



420501 ^{Kal komp}

23 1913/14 I



Żołędziarz dla Bukowników



1913-14

R
MIEDZIA

ciagnic

== patentowa

(udoszona)

TOWARZYSTWO

NORBLIN, B^{rac}

WARSZ



420501

I

SPIS OGŁOSZEŃ

zamieszczonych w Kalendarzu.

	Str.
Ак. Tow. Rosyjskich Czarnomorskich Fabryk Lnu	52
Awenarius B. i S-ka	28
Berent i Plewiński	39 i 40
Bobrowski i S-ka	17
Bogucki Tadeusz i S-ka	33
Borman B. i Lubiński A.	56
Borman, Szwede i S-ka	5
Brandt F. F.	55
Brun Krzysztof i Syn	43
Brygiewicz Wacław, Zucker Michał i S-ka	62
Bukowiński A. i Ślaski J.	31
Bystdzieński, Sopoćko i S-ka	16
Deichsel A.	57
Feist, Aleksander	13
Gebethner i Wolff	59
Gerlach i Pulst	26
Grether i Krivanek	35
Grohman L.	Okładka Notatnika
Heineman E.	13
Hełczyński A	42
John J.	8
Kaetzler Bruno	7
Kadzielnia	51
Karpiński W	44
Klimkiewicz Adam.	61
Koppel Artur	27
Krawczyk i S-ka	30
Lilpop Rau i Loewenstein	32
Lubelskie Biuro Handlowe	1

5A



R U R Y
MIEDZIANE i MOSIĘŻNE

ciągnięte bez szwu

== patentowanym systemem Nicholsona ==

(udoskonalony system Mannesmann'a).

TOWARZYSTWO AKCYJNE FABRYK METALOWYCH

NORBLIN, Bracia BUCH i T. WERNER

WARSZAWA, Żelazna № 51.

SPIS OGŁOSZEŃ

zamieszczonych w Kalendarzu.

	Str.
Akc. Tow. Rosyjskich Czarnomorskich Fabryk Lnu	52
Awenarius B. i S-ka	28
Berent i Plewiński	39 i 40
Bobrowski i S-ka	17
Bogucki Tadeusz i S-ka	33
Borman B. i Lubiński A.	56
Borman, Szwede i S-ka	5
Brandt F. F.	55
Brun Krzysztof i Syn	43
Brygiewicz Waclaw, Zucker Michał i S-ka	62
Bukowiński A. i Ślaski J.	31
Bystydzieński, Sopoćko i S-ka	16
Deichsel A.	57
Feist, Aleksander	13
Gebethner i Wolff	59
Gerlach i Pulst	26
Grether i Krivanek	35
Grohman L.	Okładka Notatnika
Heineman E.	13
Hełczyński A	42
John J.	8
Kaetzler Bruno	7
Kadzielnia	51
Karpiński W.	44
Klimkiewicz Adam.	61
Koppel Artur	27
Krawczyk i S-ka	30
Lilpop Rau i Loewenstein	32
Lubelskie Biuro Handlowe	1

5A

	Str.
„Marynin“	1
Mayznerowie Izydor i Paweł	41
Miłobędzki i S-ka	20 i 21
Mayzel Władysław	4
Neuman Henryk	58
Nieczuja-Wierzbicki i Brzeziński	22
Nobel Bracia	51
Norblin, Bracia Buch i T. Werner	Okładka
Orthwein, Karasiński i S-ka	25
Paul Franciszek	9
Plage E. i Laśkiewicz T.	45
Powszechne Tow. Elektryczne	11
Rogowicz Jan, Inż.	18 i 19
Sarnecki Ludwik i Syn	53
Schaeffer & Budenberg	12
Schuckert i S-ka	23
„Siemens“	6
Skierczyński Bronisław	24
Solecki J.	49 i 50
Starorypiński B.	29
Sumowski T.	36
Tahn A. & Co.	34
Tow. Łowickie Przetworów Chem. i Nawozów Sztucznych	43
Tow. Producentów i Konsumentów	14
„Treugolnik“	10
Tschakert i S-ka	54
Wasilewski K.	37
Wegner Józef	60
Wittenberg Markus	38
Wroński W.	24
Wysocan (Wysoczany)	46
Zabokrzecki J. i S-ka	63 i 64
Zakłady Żyrardowskie	2 i 3

— 1 —
Lubelskie Biuro Handlowe

właściciele

T. KUJAWSKI, M. MILEWSKI i SZWENTNER

w Lublinie, Krakowskie-Przedmieście 62, tel. 81.

Oddziały w Radomiu i Kraśniku. Agentura w Opatowie.

P O L E C A :

Węgiel kamienny z kopalni śląskich i krajowych.
Cegłę ogniotrwałą, cement, blachę cynkową, tekturę
smółcową, gwoździe.

Koks, antracyt, węgiel kowalski, węgiel drzewny.

Smary, naftę, sodę, siarkę, ultramarynę.

Szpagat do głów i worków.

Plomby ołowiane.

Artykuły techniczne i chemiczne.

Fabryka WYROBÓW METALOWYCH

„MARYNIN”

Warszawa-Mokotów, ul. Wiktorska №8.

TELEFON 17-17.

właśc. inż. JAN LUTOSTAŃSKI

poleca

Formy do cukru dla rafineryi.

„GRAND PRIX“
„GRAND PRIX“



1870 r.

PARYŻ 1900 r.
TURYN 1912 r.



1848 r.



1905 r.

DOSTAWCY
DWORU

JEGO CESARSKIEJ
MOŚCI



1896 r.

TOWARZYSTWO AKCYJNE

ZAKŁADÓW ŻYRARDOWSKICH

Hiellego i Dittricha

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

Zakłady Żyrardowskie polecają:

Potrzebne dla **CUKROWNI**: płótna i płaty prasowe: **czy-
sto-lniane, półbawełniane ze lnem i bawełniane** w różnych gatun-
kach, wyrabiane specjalnie do użytku i **szczególnie zalecane** do
filtrowania po pierwszej, drugiej i trzeciej saturacyi.

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

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

Skład hurtowy w **WARSZAWIE, Tłomackie № 1.**

” ” **LUBLINIE, Krak.-Przedm. № 190 i 191.**

” ” **KIJOWIE, Plac Dumy.**

” ” **CHARKOWIE, Uniwersytecka, d. Pokr. Monast.**

Pierwsza krajowa
Hodowla Nasion Buraków Cukrowych

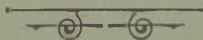
Władysław MAYZEL

w BRZOSÓWCE, gub. Kielecka.

Istnieje od 1873 roku.

Zarząd Główny: BRZOSÓWKA

stacya poczt. - telegr. Stopnica, kolejowa Kielce,
dr. żel. Nadwiślańskiej.



Stałe Reprezentacye:

NA KRÓLESTWO:

B. Borman i A. Lubiński

w WARSZAWIE, Włodzimierska № 8.

NA CESARSTWO:

Dom Handlowy Nieczuja-Wierzbicki i Brzeziński

w KIJOWIE, Puszkińska № 11.



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



Moskwa 1882 r.

Niż. Now. 1896 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 Rafinery:
Łapacze słomy i kamieni syst. „Duflos-Maguina“.

Krajalnice wiszące z klinowymi dociskami.

Krajalnice bębnowe systemu „Maguina“.

Tarcze stalowe i ramki do krajalnic. Noże.

Baterye dyfuzyjne z dolnem wyładowaniem, hydraulicznym ruchem pokryw systemu „Sezam“.

Przenośniki do krajanki pasowe i grabkowe.

Ogrzewacze szybkoprądowe naszej ulepszonej konstrukcyi.

Całkowite stacye wyparne, pod próżnią oraz pod ciśnieniem bez kondensatora.

Odparnice systemu „Kestnera“.

Warniki z dnami podwójnemi własnej konstrukcyi.

Warniki do gotowania parami o nizkiem 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 wirowe na wysokie ciśnienia do wszelkich celów.

Dostawa wszelkich pojedynczych aparatów i przyrządów w zakres cukrownictwa wchodzących.

Wszelkiego rodzaju konstrukcyje żelazne.

Uzbrojenia żelazne lane bronzowe, zastosowane do potrzeb cukrowni.

Wszelkiego rodzaju roboty spawane.

Towarzystwo Akcyjne
Polskich Zakładów Elektrotechnicznych

„SIEMENS”

WARSZAWA, Foksal 18.

Tel. 24-40, 29-16, 34-40, 60-40.



W cukrowniach i rafineryach urządza:

Kompletne instalacje przenośni siły elektrycznej i oświetlenia elektrycznego, instalacje telefonów i sygnalizacyi.

POLECA:

Turbiny parowe do pracy z przeciwcieniem od 0,5 do 4 atm., sprzężone bezpośrednio z generatorami.

Kompresory wirowe do gazu saturacyjnego w połączeniu z silnikami elektrycznymi lub turbinami.

Kompresory rotacyjne do saturacyi siarkowej.

Pompy próżniowe rotacyjne.

Pompy wirowe do wody zimnej i gorącej, do soków i innych płynów w cukrowniach.

Wirówki elektryczne.

Wentylatory elektryczne.

Wodomiarzy.



SKŁAD PRĄDNIC (DYNAMOMASZYN) i SILNIKÓW (MOTORÓW), KABLI, LAMP ŻAROWYCH i ŁUKOWYCH i WSZELKICH MATERIAŁÓW DLA INSTALACYI ELEKTRYCZNYCH.



Nasiona buraków cukrowych

G. SCHREIBER & SOHN

w Nordhausen,

PAPIER OSMOZOWY

Société Anonyme de l'Union des Papeteries

w Brukselli

poleca

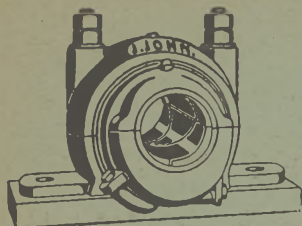
Jeneralny Reprezentant na Królestwo Polskie

Bruno Kaetzler

DOM HANDLOWY w WARSZAWIE

Królewska 8.





Tow. Akc.

J. JOHN

w ŁÓDZI.

Specjalność:

PĘDNIĘ

(TRANSMISJE).

Koła zębate * Koła rozpędowe

==== **Sprzęgła cierne.** =====

Samoczynne naprężacze i kierowniki pasowe.
Patentowane ruszty z żeliwa twardego.

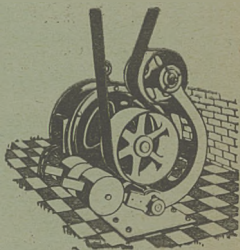
Adres dla depesz:
Łódź, Transmisja.

====
Biuro Warszawskie:

Marszałkowska № 63.

====
Biuro Kijowskie:

Puszkina № 12.



FRANCISZEK PAUL

INŻYNIER.

Biuro porad, specjalnie dla cukrownictwa.

KIJÓW { Mieszkanie: Maryino Błagowieszczenska № 32.
 { Biuro: Predstawinskaja № 35

Telefony: Mieszkania № 30-52. ☎ Biura № 30-47.

Adres dla depez:
Kijów—Inżynier Paul.



Adres pocztowy:
Kijów, Władimirskaja Nr. 71.
Inżynierowi F. Paul.

PROJEKTY, KOSZTORYSY, PLANY, PORADY i WSKAZÓWKI.

Przy projektowaniu i budowie nowych cukrowni i rafinerii, przy remoncie i przebudowie starych w celu racjonalnego i ekonomicznego wyzyskania warsztatu, jak również w celu wyboru jak najwygodniejszych systemów.

Przy powiększaniu produkcji do maximum i zmniejszaniu zużycia opału do minimum w istniejących już fabrykach, bez wydatku na nowe przyrządy.

Przy zaprowadzaniu gospodarki parowej w celu osiągnięcia jak najracjonalniejszego i najmniejszego zużycia pary na wszystkich stacyach, jako to:

Na stacyi kotłów: wybór kotłów najodpowiedniejszego systemu, oględziny kotłów po kampanii w celu wykazania potrzeby odpowiedniego ich remontu, wyjaśnienia przyczyn uszkodzeń i zbyt szybkiego zużycia kotłów oraz wyszukania środków zapobiegawczych; przebudowa kotłów i palenisk dla osiągnięcia maksymalnego efektu.

Na stacyi maszyn: wybór maszyn najodpowiedniejszych systemów z pompami i pędnią, i zastosowanie najnowszych typów tych maszyn ze wszelkimi udoskonaleniami pod względem oszczędności pary i sprawdzanie ich przez indykowanie.

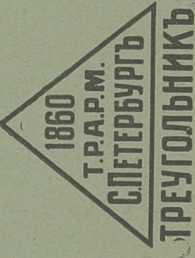
Na stacyi wyparek i warników: projektowanie wyparki cztero, pięcio i sześćo-działowej z urządzeniem do ogrzewania wszystkich stacyi wyłącznie oparami sokowymi z wyparki, ze zredukowaniem opału do 26 funtów na 1 berk. buraków.

Ekspertyzy, badanie i usuwanie przyczyn wadliwej roboty, wskutek złych przyrządów i t. p.

Oznaczanie wytrzymałości i gatunku żelaza, stali i innych metali.

Ocena cukrowni i cukrowni rafinujących.

Towarzystwo Rosyjsko-Amerykańskiej MANUFAKTURY GUMOWEJ



pod firmą

„ТРЕУГОЛЬНИК“

Oddział Warszawski Rymarska 12.

Telef. 84-84 i 88-00.

Poleca **GUMY TECHNICZNE** specjalnie dla **dukrowni**, gorzel-
ni i wszelkich celów przemysłowych. — **OPONY** automobilowe, **gumy**
powozowe oraz **wszelkie inne wyroby gumowe.**

OSIE, BANDAŻE i PASY GUMOWE wyrobu fabryki

LUDWIKA NOBLA w Petersburgu.



J. PIASECKIEGO i S. BRONIEWSKIEGO.

KALENDARZ

Dla Cukrowników

NA ROK

1913 = 1914

wydął

Tadeusz Rutkowski.



XXIII Rok wydawnictwa.

Biblioteka Jagiellońska



1001968583

WARSZAWA

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

1913.

Powszechnie Towarzystwo Elektryczne (A. E. G.)

Warszawa, Krakowskie Przedm. 16/18.

Adres dla depesz „A L G E M.“.

TELEFONY:

№№ 31-29, 29-44, 40-88, 35-60.

SKLEP

Wszelkie instalacje elektryczne.

Wielki skład materiałów elektrotechnicznych.



420501

23 (1913/14)

Bibl. Jagiell.
1974 C KZ 421/27

SPIS RZECZY.

	<i>Str.</i>
Dział chemiczny:	
Chemiczna kontrola fabrykacyi	1
Tablica do wyliczania zawartości wapna w sokach .	7
" " obliczania cukru przemienionego (Herzfelda)	9
Tablica Casamajor'a do obl. cukru trzcinowego . .	9
" Meissl'a i Hiller'a	11
Kontrola rafinerji	16
Recepty do przygotowywania płynów	17
Międzynarodowe ciężary atomowe	19
Współczynniki do obliczania ciał szukanych przy analizie	20
Tabelka do obliczania ilości cukru w płynach rozcieńczonych	21
Tablica porównawcza stopni Beaume'go i ciężar gat. (Scheibler i Mategczek).	22
Tablica porównawcza rzeczywistych właściwych ciężarów soków, ze stopn. cukromierza Brix'a. .	32
Tablica (Domke) do oznaczania stężenia roztworów cukru z pozorn. cięż. właśc.	37
Poprawki odczytanych stopni Brix'a na temperaturę normalną 20 ^o C.	39
Tabela M. Schmitza do przyrządu Soleil-Scheiblera z dod. 10% na octan ołowiu	40
Współczynniki czystości soków	48
Poprawki na temperaturę we wskazaniach sacharometru (Gerlach).	54
Tablica porównawcza ciepłomierzy	55
Tabelka do oznaczania alkaliczności soków	55
Tablica do wyliczania ilość. cukru przy selekcji (Neumann'a).	56
Tablica Schmitza do przyrządu Soleil-Scheiblera dla polaryzacyi wagowych	57

Tablica Oswalda do przyrządu Soleil-Scheiblera bez dodania 10% oct. ołowiu	58
Rozpuszczalność cukru w wodzie przy różnych temperaturach (Herzfelda)	59
Waga metra sześciennego różnych ciał.	60
Objętości różnych roztworów cukrowych przy różnych temperaturach (Gerlacha)	60
Punkty wrzenia różnych roztworów cukrowych (pdt.) Gerlacha)	61
Rozpuszczalność cukru w alkoholu (Flaurens)	61
Tabela do oznaczania barwy i siły odbarwiającej barwomierzem Stammer'a	62
Tabelka do obliczania zawartości wapna w mleku wap. (Blattner)	63
Rozpuszczalność wapna w roztworach cukrowych (Peligot)	64
Tabela Scheiblera do obliczania wagi kw. węglanego z objętości tegoż	65
Tabela Scheiblera do oblicz. węgla wapna w węglu kostnym.	66
Tabela Scheiblera do obliczania ilości kwasu solnego do rozp. węgla wapna	67
Tabelka spódczynników do obliczania przy analizie miarowej	68
Rozszerzalność różnych ciał ze wzrostem ciepła od 0° do 100° C.	68
Tabela objętości wody przy różnych temperaturach (Despretz).	69
Tabela gęstości i objętości wody dystyl. przy różnych temperaturach (Hallström)	70
Ciężary gatunkowe niektórych ciał	71
Tablice zawartości ługu potasowego i ługu sodowego przy różnych ciężarach właściwych (Lunge)	72

Dział techniczny:

Wzory ułatwiające niektóre wyliczenia stosowane w cukrownictwie	73
Wskazówki praktyczne	82
Silniki parowe	93
Kotły parowe.	97

	<i>Str.</i>
Tabela prężności i gęstości pary wodnej	98
Kontrola kotłowni	108
Tablica wartości różnych gatunków paliwa	115
Tablica wartości opałowej węgla kamiennych	116
Budownictwo	119
Elektrotechnika	129

Dział rolniczy:

Ocena dobroci nasion buraków	153
Normy magdeburskie	154
Normy wiedeńskie	155
Normy warszawskie	156
Przeciętny skład niektórych pokarmów z płodów i odpadków cukrowniczych	157

Dział informacyjny:

Niektóre przepisy prawa cukrowego	158
Instrukcja do prawa z dn. 12 maja 1903 roku	162
Przepisy wywozu cukru zagranicę	171
Prawo o przyjmowaniu cukrowni pod zastaw	174
Podatek stempłowy	178
Wykaz gatunków papieru stempłowego	184
Podatek przemysłowy	189
Prawodawstwo cukrownicze	192
Konwencja międzynarodowa	193
Prawodawstwo państw, należących do Konwencji międzynarodowej	201
Świadectwa o pochodzeniu	211

Spis Cukrowni i Rafinarii 1—85

Cukrownie w budowie	86
Spis alfabetyczny pracujących	214
Szczegółowy opis cukrowni	235
Stowarzyszenia i instytucje	252

Dział statystyczny 260

Zasiewy bur. cukr. w Państwie Rosyjskiem	262
Rosya. Obszar plancyi, urodzaj, jakość i przerób buraków	263

	<i>Str.</i>
Rosya. Produkcya cukru białego	264
„ Produkcya rafinady	265
„ Wywóz cukru na rynek wewnętrzny	266
„ Pozostałość rafinady i kryształu (cukru wolnego)	267
„ Wywóz cukru zagranicę	268
Król. Polskie Prodykcya i spożycie cukru	268
„ „ Porówn. wyniki plonu bur i wydajności cukru w gub. Król. Polskiego z pozostałemi gub. Państwa Rosyjskiego	268
Obszar zasiewów bur w Europie za ostatnie 5-lecie.	270
Średni plon bur. i cukru z jednostki w różnych krajach prod. cukier za ostatnie 10-lecie.	270
Wszechśw. produkcya cukru w ostatniem 5-leciu	271
Produkcya cukru w Europie	273





FABRYKA ARMATUR, ODLEWNI
METALI, ŻELAZA I STALI
TOWARZYSTWA

SCHAEFFER & BUDENBERG.

WARSZAWSKIE BIURO SPRZEDAŻY

Zarząd w firmie **CEMUS i S-ka** □ □ □ □ □

Warszawa, Jerozolimska 39.

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

Armatura stalowa do pary przegrzanej i wy-
sokiego ciśnienia.

Manometry i wakuometry, 4 500 000 sztuk
w użyciu.

Termometry, Talpotasimetry i t. p.

Sprężynowe termometry rtęciowe.

Regulatory do maszyn parowych.

Zawory redukcyjne.

Garnki kondens. i Odwadniacze.

Indykatory, Liczniki i Tachometry.

Ciągomierze i Dynamometry.

Oliwiarki i Smarownice.

Injektory Restarting, oryginalne — 225 000
sztuk w użyciu.

Pompy parowe patentu Voita do zasilania
kotłów, oraz do pompowania wody do
150 metrów wys.

E. HEINEMANN

Kijów, Proreznia 5, mieszka. 5
telefon 252.

Nasiona buraków cukrowych oryginalne firmy „M. Knauer Groebers“ i wyprodukowane w kraju z oryginalnych matecznych nasion tejże firmy. Nasiona buraków pastewnych czerwonych i żółtych Eckendorfer. Riesen-Walzen Futterrunkel.



Fabryka Szczotek i Pędzli ALEKSANDER FEIST

w Warszawie.

Fabryka Wolska 12, tel. 60-86.
Magazyn Senatorska 24, tel. 33-39.

Dział specjalny cukrowniczy:
komplety do form cukrowych,
szczotki do centryfug,
szczotki do gilotyn,
wyciery szczecinowe do rur zimnych,
wyciery stalowe do rur płomiennych
i wogóle wszelkie szczotki specjalne
podług modeli, rysunków lub starych,
choćby zniszczonych egzemplarzy. □ □

DZIAŁ CHEMICZNY.

Chemiczna kontrola fabrykacji cukru.

I. Zbieranie próbek.

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

2) *Krajancka nadpsuta*. Nie można przechowywać próbek krajancki nadpsutej, lecz w każdej wziętej próbie 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 wpisać 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”, a przede wszystkim praski „Pratique” Wolskiego.

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 należy używać kolbki na 100 cm³, oraz aparatu ekstrakcyjnego Müllera z otwartym u góry, lecz zatkniętym korkiem drzewnym lewarkiem, z którego można brać próbki dla przekonania się, czy wszystkie cukier został wyekstrachowany.

Otwór dolny przykrywa się możliwie drobną siatką miedzianą.

W razie używania do ekstrakcji miazgi szlifowanej (z młynka Kiehlego), należy wymieszać miazgę z perlami szklanymi. Do 26,0 g miazgi buraczanej dodajemy 1 do 2 cm³, a w wyjątkowych razach do 3 cm³ 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 cm³ alkoholu 90%-ego, 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 otwieramy lewarek, bierzemy z niego 3 krople i wpuszczamy do próbówki, w której znajduje się 1—2 cm³ wody destylowanej i 1 cm³ 20%-wego alkoholowego roztworu α -naftolu; następnie dodajemy 1 cm³ stężonego kwasu siar-

kowego. W razie obecności cukru powstaje mniej lub więcej intensywny pierścień fioletowy. Zdarza się niekiedy, że mimo dokładnej ekstrakcji, część cukru pozostaje w miazdze. Otóż, jeżeli zależy bardzo na ścisłości oznaczenia, należy po dwóch godzinach odłączyć kolbkę, na jej miejsce dołączyć drugą, zawierającą 75 cm^3 czystego 90⁰/₀-wego alkoholu i 1 cm^3 octanu ołowiu i prowadzić ekstrakcję jeszcze przez $\frac{1}{2}$ godziny. Po skończonej ekstrakcji dopełniamy alkoholem 90%-wym do kreski, mieszamy dokładnie, filtrujemy przy użyciu aparaciku Licińskiego, zapobiegającego ulatnianiu się alkoholu, i polaryzujemy.

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 Stifta na $200,7\text{ cm}^3$. Odważamy ciężar normalny, przenosimy go do kolby bez strat, dodajemy $6 - 8\text{ cm}^3$ octanu ołowiu i zimnej wody do $\frac{3}{4}$ objętości. Kolbkę wprowadzamy do kąpieli wodnej nagrzałej do $90-100^{\circ}\text{ C.}$ lub do odpowiedniej kąpieli parowej, zanurzając ją w wodzie conajmniej do marki, co otrzymamy przez zastosowanie statywu, któryby utrzymywał kolbkę na właściwym poziomie. Kolbka pozostaje w kąpieli przez $\frac{1}{4}$ godziny. W tym czasie temperatura w kolbce podnosi się do 90° 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 kąpieli wodnej i utrzymujemy w niej przez $\frac{1}{2}$ godziny, doprowadzając zawartość kolbki do $90 - 95^{\circ}\text{ C.}$ Następnie chłodzimy, dopełniamy nieznaczną ilością wody zimnej do kreski, silnie mieszamy, filtrujemy i polaryzujemy.

Dygestya wodna gorąca według nowej metody Instytutu Berlińskiego. Do szalki metalowej odważamy 20 g miazgi i wraz z szalką wkładamy do suchego, metalowego, hermetycznie zamykanego naczynia; zalewamy 177 cm^3 wody octanowej (p. „Przyg. płyn.“), zamykamy, wstrząsamy i ogrzewamy w ciągu 30 minut do $75-80^{\circ}$. Po ostudzeniu i dokładnem wyklóceniu, otwieramy, filtrujemy i polaryzujemy.

Dygestya alkoholowa na gorąco Rapp-Degenera. Prawidłowe wykonanie tego sposobu jest uciążliwe, należy go więc zaniechać i stosować tylko na żądanie. Najodpo-

wiedniejszą miazgą jest pośrednia między grubą a szlifowaną; otrzytać ją można przez trzykrotne przepuszczanie krajanki przez siekacz mięsny. Miazga z młynka Kiehlego nadaje się również do tego celu. Dwunormalny ciężar miazgi wprowadzamy do kolbki Kohlrauscha na $201,4 \text{ cm}^3$, dodajemy 90%-owego alkoholu do $\frac{1}{5}$ 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 pochylonej pod kątem $60\text{--}70^\circ$, 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 ją z kąpeli i, mieszając od czasu do czasu, pozostawiamy 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 mięsnym i wyciskamy sok. 100 cm^3 soku wlewamy do kolbki na $\frac{100}{110} \text{ cm}^3$, dodajemy kilka cm^3 octanu ołowiu, dopełniamy do kreski i po przesączeniu polaryzujemy. Z odczytanych stopni polarymetru odnajdujemy w tablicy podręcznej procentową zawartość cukru (tabliczka na str. 21) Co pewien czas zaleca się dla kontroli oznaczanie cukru w wysłodkach metodą gorącej dygestyi wodnej (jak przy burakach).

Woda dyfuzyjna. 100 cm^3 wody dyfuzyjnej wlewamy do kolbki na $\frac{100}{110} \text{ cm}^3$, 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. 21).

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 g miążgi buraczanej, otrzymanej na zwyczajnym siekaczu mięsnym, wprowadzamy bez strat do kolbki na 4028 cm³, dodajemy wrzącej wody (95–100° C) do $\frac{3}{4}$ objętości kolbki i wprowadzamy kolbkę na $\frac{1}{2}$ godziny do kąpieli wodnej, nagrzanej do 90° C. Po 10-iu minutach dodajemy kilka kropel eteru dla zbitcia piany, wstrząsając kolbkę kilkakrotnie, następnie dolewamy wody gorącej o 95° C cokolwiek ponad markę (1 cm) i dygerujemy jeszcze przez 20 minut przy 90° C. Po 20-tu minutach wyjmujemy kolbkę, 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 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 współczynnik czystości.

IV. Sok dyfuzyjny.

Ciężar właściwy należy oznaczać w odpowietrzonym soku w temperaturze 20° C przy pomocy areometru z podziałką na $\frac{1}{10}$ i termometrem, kalibrowanego w temperaturze $\frac{20^{\circ}}{4^{\circ}}$ (tablica na str. 22 i 32).

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

Polaryzacja. Sposobem objętościowym (jak przy wysł.), z dodatkiem 9 do 10 cm³ octanu, w razach niepewnych wagowo.

Kwasowość soku. 50 cm³ soku rozcieńczyć dostateczną ilością wody. dodać fenolftaleiny i mianować $\frac{1}{28}$ n. lugiem

potasowym, którego 1 cm^3 odpowiada 0,001 g CaO. Kwasowość wyrażać należy w równoznacznej ilości CaO w 100 cm^3 soku.

Cukier przemieniony. 100 cm^3 soku zadajemy 10 cm^3 octanu ołowiu, mieszamy i filtrujemy. Z przesączu bierzemy 55 cm^3 do kolbki na 250 cm^3 , dodajemy 10 cm^3 20% wego roztworu sody, następnie wody do kreski, mieszamy i filtrujemy. Z przesączu bierzemy 50 cm^3 = 10 cm^3 pierwotnej substancji i sposobem Herzfelda oznaczamy cukier przemieniony płynem Fehlinga (por. niżej przy oznaczeniu cukru przemienionego w cukrze białym).

V. Sok saturacyjny.

Ciężar właściwy i zawartość cukru oznaczamy, jak w soku dyfuzyjnym, jedynie przed dodaniem octanu ołowiu należy sok zubożyć kwasem octowym wobec fenoltaleiny, by uniknąć tworzenia się w roztworze alkalicznym cukrzanu ołowiu.

Alkaliczność oznaczamy przy pomocy $\frac{1}{28}$ n. kwasu siarkowego wobec fenoltaleiny (1 cm^3 = 0,001 g CaO). Inne wskaźniki winny być zaniechane (patrz tablicę).

VI. Błoto saturacyjne.

Branie próby. Próbkę powinny być brane z każdej błotniarki, przyczem z każdej błotniarki należy brać próby co najmniej z 3 lub 4 ram, w każdej ramie z innego miejsca. Próbkę należy przechowywać w słoju szklanym z korkiem doszlifowanym.

Metoda. Cukier ogólny. Po wymieszaniu zebranej próbki w moździerzu porcelanowym odważamy z niej 25,5 g, dodajemy do miseczki, w której ważono, wody i 7—8 g azotanu amonu, mieszamy pałeczką szklaną, doprowadzając błoto do stanu łatwo płynnego, i przenosimy bez strat do kolbki na 200 cm^3 . Po dopełnieniu wodą do kreski filtrujemy i polaryzujemy, nie używając zupełnie octanu ołowiu.

Cukier wolny. Odważamy 25,5 g do kolbki na 200 cm^3 , spłukując wodą, filtrujemy i polaryzujemy.

VII. Soki i cukrzyce.

Oznaczenie zawartości wapna w sokach. Metodą Rümplera 5 cm^3 soku wlewamy do flaszki z korkiem szlifowanym na 225 cm^3 , która posiada markę 100 cm^3 . Dole-

wamy wody destylowanej do 100 cm^3 i mianujemy przy pomocy mydła Clarka ($45\text{ cm}^3=12\text{ mg CaO}$) aż do otrzymania stałej piany, która w ciągu 5-ciu minut utrzymuje się na powierzchni.

Tablica do wyliczania zawartości wapna w sokach podług Rümplera przy użyciu 5 cm^3 soku.

Zużyta ilość mydła cm^3	Wapno % objętościowe	Zużyta ilość mydła cm^3	Wapno % objętościowe
10	0,043	30	0,151
11	0,048	31	0,157
12	0,053	32	0,163
13	0,059	33	0,169
14	0,064	34	0,175
15	0,069	35	0,180
16	0,074	36	0,186
17	0,080	37	0,192
18	0,085	38	0,198
19	0,091	39	0,204
20	0,096	40	0,210
21	0,101	41	0,215
22	0,107	42	0,221
23	0,112	43	0,228
24	0,118	44	0,234
25	0,123	45	0,240
26	0,129	46	0,246
27	0,134	47	0,253
28	0,140	48	0,259
29	0,146	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. Wazenie odbywa się w miseczce szklanej z pokrywką szlifowaną o płaskim dnie, średnicy 6–8 cm i wysokości 1½ 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 mieszamy dokładnie z piaskiem przy pomocy pałeczki ważonej, dodajemy 1 cm alkoholu metylowego i wstawiamy do suszarki przy temperaturze 105–110°, starając się, aby suszenie odbywało się zawsze w jednej temperaturze, np. 107° C.; suszenie trwa do 6-ciu godzin. Najodpowiedniejszą jest suszarka próżniowa z płaszczem podwójnym. W celu utrzymania odpowiedniej i stałej temperatury, należy nalać do przestrzeni międzyplaszczowej 60%-towej 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 podwyższaniu się temperatury. Próżnię należy podnosić powoli, gdyż przy raptownym podniesieniu próżni nastąpić może zbyt energiczne odparowanie wody i burzenie badanej substancji.

W braku suszarki próżniowej należy stosować suszarkę zwykłą, ale z podwójnym 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 50 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.

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 inwersyi.

Temp. ° C.	Wartość 100 $\frac{100}{144 - 0,5t}$	Temp. ° C.	Wartość 100 $\frac{100}{144 - 0,5t}$	Temp. ° C.	Wartość 100 $\frac{100}{144 - 0,5t}$	Temp. ° C.	Wartość 100 $\frac{100}{144 - 0,5t}$
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

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 dwuminitowym 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 cm³ octanu ołowiu i, po ostudzeniu, wody do kreski. Po skłóceniu zawartości filtrujemy do suchej kolbki z dwiema podziałkami na 100 i 110 cm³. Z chwilą, gdy ueziera się 100 cm³ płynu, dodajemy 10 cm³ nasyconego roztworu sody, filtrujemy i postępujemy dalej, jak przy wyżej opisanej metodzie, stosowanej do czystego cukru.

Oznaczenie cukru przemienionego w produktach cukrowych, zawierających więcej, niż 1,1⁰/₀ cukru przemienionego. Do oznaczania cukru przemienionego w produktach cukrowych, zawierających więcej niż 1,1⁰/₀, należy zmniejszyć ilość substancji do strącenia z 50 cm³ płynu Fehling'a tak, aby ta ilość płynu 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 cm³, dodaje się octanu ołowiu w ilości niezbędnej, domarkowuje do kreski i cedzi. Z przesączu odmierza się do próbek po 2, 4, 6, 8 cm³ i do każdej z nich po 5 cm³ 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 cm³ przesącz jest jeszcze niebieski, a przy 6 cm³ jest już żółty, to do oznaczenia należy użyć 40 cm³ 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 cm³ 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.

$\frac{Cu}{2} = Z$. Ilość ta oznacza bezwzględną przybliżoną ilość cukru przemienionego.

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

Tablica Meissl'a i Hiller'a.

Stosunek sa- charozy do cukru prze- mienionego R i l	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	49,8	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

$\frac{100 \times \text{pol}}{\text{pol} + Y} = R$ Wzór ten wyraża przybliżony stosunek sacharozy 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) odnajdujemy w tablicy Meissl'a i Hiller'a z wyliczonych danych: R , I i Z (str. 11).

c) *Metoda Max Müllera*. Otrzymaną po gotowaniu z płynem Fehling'a miedź cedzimy przez sącdek azbestowy, starannie przedtem wymyty kwasem solnym i gorącą wodą. Po przemyciu osadu miedziowego, wrzucamy go wraz z azbestem do kolbki Erlenmeyer'a, w której gotowaliśmy płyn cukrowy. Rurkę filtracyjną (Soxhleta) wstawiamy do szyjki kolbki Erlenmeyer'a, nalewamy przez nią 10–25 cm^3 siarczanu amonowo-żelazowego, a następnie mały nadmiar kwasu siarkowego. Natychmiast potem mianujemy roztworem nadmanganianu potasu (patrz „Przygotowanie płynów“) do słabo różowego zabarwienia. Ilość $\frac{1}{10} cm^3$ kameleonu daje od razu ilość miedzi w miligramach. Zamiast azbestu, którego przygotowanie przedstawia pewną niedogodność, można używać ilościową bibułę filtracyjną Schleichera.

Analiza handlowa melasu.

W celu 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^o. Gęstość melasu oznacza się piknometrem. W tym celu bierze się co najmniej 50 cm^3 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 powierzchni płynu. Po ochłodzeniu zluzować pręcik dla upuszczenia małej ilości melasu, której nie należy brać do próby, resztę zawartości leja (bez szumowin) użyć do oznaczenia

ciężaru właściwego. Suchą 50 cm^3 kolbę zważyć dokładnie (T), napełnić melasem blisko do marki i zważyć powtórnie (W), poczem wstawić kolbkę do wody o temp. $17,5^\circ \text{ C}$. Po upływie 20 minut, zapomocą biurety dzielonej na 100 cm^3 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 cm^3 sklarowanego płynu odpowiadało $13,00 \text{ g}$. Do sklarowania tej ilości użyć 15 cm^3 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 $\frac{1}{4}$ litra wody, z roztworu wlać 25 do 50 cm^3 płynu (stosownie do zabarwienia) do wąskiego cylindra z podziałką, zaopatrzonego dotartym korkiem szklanym. Do płynu, znajdującego się w cylindrze, dodać 1 — 3 cm^3 tynktury lakmusowej i 1 — 2 cm^3 eteru (dla usunięcia piany). Trzymając cylinder zamknięty poziomo nad ćwiartką białego papieru i kołyszając 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 $\frac{1}{10}$ normalnego (do ciemnych płynów $\frac{1}{5}$, 1 lub $\frac{1}{2}$ normalnego). Przejście barw jest zupełnie wyraźne. Z ilości zużytego kwasu łatwo obliczyć alkaliczność.

Polaryzacja inwersyjna.

Inwertowanie cukru skutecznia się metodą Herzfelda; $13,00 \text{ g}$ badanej substancji rozpuszcza się w 75 cm^3 w kolbce na 100 cm^3 , dodaje się 5 cm^3 HCl o ciężarze 1,19 i wstawia się do kąpeli wodnej, ogrzanej uprzednio do 71° C . W czasie ogrzewania należy baczną uwagę zwracać na to, by kąpiel wodna nie przekraczała 70° C . Od chwili, gdy zanurzony w kolbce termometr pokazuje 67° C , należy w ciągu dokładnie 5 minut utrzymywać zawartość kolbki w temperaturze $67 - 70^\circ \text{ C}$. włącznie, 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 polaryzacyi płynu odbarwia wysuszonym węglem kostnym.

Z polaryzacyi 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	6	4,5228
2	1,5076	7	5,2766
3	2,2614	8	6,0304
4	3,0152	9	6,7842
5	3,7690	10	7,5380

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

$$\begin{aligned} Z \text{ (ilość sacharozy)} &= \frac{0,5124 P - I_{20}}{0,8390} = Z \\ &= 0,61073 P - 1,19190 I_{20}. \end{aligned}$$

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

<i>Przykład:</i>	$P = 94,3$	$I_{20} = 29,79$	
$P = 90$	$= 54,966$	$I_{20} = 20 = 23,838$	
4	$= 2,4429$	9	$= 10,7271$
0,3	$= 0,18322$	0,7	$= 0,83433$
		0,09	$= 0,107271$
<hr/>		<hr/>	
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 łożowiu.

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 Herlesza zmienionego, mianowicie $Z = \frac{100 \times S}{133,5}$ 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 90% -wego alkoholu), następnie dodajemy dopóty 1/280 ługu sodowego, aż nastąpi różowawe zabarwienie. Przed oznaczeniem bierzemy potrzebną ilość wody i dodajemy 1/280 norm. kwasu siarkowego dla zgubienia różowawego zabarwienia. Ilość ta nie powinna przekraczać 0,5 cm³ 1/280 H₂SO₄ na 10 cm³ wody. Tak przygotowana woda jest obojętna.

Oznaczanie alkaliczności cukru. 10 g cukru rozpuszczamy w 100 cm³ obojętnej wody i mianujemy wobec fenolftaleiny 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 tarówe 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 z 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 gęłty ołowianej zalać 2 litrami wody. Roztwór należy postawić w ciepłym miejscu. Po 12-godzinnym staniu, przy częstym mieszaniu, przefiltrować i przesączyć przechowywać w dobrze zakorkowanej flaszcze.

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

Woda octanowa. 25 cm^3 zas. octanu ołowiu rozcieńczyć wodą do objętości 1 l.

Płyny Herłesa. *Azotan ołowiu*: 1 kg krystalicznego azotanu ołowiu rozpuszcza się w 2 l wody. *Roztwór ługu*: 100 kg NaOH rozpuszcza się w 2 l wody. Przy prześwietlaniu dodaje się najpierw roztworu azotanu ołowiu, a po zamieszaniu tyleż cm^3 ługu.

Płyn Fehlinga. Rozpuścić 173 g soli Seignetta w 400 cm^3 wody destylowanej i przefiltrować; do przesącza 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 flaszcze 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.

Płyny do oznaczeń cukru przemienionego metodą Max Müllera. *Kwaśny siarczan amonowo-żelazowy* otrzymujemy przez zmieszanie 1 objętości nasyconego na zimno roztworu siarczanu amonowo-żelazowego z 1 objętością kwasu siarkowego (1 : 10) i 2 objętościami wody destylowanej. *Roztwór nadmanganianu potasu* otrzymujemy przez rozpuszczenie 4,98 g KMnO_4 w 1 l wody. 0,1 cm^3 roztworu wykazuje wówczas 1 mg miedzi. Nadmanganian potasu nastawia się na kwas szczawiowy. 0,4965 g kwasu szczawioowego, rozpuszczonego w gorącej wodzie, powinno zużywać w obecności kw. siarkowego 50 cm^3 roztworu KMnO_4 .

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 cm³ gorącej wody i przefiltrować. Do oziębionego roztworu dodać należy 105 cm³ 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 flaszkę na 300 cm³ stężonym kwasem solnym, mieszać często w ciągu całego dnia. Otrzymany roztwór chlorku miedziowego rozcieńczyć 150 cm³ wody i przechowywać w szczelnie zakorkowanej flaszkę.

α -Naftol. 20 g krystalicznego α -naftolu rozpuszcza się w 100 cm³ alkoholu.

Fenoltaleina. 1 cz. fenoltaleiny rozpuścić w 500 cz. obojętnego 90% alkoholu.

Przygotowywanie papierków fenoltaleinowych o wiadomej sile. Pragnąc otrzymać papierki, wykazujące żądaną alkaliczność, należy do 1-litrowej kolby wlać $\frac{1}{10}$ normalnego kwasu siarkowego w ilości podanej w poniższej tablicy, do tego 80 cm³ roztworu fenoltaleiny (2 : 500), następnie dodać alkoholu do kreski. W tym roztworze macza się bibułę i dobrze ocieknięte arkusze rozpościera się na płytach szklanych lub blaszanych. Po wyschnięciu bibuła jest zdalna do użytku.

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

Alkal. soku	Kwasu siarkowego $\frac{1}{10}$ normalnego cm ³	Alkoholowego roztworu fenoltaleiny 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 cm³ kwasu $\frac{1}{10}$ norm. rozrzedzić do objętości 1 litra.

Wzięte 325 cm³ \times 0,0028 = 0,91 g CaO
 1000 cm³ przyrządzon. roztworu odpowiada = 0,91 g CaO
 100 cm³ " " " = 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	Olów	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
Fosfor	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
Kadmi	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

Tablica do obliczania analiz.

Poszu- kiwane	Znale- zione	Mnoż- nik	Log.	Poszu- kiwane	Znale- zione	Mnoż- nik	Log.
Ag	AgCl	0,75275	1,87665	K	K ₂ PtCl ₆	0,16038	1,20515
Cl	AgCl	0,24725	1,39313	K ₂ O	K ₂ SO ₄	0,54083	1,73306
N	(NH ₄) ₂ PtCl ₆	0,06286	0,79838	K ₂ O	KCl	0,63204	1,80074
N	Pt	0,14283	1,15476	K ₂ O	K ₂ PtCl ₆	0,19316	1,28589
Ba	BaSO ₄	0,58853	1,76977	MgO	Mg ₂ P ₂ O ₇	0,36243	1,55922
Ba	BaCrO ₄	0,54201	1,73401	MnO	MnS	0,81553	1,91144
Ca	CaCO ₃	0,40060	1,60271	MnO	Mn ₂ P ₂ O ₇	0,50000	0,69897
CaO	CaCO ₃	0,56044	1,74853	Na	NaCl	0,39402	1,59552
Cu	CuO	0,79900	1,94254	Na	Na ₂ SO ₄	0,32428	1,51092
Fe	Fe ₂ O ₃	0,69962	1,84486	NaO	NaCl	0,53078	1,72491
H	H ₂ O	0,11190	1,04883	NaO	Na ₂ SO ₄	0,43683	1,64031
I	AgI	0,54033	1,73282	P ₂ O ₅	Mg ₂ P ₂ O ₇	0,63758	1,80453
K	K ₂ SO ₄	0,44907	1,65231	SO ₃	BaSO ₄	0,41146	1,61433
K	KCl	0,52480	1,71999				

Logarytmy tu podane są pomnożone przez 100.

Przykład: Chcemy się dowiedzieć ile % MgO zawiera dany do analizy kamień wapienny. Odważamy *a* gramów substancji. Po odpowiednim strąceniu i wyprażeniu otrzymujemy *p* gramów pyrofosforanu Mg₂P₂O₇, zawierającego:

$$\frac{2 \text{ MgO}}{\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7} \cdot p \text{ gramów MgO}$$

czyli w %:

$$a : \frac{2 \text{ MgO}}{\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7} \cdot p = 100 : x$$

$$x = \frac{100 \cdot 2 \text{ MgO}}{\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7} \cdot \frac{p}{a} \text{ a stąd:}$$

$$\log x = 100 \lg \frac{2 \text{ MgO}}{\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7} + \log p - \log a.$$

100 lg $\frac{2 \text{ MgO}}{\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7}$ odczytujemy bezpośrednio z tablicy powyższej.

Po otrzymaniu wartości log *x*, znajdujemy w tablicach logarytmów *x*, czyli zawartość % MgO w danym kamieniu wapiennym.

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 Mateczek).

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	4,2	1,016	2,3	2,3
0,2	1,001	0,2	0,2	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	1,2	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
2,3	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	5,6
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 gatunkowy rozł.	Stopn. Baume'go		Zawar. cukru w proc. wagow.	Ciężar gatunkowy 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. cukru 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 gatunkowy rozł.	Stopn. Baume'go		Zawar. cukru w proc. wagow.	Ciężar gatunkowy 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	26,9	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	29,5
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 gatunkowy rozł.	Stopn. Baume'go		Zawar. cukru w proc. wagow.	Ciężar gatunkowy 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 gatunkowy rozł.	Stopn. Baume'go		Zawar. cukru w proc. wagow.	Ciężar gatunkowy 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. Baumé'go		Zawar. cukru w proc. wagow.	Ciężar gatunko- wy rozł.	Stopn. Baumé'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	32,15	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	34,85	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	31,85	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	31,95	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	32,05	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	32,15	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	34,95
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	35,05
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	35,15
60,6	1,293	33,3	32,7	65,6	1,324	35,9	35,2
60,7	1,294	33,35	32,7	65,7	1,324	35,9	36,25
60,8	1,295	33,4	32,8	65,8	1,325	36,0	35,3
60,9	1,295	33,45	32,8	65,9	1,325	36,0	35,35
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	1,434	36,75	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	36,85	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	36,95	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.	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
78,2	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			nowe	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	47,7	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.

Stopnie Brix'a	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
0	0,99823	0,99862	0,99901	0,99939	0,99978	1,00014	1,00053	1,00092	1,00131	1,00173
1	1,00210	1,00259	1,00307	1,00356	1,00404	1,00453	1,00502	1,00551	1,00600	1,00652
2	1,00601	1,00649	1,00696	1,00744	1,00792	1,00840	1,00888	1,00936	1,00984	1,01034
3	1,00934	1,00982	1,01030	1,01078	1,01126	1,01174	1,01222	1,01270	1,01318	1,01368
4	1,01381	1,01427	1,01473	1,01519	1,01565	1,01611	1,01657	1,01703	1,01749	1,01795
5	1,01754	1,01800	1,01846	1,01892	1,01938	1,01984	1,02030	1,02076	1,02122	1,02168
6	1,02185	1,02231	1,02277	1,02323	1,02369	1,02415	1,02461	1,02507	1,02553	1,02599
7	1,02585	1,02631	1,02677	1,02723	1,02769	1,02815	1,02861	1,02907	1,02953	1,02999
8	1,02964	1,03010	1,03056	1,03102	1,03148	1,03194	1,03240	1,03286	1,03332	1,03378
9	1,03409	1,03455	1,03501	1,03547	1,03593	1,03639	1,03685	1,03731	1,03777	1,03823
10	1,03843	1,03889	1,03935	1,03981	1,04027	1,04073	1,04119	1,04165	1,04211	1,04257
11	1,04288	1,04334	1,04380	1,04426	1,04472	1,04518	1,04564	1,04610	1,04656	1,04702
12	1,04662	1,04708	1,04754	1,04800	1,04846	1,04892	1,04938	1,04984	1,05030	1,05076
13	1,05065	1,05111	1,05157	1,05203	1,05249	1,05295	1,05341	1,05387	1,05433	1,05479
14	1,05490	1,05536	1,05582	1,05628	1,05674	1,05720	1,05766	1,05812	1,05858	1,05904
15	1,05915	1,05961	1,06007	1,06053	1,06099	1,06145	1,06191	1,06237	1,06283	1,06329
16	1,06340	1,06386	1,06432	1,06478	1,06524	1,06570	1,06616	1,06662	1,06708	1,06754
17	1,06778	1,06824	1,06870	1,06916	1,06962	1,07008	1,07054	1,07100	1,07146	1,07192
18	1,07217	1,07263	1,07309	1,07355	1,07401	1,07447	1,07493	1,07539	1,07585	1,07631
19	1,07653	1,07699	1,07745	1,07791	1,07837	1,07883	1,07929	1,07975	1,08021	1,08067

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

Stężenie Brix'a	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
20	1,080959	1,081848	1,082737	1,083182	1,083628	1,084074	1,084520	1,084967		
21	1,085414	1,086309	1,087205	1,087652	1,088101	1,088550	1,089000	1,089450		
22	1,089900	1,090802	1,091704	1,092155	1,092607	1,093060	1,093513	1,093966		
23	1,094420	1,095328	1,096236	1,096691	1,097147	1,097603	1,098058	1,098514		
24	1,098971	1,099886	1,100802	1,101259	1,101718	1,102177	1,102637	1,103097		
25	1,103557	1,104478	1,105400	1,105862	1,106324	1,106786	1,107248	1,107711		
26	1,108175	1,109103	1,110033	1,110497	1,110963	1,111429	1,111895	1,112361		
27	1,112828	1,113795	1,114729	1,115166	1,115635	1,116104	1,116572	1,117042		
28	1,117512	1,118453	1,119395	1,119867	1,120339	1,120812	1,121284	1,121757		
29	1,122231	1,123179	1,124128	1,124603	1,125079	1,125555	1,126030	1,126507		
30	1,126984	1,127939	1,128896	1,129374	1,129853	1,130332	1,130812	1,131292		
31	1,131773	1,132735	1,133698	1,134180	1,134663	1,135146	1,135628	1,136112		
32	1,136596	1,137565	1,138534	1,139020	1,139506	1,139993	1,140479	1,140966		
33	1,141453	1,142429	1,143404	1,143894	1,144384	1,144874	1,145363	1,145854		
34	1,146345	1,147328	1,148313	1,148805	1,149298	1,149792	1,150286	1,150780		
35	1,151275	1,152265	1,153256	1,153752	1,154249	1,154746	1,155242	1,155740		
36	1,156238	1,157235	1,158233	1,158733	1,159233	1,159733	1,160233	1,160734		
37	1,161236	1,162240	1,163245	1,163748	1,164252	1,164756	1,165259	1,165764		
38	1,166269	1,167281	1,168293	1,168800	1,169307	1,169815	1,170322	1,170831		
39	1,171340	1,172359	1,173379	1,173889	1,174400	1,174911	1,175422	1,175935		

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

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
40	1,76447	1,176960	1,177473	1,177987	1,178501	1,179014	1,179527	1,180044	1,180560	1,181076
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	1,191993	1,192517	1,193041	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	1,199890	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

Stopnie
Brix'a

0,0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9

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

60	1,286456	1,287633	1,288222	1,288811	1,289401	1,289991	1,290581	1,291172	1,291763
61	1,292354	1,293539	1,294131	1,294725	1,295318	1,295911	1,296506	1,297100	1,297696
62	1,298291	1,299483	1,300079	1,300677	1,301274	1,301871	1,302470	1,303068	1,303668
68	1,304267	1,305467	1,306068	1,306669	1,307271	1,307872	1,308475	1,309077	1,309680
64	1,310282	1,311489	1,312093	1,312699	1,313304	1,313909	1,314515	1,315121	1,315728
65	1,316334	1,317549	1,318157	1,318766	1,319374	1,319983	1,320593	1,321203	1,321814
66	1,322425	1,323648	1,324259	1,324872	1,325484	1,326097	1,326711	1,327325	1,327946
67	1,328554	1,329785	1,330401	1,331017	1,331633	1,332250	1,332868	1,333485	1,334103
68	1,334722	1,335961	1,336581	1,337200	1,337821	1,338441	1,339063	1,339684	1,340306
69	1,340928	1,342174	1,342798	1,343421	1,344046	1,344671	1,345296	1,345922	1,346547
70	1,347174	1,348427	1,349055	1,349682	1,350311	1,350939	1,351568	1,352197	1,352827
71	1,353456	1,354717	1,355349	1,355980	1,356612	1,357245	1,357877	1,358511	1,359144
72	1,359778	1,360413	1,361082	1,361682	1,362353	1,363090	1,364226	1,364864	1,365501
73	1,366139	1,366777	1,367415	1,368054	1,368693	1,369333	1,370013	1,371254	1,371894
74	1,372536	1,373178	1,373820	1,374463	1,375105	1,375749	1,376392	1,377036	1,377680
75	1,378971	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	1,390051	1,391303
77	1,391956	1,392610	1,393263	1,393917	1,394571	1,395226	1,395881	1,396536	1,397192
78	1,398105	1,399162	1,399819	1,400477	1,401134	1,401793	1,402452	1,403111	1,403771
79	1,405091	1,406412	1,407074	1,407735	1,408398	1,409061	1,409723	1,410387	1,411051

Tablica (Domke)*)

dla oznaczania stężenia roztworów cukru z pozornego ciężaru właściwego
w temp. 20°C.

Stop. Brix'a	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
	Pozorny ciężar właściwy w temp. 20°C.									
0	1,0000	1,0004	1,0008	1,0012	1,0016	1,0019	1,0023	1,0027	1,0031	1,0035
1	0039	0043	0047	0051	0055	0058	0062	0066	0070	0074
2	0078	0082	0086	0090	0094	0098	0102	0106	0109	0113
3	0117	0121	0125	0129	0133	0137	0141	0145	0149	0153
4	0157	0161	0165	0169	0173	0177	0181	0185	0189	0193
5	1,0197	1,0201	1,0205	1,0209	1,0213	1,0217	1,0221	1,0225	1,0229	1,0233
6	0237	0241	0245	0249	0253	0257	0261	0265	0269	0273
7	0277	0281	0285	0289	0294	0298	0302	0306	0310	0314
8	0318	0322	0326	0330	0334	0338	0343	0347	0351	0355
9	0359	0363	0367	0371	0375	0380	0384	0388	0392	0396
10	1,0400	1,0404	1,0409	1,0413	1,0417	1,0421	1,0425	1,0429	1,0433	1,0438
11	0442	0446	0450	0454	0459	0463	0467	0471	0475	0480
12	0484	0488	0492	0496	0501	0505	0509	0513	0517	0522
13	0526	0530	0534	0539	0543	0547	0551	0556	0560	0564
14	0568	0573	0577	0581	0585	0589	0594	0598	0603	0607
15	1,0611	1,0615	1,0620	1,0624	1,0628	1,0633	1,0637	1,0641	1,0646	1,0650
16	0654	0659	0663	0667	0672	0676	0680	0685	0689	0693
17	0698	0702	0706	0711	0715	0719	0724	0728	0733	0737
18	0741	0746	0750	0755	0759	0763	0768	0772	0777	0781
19	0785	0790	0794	0799	0803	0807	0812	0816	0821	0825
20	1,0830	1,0834	1,0839	1,0843	1,0848	1,0852	1,0856	1,0861	1,0865	1,0870
21	0874	0879	0883	0888	0892	0897	0901	0905	0910	0915
22	0919	0924	0928	0933	0937	0942	0946	0951	0956	0960
23	0965	0969	0974	0978	0983	0987	0992	0997	1001	1006
24	1010	1015	1020	1024	1029	1033	1038	1043	1047	1052
25	1,1056	1,1061	1,1066	1,1070	1,1075	1,1079	1,1084	1,1089	1,1093	1,1098
26	1103	1107	1112	1117	1121	1126	1131	1135	1140	1145
27	1149	1154	1159	1163	1168	1173	1178	1182	1187	1192
28	1196	1201	1206	1210	1215	1220	1225	1229	1234	1239
29	1244	1248	1253	1258	1263	1267	1272	1277	1282	1287
30	1,1291	1,1296	1,1301	1,1306	1,1311	1,1315	1,1320	1,1325	1,1330	1,1334
31	1339	1344	1349	1354	1359	1363	1368	1373	1378	1383
32	1388	1393	1397	1402	1407	1412	1417	1422	1427	1432
33	1436	1441	1446	1451	1456	1461	1466	1471	1476	1481
34	1486	1490	1495	1500	1505	1510	1515	1520	1525	1530
35	1,1535	1,1540	1,1545	1,1550	1,1555	1,1560	1,1565	1,1570	1,1575	1,1580
36	1585	1590	1595	1600	1605	1610	1615	1620	1625	1630
37	1635	1640	1645	1650	1655	1660	1665	1670	1675	1680
38	1685	1690	1696	1701	1706	1711	1716	1721	1726	1731
39	1736	1741	1746	1752	1757	1762	1767	1772	1777	1782
40	1,1787	1,1793	1,1798	1,1803	1,1808	1,1813	1,1818	1,1824	1,1829	1,1834
41	1839	1844	1849	1855	1860	1865	1870	1875	1881	1886
42	1891	1896	1901	1907	1912	1917	1922	1928	1933	1938
43	1943	1949	1954	1959	1964	1970	1975	1980	1985	1991
44	1996	2001	2007	2012	2017	2023	2033	2028	2039	2044

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

Odczyt. temperat.	Stopnie Brix'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. Schmitza do przyrządu Soleil-Scheiblera z uwagą
oenia 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	1,0058	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	2,25	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										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										

	Stopnie Brixa od 0,5 do 12,0		Stopnie Brixa od 12,5 do 20,0	
	$\frac{1}{100}$ Stopnia	Procenty Cukru	$\frac{1}{100}$ Stopnia	Procenty Cukru
	0,1°	0,03	0,1°	0,03
	0,2	0,06	0,2	0,06
	0,3	0,08	0,3	0,08
	0,4	0,11	0,4	0,11
	0,5	0,14	0,5	0,18
	0,6	0,17	0,6	0,16
	0,7	0,19	0,7	0,19
	0,8	0,24	0,8	0,21
	0,9	0,26	0,9	0,24

Odczytar Stopnie	Stopnie Sacharemetru Brixa									
	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	2,16
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	10,15	10,13	10,11	10,09	10,07	10,05	10,03	10,01	9,99	9,97
38		10,40	10,38	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	Odczytano Stopnie
1,0635	1,0667	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	18
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	5,06	5,05	5,04	5,03	5,02	5,01	19
5,38	5,36	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	5,56	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	8,58	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	9,30	9,37	9,35	9,34	9,31	9,30	9,28	9,26	9,24	35
9,66	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

Wdczytane Stopnie	Stopnie Sacharometru Brixa I						
	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5
	1,0464	1,0485	1,0506	1,0528	1,0549	1,0570	1,0592
40'	10,93	10,91	10,89	10,86	10,84	10,82	10,80
41		11,18	11,16	11,14	11,12	11,09	11,07
42		11,46	11,43	11,41	11,39	11,36	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			
$\frac{1}{100}$ Stopnia		Procenty cukru		$\frac{1}{100}$ 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 właściwa

15,0 1,0613	15,5 1,0635	16,0 1,0657	16,5 1,0678	17,0 1,0700	17,5 1,0722	Odczytane Stopnie
10,78	10,76	10,73	10,71	10,69	10,67	40 ^r
11,05	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
					16,56	62
					16,82	63

Odczytane stopnie	Stopnie Sacharemetru Brixa I						
	18,0 1,0744	18,5 1,0766	19,0 1,0788	19,5 1,0811	20,0 1,0833	20,5 1,0855	21,0 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	11,36	11,33	11,31
44	11,71	11,69	11,66	11,64	11,62	11,59	11,57
45	11,98	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	14,08	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	17,78	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 Skopnie
10,49	10,47	10,45	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	19,35	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	Niecukier %									
	%	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4
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	%
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
85,2	84,7	84,3	83,8	83,3	82,9	82,4	82,0	81,5	81,1	15,0
85,3	84,8	84,4	83,9	83,4	83,0	82,5	82,1	81,6	81,2	15,1
85,4	84,9	84,4	84,0	83,5	83,1	82,6	82,2	81,7	81,3	15,2
85,5	85,0	84,5	84,1	83,6	83,2	82,7	82,3	81,8	81,4	15,3
85,6	85,1	84,6	84,2	83,7	83,2	82,8	82,4	81,9	81,5	15,4
85,7	85,2	84,7	84,3	83,8	83,3	82,9	82,5	82,0	81,6	15,5
85,7	85,2	84,8	84,3	83,9	83,4	83,0	82,5	82,1	81,7	15,6
85,8	85,3	84,9	84,4	84,0	83,5	83,1	82,6	82,2	81,8	15,7
85,9	85,4	84,9	84,5	84,0	83,6	83,2	82,7	82,3	81,9	15,8
86,0	85,5	85,0	84,6	84,1	83,7	83,3	82,8	82,4	82,0	15,9
86,0	85,6	85,1	84,7	84,2	83,8	83,3	82,9	82,5	82,0	16,0
86,1	85,7	85,2	84,8	84,3	83,9	83,4	83,0	82,6	82,1	16,1
86,2	85,7	85,3	84,8	84,4	83,9	83,5	83,1	82,7	82,2	16,2
86,3	85,8	85,4	84,9	84,5	84,0	83,6	83,2	82,8	82,3	16,3
86,3	85,9	85,4	84,9	84,5	84,1	83,7	83,2	82,8	82,4	16,4
86,4	86,0	85,5	85,0	84,6	84,2	83,8	83,3	82,9	82,5	16,5
86,5	86,0	85,6	85,1	84,7	84,3	83,8	83,4	83,0	82,6	16,6
86,6	86,1	85,7	85,2	84,8	84,4	83,9	83,5	83,1	82,7	16,7
86,6	86,2	85,7	85,3	84,8	84,4	84,0	83,6	83,2	82,8	16,8
86,7	86,3	85,8	85,4	84,9	84,5	84,1	83,7	83,3	82,9	16,9
86,7	86,3	85,9	85,4	85,0	84,6	84,2	83,7	83,4	82,9	17,0
86,8	86,4	86,0	85,5	85,1	84,7	84,2	83,8	83,5	83,0	17,1
86,8	86,4	86,1	85,6	85,2	84,8	84,3	83,9	83,5	83,1	17,2
86,9	86,5	86,1	85,7	85,3	84,9	84,4	84,0	83,6	83,2	17,3
87,0	86,5	86,2	85,7	85,3	84,9	84,5	84,0	83,6	83,3	17,4
87,0	86,6	86,2	85,8	85,4	85,0	84,5	84,1	83,7	83,3	17,5
87,1	86,7	86,3	85,8	85,4	85,0	84,6	84,2	83,8	83,4	17,6
87,1	86,7	86,3	85,9	85,5	85,1	84,7	84,3	83,9	83,5	17,7
87,2	86,8	86,4	86,0	85,6	85,2	84,8	84,4	84,0	83,6	17,8
87,3	86,9	86,5	86,0	85,6	85,2	84,8	84,4	84,0	83,6	17,9

Cukier %	Niecukier %									
	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
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	91,2	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	89,3
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

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

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	0,56	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
13	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	0,18
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	0,02
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	0,75	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	3,90	3,82	3,70	3,43	3,41
70	—	—	5,18	5,20	5,14	5,13	5,10	5,08	5,06	4,90	4,72	4,47	4,30
90	—	—	6,62	6,59	6,54	6,46	6,38	6,30	6,26	6,06	5,82	5,50	5,38

Tablica porównawcza ciepłomierzy.

°	C°	F°	R°	C°	F°	R°	C°	F°	R°	C°	F°
-32	-40	-40	-6	-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	13	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
15	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 ccm. kwasu $\frac{1}{10}$ normal. do odbarwienia 10 ccm. soku	Alkaliczność soku obliczona na 100 soku	Ilość zużytych ccm. kwasu $\frac{1}{10}$ normal. do odbarwienia 10 ccm. soku	Alkaliczność soku obliczona na 100 soku	Ilość zużytych ccm. kwasu $\frac{1}{10}$ normal. do odbarwienia 10 ccm. soku	Alkaliczność soku obliczona na 100 soku
0,1	0,0028	2,1	0,0538	4,1	0,1148
0,2	0,0056	2,2	0,0616	4,2	0,1176
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 wyliczenia 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 bezpośrednim oznaczeniu cukru w buraku za pomocą dygestyi na zimno, a ilość użytej miazgi i objętości kolbki stosujemy 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 pola- stry nęru	% cukru w soku	Odczytane stopnie pola- rymetru	% cukru w soku	Odczytane stopnie pola- rymetru	% 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 Solell'a z uwagą na gęstość polaryzowanego soku (skrócona) bez dodania 10% na objętość octanu ołowiu.

Ciepłota 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	0,521	0,520	0,519	0,518	0,517	0,516	0,515	0,514	0,513	0,512	0,511	0,510
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	1,975	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	0,998	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	2,258	2,254	2,249	2,245	2,240
10	2,544	1,539	2,543	2,529	2,524	2,519	2,514	2,509	2,504	2,498	2,494	2,489
	12,0	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	1,975	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	26	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	4.7

Waga metra sześciennego różnych ciał.

Drzewo bukowe rąbane	400 kg
„ „ jodłowe „	320 „
Cement	1200 „
Cegła	2100 „
Cukier wolny rozsypany	810 „
Gлина świeżo kopana	1650 „
„ sucha	1500 „
Bloto defekacyjne	840 „
Kamień budowlany (wapniak)	1600 „
Koks	350 „
Płasek suchy	1300 „
„ wilgotny	1770 „
Gruz budowlany	1330 „
Buraki cukrowe	560 „
Krajanek wysłodz. dołowana	860 „
Spodnam 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 roztworów cukrowych przy różn. 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	10150
„ 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 „	10225	10236	10249	10261	10278
„ 70 „	10255	10265	10277	10287	10306
„ 75 „	10284	10295	10308	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	10457

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 Trailes'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
		gr.		gr.	gr.
0	1,3248	85,8	1,3259	87,5	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.

Millimetrów	Barwa	Millimetrów	Barwa	Millimetrów	Barwa	Millimetrów	Barwa
1	100,00	30	3,33	60	1,67	90	1,11
2	50,00	31	3,23	61	1,64	91	1,10
3	33,33	32	3,13	62	1,61	92	1,09
4	25,00	33	3,03	63	1,59	93	1,08
5	20,00	34	2,94	64	1,56	94	1,06
6	16,67	35	2,86	65	1,54	95	1,05
7	14,29	36	2,78	66	1,52	96	1,04
8	12,50	37	2,70	67	1,49	97	1,03
9	11,11	38	2,63	68	1,47	98	1,02
		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		

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

Stopnie Baume'go	Ciężar 1 li- tra mleka wa- plennego	Ca O w 1 l.	Ca O w proc. wago- wych	Stopnie Baume'go	Ciężar 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	1125	159	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	1,128	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 Scheiblera do obliczania wagi kwasu węglanego z objętości tegoż.

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°
Odczytane objętość 0,3 powiększ (m+0,8)	1	007412	007378	007344	007310	007275	007241	007206	007170	007134	007098	007062	007025	006987	006950
	2	014924	014756	014688	014620	014551	014481	014411	014340	014269	014198	014123	014050	013975	013899
	3	022236	022134	022032	021930	021828	021722	021617	021510	021403	021285	021165	021074	020962	020849
	4	029849	029513	029377	029240	029102	028962	028822	028680	028537	028393	028247	028099	027950	027798
	5	037080	036891	036721	036549	036377	036203	036028	035851	035672	035491	035309	035124	034937	034748
	6	044472	044269	044085	043859	043652	043444	043233	043021	042806	042589	042370	042149	041924	041697
	7	051884	051647	051409	051169	050928	050684	050439	050191	049941	049688	049432	049173	048912	048647
	8	059295	059025	058753	058479	058203	057925	057644	057361	057075	056788	056494	056198	055899	055598
	9	066707	066403	066097	065789	065478	065165	064850	064531	064209	063884	063555	063223	062888	062548
	10	074119	073781	073441	073099	072754	072406	072055	071701	071344	070982	070617	070248	069874	069495
	20	149239	147563	146883	146198	145608	144812	144110	143402	142687	141965	141234	140495	139748	138990

We wszystkich rubrykach wykazano są tylko cyfry dziesiętne. O catkowitej oznaczono.

Tabela do obliczania węgla wapna w węglu kostnym z objętości kwasu węglowego do prz. rzędu K. Scheiblera, ilość normalna 1.7 g.

Odczyta na objętość		Przy temperaturach podług Celsiusza														
		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	0,78	0,77	0,77	0,77	0,76	0,76	0,76	0,75	
2	1,88	1,87	1,86	1,86	1,85	1,84	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	2,87	2,85	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	3,91	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	4,93	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	5,95	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	6,96	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	7,96	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	8,95	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	9,93	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	10,89	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	11,87	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	12,84	12,78	12,72	12,65	12,59	12,53	12,46	12,40	
14	14,20	14,14	14,07	14,01	13,94	13,88	13,81	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	14,78	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	15,76	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	16,73	16,65	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	17,70	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	18,67	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	19,65	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	20,62	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	21,59	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	22,56	22,45	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	23,54	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	24,51	24,39	24,28	24,16	24,04	23,91	23,79	23,67	

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

Stopnie podług Raumé	Ciepłar właści- wy	Zawar- tość chlo- rowodoru w procent- tach	Hozpu- szcza wę- glańu wa- pna w pro- centach	Ilości kwasu solnego potrzebne do rozpuszczenia 1, 2... aż do 9 części węglańu wapna								
				1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
24	1,200	40,777	55,8589	1,7902	3,5805	5,3707	7,1509	8,9511	10,7414	12,5316	14,3218	16,1120
—	1,195	39,644	54,9088	1,8414	3,6828	5,5242	7,3656	9,2069	11,0483	12,8897	14,7311	16,5725
26	1,190	38,498	52,7370	1,8962	3,7924	5,6886	7,5848	9,4810	11,3772	13,2734	15,1696	17,0658
—	1,185	37,348	51,1616	1,9546	3,9092	5,8638	7,8184	9,7729	11,7275	13,6821	15,6367	17,5913
22	1,180	36,251	49,6559	2,0137	4,0275	6,0412	8,0550	10,0687	12,0824	14,0962	16,1099	18,1236
—	1,175	35,243	48,2751	2,0713	4,1427	6,2140	8,2853	10,3567	12,4280	14,4993	16,5707	18,6420
21	1,170	34,232	46,8930	2,1326	4,2650	6,3976	8,5300	10,6625	12,7950	14,9278	17,0601	19,1926
—	1,165	33,213	45,4973	2,1979	4,3959	6,5938	8,7917	10,9897	13,1876	15,3855	17,5835	19,7814
20	1,160	32,232	44,1534	2,2648	4,5297	6,7945	9,0993	11,3242	13,5890	15,8538	18,1186	20,3835
—	1,155	31,255	42,8151	2,3356	4,6713	7,0069	9,3425	11,6781	14,0138	16,3494	18,6850	21,0206
19	1,150	30,291	41,4946	2,4100	4,8199	7,2299	9,6398	12,0498	14,4597	16,8697	19,2797	21,6896
—	1,145	29,320	40,1634	2,4898	4,9795	7,4249	9,9591	12,4488	14,9386	17,4284	19,9181	22,4079
18	1,140	28,350	38,8356	2,5750	5,1499	7,7249	10,2998	12,8748	15,4497	18,0247	20,5996	23,1746
—	1,135	27,341	37,4534	2,6700	5,3400	8,0099	10,6799	13,3499	16,0199	18,6899	21,3599	24,0298
17	1,130	26,350	36,0959	2,7704	5,5408	8,3112	11,0816	13,8520	16,6224	19,3928	22,1632	24,9336
—	1,125	25,343	34,7164	2,8805	5,7610	8,6414	11,5219	14,4024	17,2829	20,1624	23,0438	25,9243
16	1,120	24,349	33,3548	2,9981	6,9961	8,9942	11,9923	14,9904	17,9884	20,9865	23,9846	26,9826
—	1,115	23,378	32,0248	3,1226	6,2452	9,3678	12,4904	15,6130	18,7366	21,8582	24,9808	28,1033
15	1,110	22,385	30,6544	3,2611	6,5222	9,7833	13,0444	16,3036	19,5667	22,8278	26,0389	29,1500
—	1,105	21,387	29,2973	3,4133	6,8256	10,2399	13,6532	17,0654	20,4797	23,8930	27,3063	30,7196
14	1,100	20,388	27,9259	3,5805	7,1611	10,7416	14,3221	17,9027	21,4832	25,0638	28,6443	32,2249

Tabela współczynników do obliczeń przy analizie miarowej.

1	litr=1000 cm ³	norm. kwasu szczawowego	zaw.	62,85 g	kryst. 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 · 2H ₂ O
0,05986 "	C ₂ H ₃ O ₃
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.

NAZWA CIAŁA	Rozszerzalność na obj. (300 δ).	Rozszerzalność powierz. (200 δ).	Rozszerzalność na długość (100 δ)	
Ołów	0,008545	0,005657	0,002848	1/151
Szkło	0,002584	0,001723	0,000861	1/1161
Złoto	0,004398	0,002932	0,001466	1/68
Żelazo lane	0,003330	0,002220	0,001110	1/901
Miedź	0,005151	0,003434	0,001717	1/583
Mosiądz	0,005603	0,003735	0,001868	1/535
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	1/907
" hartowana	0,003719	0,002479	0,001240	1/807
Cynk	0,008825	0,005883	0,002942	1/340
Cyna	0,008899	0,004466	0,002233	1/446
Rtęć	0,018018	0,012012	0,006106	1/1662
Woda	0,046800	0,031066	0,015533	1/64
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
6	309	39	734	73	2440
7	708	40	773	74	2499
8	1216	41	812	75	2562
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			

Ciężary gatunkowe niektórych ciał.

a) Ciał stałych.

Alun	1,7 — 1,8
Antracyt	1,4 — 1,48
Antymon	6,72
Asfalt	1,07 — 1,16
Azbest	2,10 — 2,8
Bazalt	2,9 — 3,2
Bismut	9,78
Cegła	1,40 — 2,20
Cement	2,72 — 3,05
Cyna	7,29
Cynk lany	6,86
„ walcowany	7,19 — 7,21
Cukier	1,61
Cukier ołowiany	2,39
Drzewo liściaste suche śr.	0,66
„ „ mokre	1,11
„ iglaste suche śr.	0,45
„ „ mokre	0,84
Gnejs	2,39 — 2,71
Gips	0,97
„ palony	1,81
Glejta ołowiana	9,3 — 9,5
Glina	1,52 — 2,85
Glinka ogniotrwała	1,8 — 2,63
Grafit	1,8 — 2,24
Granit	2,5 — 3,00
Gutaperka	0,98
Kauczuk	0,93
Koks	1,4
Kamienie polne średnio	2,5
Lód	0,92
Margiel	2,40 — 2,60
Miedź lana	8,59 — 8,90
„ knta	8,78 — 9,00
Minia	8,60
Mosiądz lany	8,40 — 8,71
Mur z kamienia	2,40 — 2,46
„ z piaskowca	2,05 — 2,12
„ z cegły	1,47 — 1,70
Nikiel	8,97 — 9,26
Ołów	11,44
Piasek drobny suchy	1,40 — 1,64
„ gruby „	1,37 — 1,49
Piaskowiec	1,90 — 2,70
Platyna	21,3

Saletra	2,08
Salmiak	1,53
Siarka	1,96 — 2,05
Stal (cement)	7,26 — 7,80
„ (lana)	7,83 — 7,92
Szkoło (szyby)	2,64
Srebro (lane)	10,10 — 10,47
Tłuszcze	0,92 — 0,94
Wapniak	2,46 — 2,84
Wapno palone	2,3 — 3,18
Węgiel drzewny	0,28 — 0,44
„ brunatny	1,22 — 1,29
„ kamienny	1,21 — 1,51
Żelazo (lane)	7,0 — 7,5
Złoto	19,3
Ziemia	1,36 — 2,4
Żywica	1,07

b) Płynów.

Alkohol absol. (20° C.)	0,792
Amoniak	0,875
Eter	0,716
Gliceryna bezwodna	1,26
Kwas azotny (12° C.)	1,522
„ siarczany angielski	1,843
„ „ skoncentr.	1,83
„ solny (15° C.)	1,192
Olej lniany (12° C.)	0,940
„ rzepakowy (15° C.)	0,913
„ skalny (24° C.)	0,798
Olejek terpentyn. (25° C.)	0,87
Oliwa (12° C.)	0,929
Mleko	1,02 — 1,04
Rtęć	13,56
Smola kamienna	0,77
Woda	1,00

c) Gazów i par.

Azot	0,976
Kwas węglany	1,529
Gaz z węgla kam.	0,4 — 0,6
Para alkoholu	1,613
„ wodna (100° C.)	0,624
Powietrze atm.	1,000
Tlen	1,106
Wodór	0,069

Uwaga. Waga stopy sześć. ang. wody destylowanej 69,13 funt. ros.
pols. „ „ 58,35 „ „

Tablica zawartości ługu potasowego przy różnych ciężarach właściwych (temp. 15° C.) (Lunge).

Cieźar g/ciek.	Baume	% K ₂ O	% KOH	Baume	% K ₂ O	% KOH
1,007	1	0,7	0,9	29	22,7	27,0
1,014	2	1,4	1,7	30	23,5	28,0
1,022	3	2,2	2,6	31	24,2	28,9
1,029	4	2,9	3,5	32	25,0	29,8
1,037	5	3,8	4,5	33	25,8	30,7
1,045	6	4,7	5,6	34	26,7	31,8
1,052	7	5,4	6,4	35	27,5	32,7
1,060	8	6,2	7,4	36	28,3	33,7
1,067	9	6,9	8,2	37	29,3	34,9
1,075	10	7,7	9,2	38	30,2	35,9
1,083	11	8,5	10,1	39	31,0	36,9
1,091	12	9,2	10,9	40	31,8	37,8
1,100	13	10,1	12,0	41	32,7	38,9
1,108	14	10,8	12,9	42	33,5	39,9
1,116	15	11,6	13,8	43	34,4	40,9
1,125	16	12,4	14,8	44	35,4	42,1
1,134	17	13,2	15,7	45	36,5	43,4
1,142	18	13,9	16,5	46	37,5	44,6
1,152	19	14,8	17,6	47	38,5	45,8
1,162	20	15,6	18,6	48	39,6	47,1
1,171	21	16,4	19,5	49	40,6	48,3
1,180	22	17,2	20,5	50	41,5	49,4
1,190	23	18,0	21,4	51	42,5	50,6
1,200	24	18,8	22,4	52	43,6	51,9
1,210	25	19,6	23,3	53	44,7	53,2
1,220	26	20,3	24,2	54	45,8	54,5
1,231	27	21,1	25,2	55	47,0	55,9
1,241	28	21,9	26,1	56	48,3	57,5

Tablica zawartości ługu sodowego przy różnych ciężarach właściwych (temp. 15° C.) (Lunge).

Cieźar g/ciek.	Baume	% Na ₂ O	% NaOH	Baume	% Na ₂ O	% NaOH
1,007	1	0,47	0,61	26	15,18	19,58
1,014	2	0,93	1,20	27	15,96	20,59
1,022	3	1,55	2,00	28	16,76	21,42
1,029	4	2,10	2,71	29	17,55	22,64
1,036	5	2,60	3,35	30	18,35	23,67
1,045	6	3,10	4,00	31	19,23	24,81
1,052	7	3,60	4,64	32	20,00	25,80
1,060	8	4,10	5,29	33	20,80	26,83
1,067	9	4,55	5,87	34	21,55	27,80
1,075	10	5,08	6,55	35	22,35	28,83
1,083	11	5,67	7,31	36	23,20	29,93
1,091	12	6,20	8,00	37	24,20	31,22
1,100	13	6,73	8,68	38	25,17	32,47
1,108	14	7,30	9,42	39	26,12	33,69
1,116	15	7,80	10,06	40	27,10	34,96
1,125	16	8,50	10,97	41	28,10	36,25
1,134	17	9,18	11,84	42	29,05	37,47
1,142	18	9,80	12,64	43	30,08	38,80
1,152	19	10,50	13,55	44	31,00	39,99
1,162	20	11,14	14,37	45	32,10	41,41
1,171	21	11,73	15,13	46	33,20	42,83
1,180	22	12,33	15,91	47	34,40	44,38
1,190	23	13,00	16,77	48	35,70	46,15
1,200	24	13,70	17,67	49	37,00	47,60
1,210	25	14,40	18,58	50	38,00	49,02

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 $\frac{\text{ciała organiczne}}{\text{popiół}}$.

I.

Stosunki między Brixem, cukrem i współczynnikiem czystości:

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

Stosunek między: współczynnikiem czystości, współczynnikiem popiołu i stosunkiem $\frac{\text{ciała organiczne}}{\text{popiół}}$

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

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

$$\begin{aligned} \text{dane } P \text{ i } R, \text{ szukane } Q &= \frac{100 P}{Q + 1 + R} \\ \text{" } Q \text{ i } R \text{ " } P &= \frac{(1 + R) Q}{100 - Q} \\ \text{" } P \text{ i } Q \text{ " } R &= \frac{P(100 - Q)}{Q} - 1. \end{aligned}$$

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 $C^0/0$ cukru; ile cukru potrzeba usunąć ze 100 części tego produktu, tak aby nowy produkt zawierał $C_1^0/0$ cukru?

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

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

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

8. Prasowane wysłodki zawierają 51 $^0/0$ wody, wysuszone 8 $^0/0$, jaka jest ilość x suszonych wysłodków w stosunku do prasowanych?

$$x = \frac{100(100 - 51)}{100 - 8} = 53,15^0/0.$$

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 zmienia się gęstość cieczy?

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

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

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

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

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 ? Przypuśćmy, 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 Brix B , 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 zmieszać 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 ,

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

mając cukier, znajdziemy części stałe:

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

18. 106

IV.

Dyfuzya.

18. Oznaczyć odciąganie soku.

Mając zawartość cukru w burakach C , rzeczywiste straty na dyfuzji na 100 kg buraków c , rzeczywistą zawartość cukru w soku dyfuzyjnym C_1 , 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 na to, że świeża krajanka zawiera $L^0/0$ swej wagi materii włóknistych, wysłodzona krajanka zawiera $L_1^0/0$ materii włóknistych. Oznaczyć ilość wysłodzonej krajanki w $0/0$ 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 w kg wypełniającej dyfuzor krajanki, to na jeden hektolitr będzie $\frac{p}{V}$ kg .

b) Oznaczenie objętości krajanki, zawartej w dyfuzorze:

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

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

Uwaga. Gęstość krajanki oznacza się zwykle przez odjęcie 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.

V.

Defekacya, saturacya, siarkowanie.

21. Dla przeprowadzenia defekacyi potrzeba zużyć M *kg* wapna na 100 *kg* buraków, przy V litrach 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 $R\%$ 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 10 *kg* buraków.

Przyjęto wogóle, że z 1% użytego na buraki wapna, otrzymuje się 4,4% 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.

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

W wielkościach wagowych, ilość ta będzie:

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

27. Mamy objętość gęstego soku v , mającego Brix b , 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 V cukrzycy o składzie B Brix, D ciężar właściwy, P czystość?

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

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

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

VII.

Wydajność cukrzycy.

Oznaczamy:

	cukrzyca	jej odciek
Brix	B	B_1
cukier	C	C_1
popiół	S	S_1
subst. 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 o $C_1\%$; oznaczyć ilość cukru, jaką można otrzymać

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

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 , z cukrzycy tej otrzymano $a\%$ cukru (czystego), jaki będzie Brix odcieku?

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

Oznaczenie ilości rozpuszczonego cukru i dodanej wody, przy wirowaniu cukrzycy.

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

a) w otrzymywanym ze 100 kg cukrzycy 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.

Na podstawie zadania 33 ogólna ilość odcieku będzie:

$$V_1 = \frac{VD(100 - B)}{D_1(100 - B_1)},$$

z tego na biały odciek przypada

$$V_1 - V_2 = \frac{VD(100 - B)}{D_1(100 - B_1)} - V_2 \text{ hl},$$

w ilościach więc wagowych otrzymamy:

$$m = \left[\frac{100 VD(100 - B)}{100 - B_1} - 100 V_2 D_1 \right] \text{ kg}.$$

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 buraków na półtora do dwóch dni, najlepiej o 3–4 oddziałach, przyjmując, że 1 m^3 mieści 5,5 *q* buraków ($q = 100$ *kg* = 0,5 berkowca).

Splawiak. Rynny splawiaków bywają: żelazne, murywane, cementowe lub drewniane. Przekrój w kształcie litery U z dnem półkołowym, u góry nieco rozszerzony. Szerokość u góry i głębokość 400 *mm*.

Spadek 8–20 *mm* na 1000. Splawiak zużywa wody 8–5 *kg* na 1 *kg* buraków, przy większych spadkach mniej.

Płuczka. Płuczka łopatkowa 1,4 *m* szeroka, 2,2 *m* głęboka i 5 *m* długa z wałem, robiącym 15 obr., z 3-ma łapaczami kamieni i 2 otworami do spuszczenia błota z pod sit, ze ślimacznicą 700 *mm* średnicy, robiącą 20 obr., nachyloną pod kątem 40°, zużywa 5–6 koni i wystarcza dla przerobu 6000 *q*. Dobrze jest dać prąd wody do łapaczów i gniazda ślimacznicy. Najnowsze płuczki Maguin'a mają specjalny przyrząd do łapania słomy i kamieni i mogą być z korzyścią ustawiane między płuczka istniejącą i podnośnikiem.

Podnośnik. Średnica bębnow 1200 *mm*, prędkość 0,65 do 1 *m*, zużycie mocy 4–5 koni. Łańcuch pojedynczy z żelaza 22 *mm* w kawałkach po 5 ogniwi. Odstępy między czerpakami nie większe, niż 30 *mm*.

Krajalnica. Krajalnica tarczowa dwumetrowa, o 20 skrzynkach nożowych, z 2 kanałami dociskowymi, przy 60—70 obr. dostarcza 6000—7000 *q* krajanki na dobę, zużywa około 20 koni, bywa stojąca lub wisząca. Krajalnica bębnowa Maguin'a o 8 skrzynkach po 7 noży robi 60—100 obr., kraje 4000—7000 *q*, zużywa przy ruszaniu 20—22 koni, w biegu 8 koni.

Krajalnica wirowa Rasmusa o 10 skrzynkach po 80—100 obr. kraje do 5000 *q*, zużywa około 15 koni.

Noże. Najpospolitsze noże daszkowe z podziałką 4 *mm*, dla zmarzniętych buraków 5 *mm*. Normalne wymiary noży: dla krajalcic tarczowych 165 × 92 *mm*, dla krajalcic Maguin'a 165 × 85 *mm*, dla kraj. Rasmusa 141¹/₂ × 106 *mm*.

Przenośnik. Przenośniki pasowe, prędkość 1,5—2 *m*, szerokość pasa 500 *mm*, na rolkach, umieszczonych naprzeciw każdego dyfuzora, średnica bębnow 800 *mm*.

Przenośniki grabiowe o dwóch łańcuchach Everta, szerokość rynny 500 *mm*; budują się obecnie złamane pod kątem 45°, w celu możności ustawienia krajalnicy niżej; na pochyłości smarować wodą mydlaną.

Dyfuzya. Objętość baterji obliczyć tak, aby czas dyfundowania wypadł 75—80 minut; naczyń w baterji 12 lub 14. Ładunek krajanki 55 *kg* na 1 *hl* (17 funt. na wiadro). Dla przerobu *Rq* bur na dobę objętość baterji wypada:

$$\frac{R \cdot 100 \cdot 80}{24 \cdot 60 \cdot 55} = 0,1 R \text{ hl.}$$

Np. dla $R = 6000 \text{ q}$ i 14 naczyń

objętość dyfuzora wypada 43 *hl* \approx 340 wiader. Dobrze jest, aby wysokość dyfuzora nie przekraczała 2,2 *m* między sitami, inaczej krajanka się zlega i cyrkulacya zwalnia. (Stosunek średnicy do wysokości nie ma żadnego znaczenia). Sito dobre z dziurkami prostokątnymi 8 × 10 *mm*.

Zawory i komunikacya 130 lub 150 *mm* średnicy. Ogrzewacze dla pary z II działu wyparki, o pow. ogrz. 6—8 *m*². Ślimacznica dla wysłodzin o średnicy 600—700 *mm* pochyłości 30—35° najwyżej, długość do 15 *m*, obrotów 12—20, zużywa około 10 koni. Wyżymaczki różnych systemów wchodzą coraz więcej w użycie.

Ogrzewacze. Po dyfuzji soki surowe, z małą dawką wapna na miernikach, grzeją się w ogrzewaczach szybko-prądowych, o 12—16 zawrotach pionowych, na pary sokowe z III i II działu. Aby uniknąć tworzenia się piany w ogrze-

waczach, nie należy opróżniać mierników do dna. Pompa sokowa z powietrznikiem przy ogrzewaczach, o przebiegu tłoka, wynoszącym podwójną objętość soku, wytłacza sok z mierników przez ogrzewacze na defekacyę.

Saturacya. Wapniowanie, gazowanie, siarkowanie. *Sposób Czarkowskiego.* Dodawanie mleka wapiennego na krajalnicę, o 10 — 12 Bè. w ilości 0,05 — 0,08% CaO na buraki, t. j. około 1 wiadra na dyfuzor 300-wiadrowy, poprawia robotę na błotniarkach, zwłaszcza przy zmarzniętych burakach, nie psując wysłodzin.

Sposób Kowalskiego. Dodawanie mleka wapiennego o 20 Bè. na mierniki soku dyfuzyjnego z mieszczałami, przy 40° C. do alkaliczności 0,07 — 0,09, utrzymuje w czystości ogrzewacze szybkoprądowe i strąca część niecukrów trwale. Wapno na defekatory z mieszczałami, przy 85° do alk. 0,22 — 0,28, gazowanie na 1-ej saturacyi do alk. 0,06 — 0,07. Przed błotniarkami podgrzewanie soku do 90°, najlepiej w ogrz. szybkoprądowym parą z 0-korp. Czystość po tej satur. bywa zwykle 92 — 92,5. Dodanie wapna na 2-ej satur. w ilości 0,25% na bur. i gazowanie do alk. 0,02 — 0,03. Na 3-ej satur. zagotowanie i gazowanie do 0,01 — 0,015.

Zwykły sposób roboty. Zasadowość na defekacyi 0,25 — 0,35, gazowanie na 1-ej satur. do alk. 0,07 — 0,10, przy temp. nie niższej, niż 72°. Zagrzewanie do wrzenia przed 2-gą satur., dodanie wapna około 0,25%, gazowanie do alk. 0,04 — 0,05. Gotowanie soku na 3-ej satur. przed gotowaniem, niekiedy z małą dawką wapna, celem rozkładu ciał białkowych, jak można najdłużej, gazowanie do 0,015 — 0,02 alk.

Sposób Weisberga i Smoleńskiego. Siarkowanie soku w kotłach 2-ej satur. z mieszczałem i wykańczanie dwutlenkiem węgla bez 3-ej saturacyi.

Siarkowanie półgęstego soku po III-korpusie, w osobnych małych saturatorach do śladów alkaliczności, dodawanie sody, gotowanie i cedzenie.

Sposób Grzybowskiego. Dodawanie wapna do półgęstego soku na mieszczałach do alk. 0,075, siarkowanie do alk. 0,005, sodowanie, gotowanie i cedzenie, obniża w wyższym stopniu zawartość soli wapniowych. Ten sposób poprawia i odcieki.

Dla mieszania soku z wapnem przed saturacyą, wystarczają 2 mieszczała, najlepiej turbinowe (Furowicza), a przy nich miernik automatyczny do wapna, z pływakiem, obliczo-

nym na objętość, przy satur. peryodycznej, lub miernik autom. Witkowicza przy satur. i defekacyi ciągłej. Pojemność soku w mieszadle 0,8—1 m^3 na 1000 q przerobu.

Kotły dla 1 ej saturacyi ciągłej, zwykle trzy, najlepiej cylindryczne, oparte na fundamentach, lub osobnych słupach, niezależnie od ścian budynku. Pojemność soku 1,25—1,5 m^3 na 1000 q w każdym. Wysokość słupa soku 3—4 m , nad sokiem 4 m przestrzeni próżnej. Dopływ soku od góry, odpływ od dołu do następnego kotła, z ostatniego do skrzynki próbnej na poziomie soku.

Dla 2 ej i 3-iej saturacyi wystarczają po 2 kotły przy osobnych nagrzewaczach. Pojemność soku około 1 m^3 na 1000 q , w kotle. Forma cylindryczna i prostokątna z dnem półokrągłym. Ciągła saturacja siarkowa najnowsza. systemu Quarez'a, z pompą wirową, dającą sok do smoczka gazu z pieca siarkowego, bez kompresora.

Gaz saturacyjny. Gaz z kanałów spalnowych (dymowych) zawiera 10—12% CO_2 , gaz z pieców szachtowych Kherna 28—31%, z pieców Kulmitza, z paleniskami półgazowymi 24—28% CO_2 . Piece szachtowe zużywają 10—12% koksu lub antracytu, piece generatorowe 12—15% węgla lub 25—30% drzewa, na ilość kamienia wapiennego.

Prowadząc obliczenia z pewnym zapasem, należy przyjąć zawartość CO_2 w gazie saturacyjnym średnio 25% na objętość, z których 15% pochodzi z rozkładu wapniaka, a 10% z opału. Ze 100 kg wapienka, zawierającego 96—97% czystego $CaCO_3$, uwzględniając straty, otrzymujemy 50 kg wapna oraz 180 do 200 m^3 gazu z płuczki, o temp. 30° C. i ciśnieniu barom. $h = 600$ mm , w którym mamy 25% CO_2 i 75% N i nadmiaru powietrza.

Gaz z płuczki ($t = 30$, $h = 600$ mm) z teoretyczną ilością powietrza, ze 100 kg wapienka miałby 123,7 m^3 obj., przy 40,3% CO_2 ¹⁾, a zatem gaz o 25% CO_2 ma 200 m^3 obj.

Piec wapienny. Przypuśćmy, że dla przerobu 6000 q buraków na dobę potrzebujemy 3% wapna czyli 180 q , na co musimy zużyć 360 q kamienia wapiennego. Wypalanie trwa 24 godzin. 1 m^3 wapienka w kawałkach od 5—16 funtów, waży około 1500 $kg = 15$ q , zatem objętość części roboczej pieca będzie $360 : 15 = 24$ m^3 .

¹⁾ F. Bogatko: „Piece wapienne“, str. 17

Najdogodniejsza średnica szachty jest $2000-2600 \text{ mm} = D$ u spodu i $d = 0,5 D - 0,6 D$, u góry.

Przyjmując w decymetrach: dla pieca Kherna, objętość części roboczej $I = 24000 \text{ dm}^3$. $D = 26 \text{ dm}$, $d = 13 \text{ dm}$,

bierzemy z tablic $\left(\frac{\pi D^2}{4} + \frac{\pi d^2}{4} + \frac{\pi \delta^2}{4}\right) \frac{1}{3} = A$, gdzie $\delta =$

$= \sqrt{Dd}$, otrzymujemy wysokość:

$$H = \frac{I}{A} = 77,5 \text{ dm} = 7750 \text{ mm}.$$

Objętość części ochładzającej $I_1 = 0,35 I$, średnica otworu dolnego $d_1 = 0,65 D$. Znajdziemy z tego $I_1 = 8400 \text{ dm}^3$, $d_1 = 17 \text{ dm}$, $H_1 = 23 \text{ dm}$. Górne zakończenie pieca zajmuje około 13 dm na wysokość, dolne wzniesienie nad fundamentem $6,5 \text{ dm}$. Ogólna wysokość 12 m .

Dla pieca generatorowego: $I = 24000 \text{ dm}^3$, $D = 25 \text{ dm}$, $d = 15 \text{ dm}$, $H = 75 \text{ dm}$ wysokości nad kanałami. Część ochładzająca pod kanałami $I_1 = 0,5$, $I = 12000 \text{ dm}^3$, formy cylindrycznej, a nawet z małym rozszerzeniem ku dołowi, na wysokość $H_1 = 24,5 \text{ dm}$. Wysokość kanałów $3,5-4 \text{ dm}$; górne zakończenie pieca 15 dm . Ogólna wysokość pieca około 12 m .

Piec taki otrzymuje 4 generatory i 4 otwory dolne do spuszczenia wapna, mniejsze piece budują się na 3 gener.

Pompa gazowa. Przy obliczaniu wielkości pompy gazowej należy brać pod uwagę rodzaj pieca wapiennego, gdyż dla pieców generatorowych pompa powinna być większa, niż dla pieców szachtowych. Dla pomp, pracujących z wyrównaniem szkodliwych przestrzeni można przyjąć sprawność równą 95%. Rzeczywista ilość gazu wessanego przez pompę w ciągu sekundy powinna wynosić dla pieców generatorowych ok. 105 l i dla pieców szachtowych ok. 90 l na 1000 q przerobionych na dobę buraków i 3% zużywanego wapna.

Szybkość tłoka dochodzi obecnie do 3,21 m/sek. Zużycie siły, na 1000 q wynosi 6-7 k. rzecz.

Błotniarki. Powszechnie używane błotniarki t. z. „monstr“ o 36 ramach, o powierzchni cedzącej $2 \times 0,8^2 \times 36 = 45 \text{ m}^2$ z wysładzaniem przez kanał sokowy. Jedna błotniarka wystarcza na 1000 q buraków po 1-ej saturacyi.

Po 2-ej saturacyi jedna błotniarka mniejsza, o pow. cedzącej $2 \times 0,6^2 \times 30 = 21,6 \text{ m}^2$ wystarcza na 2000 q przerobu.

Pod błotniarkami, wzdłuż poziomu, ślimacznica dla błota, spadającego rurą do mieszańca, a z tego do pompy dla błota, wytłaczającej je na zewnątrz fabryk.

Cedzidła. Najprostsze cedzidła otwarte, o pow. cedz. na 1000 *q* przerobu: 20 *m*² po 1-ej satur., 12 *m*² po 2-ej satur. i 24 *m*² dla podwójnego cedzenia po 3-ej satur., wreszcie 12 *m*² dla soku półgęstego siarkowanego.

Wystarczająca najmniejsza różnica poziomów błotniarek i cedzideł od rynny do rynny 1 *m*, od podłogi do podłogi 1,6 *m*. Przy dostatecznie wysokiem ustawieniu błotniarek soki mogą iść własnym spadkiem przez cedzidło i ogrzewacz na następną saturację.

Pompy błotne. Przebieg tłoka wynosi 2,5 raza objętości soku na minutę. Kłapy proste bochenkowe lub kulowe.

Wentyle bezpieczeństwa najlepiej sprężynowe przy samych pompach. Łapacze kamieni na rurach ssących i powietrzniki na tłoczących. Pompy tłokowe, leżące, praktyczniejsze, niż nurowe z powodu łatwiejszej szczelności dławnic.

Najlepsze są pompy wirowe, bez powietrzników i kłap bezpieczeństwa, ale z wentylami samodiałającymi na rurach tłoczących (aby przy zatrzymaniu sok nie wracał przez pompę), dające stałe ciśnienie 2,5 atm. Odpowiednie wielkości pomp wirowych wskazuje poniższa tabelka.

Takie pompy pracują również dobrze dla ciepłej wody na dyfuzję.

Pompy wirowe.

Pompa N	Średn. rury		Wydaj- ność na godz. <i>m</i> ³	Zużywa mocy koni na 1 <i>m</i> podnies.	Obrotów na minutę przy wysokości tłoczenia w <i>m</i>						
	Średn. <i>mm</i>	Średn. i szer. kół pas. <i>mm</i>			5	10	15	20	25	30	
3	100	250 × 190	45 — 60	0,45	650, 800, 900, 1020, 1150, 1250						
4	120	280 × 200	60 — 90	0,6							
5	150	320 × 200	90 — 165	1,0							

Pompy wirowe po 3-ej saturacji powinny brać sok po cedzidłach, w przeciwnym razie zarastają kamieniem, po 1-ej i 2-ej satur. pozostają czyste.

Wyparka Oznaczenia i przyjęcia w okrągłych liczbach:

Przerób dzienny buraków 1000 q (= 500 ber-		
kowców), na minutę	69,5	100 %
Soku odciąganego na dyfuzji na minutę	76,5	110 „
„ po 1-ej saturacyi	83,4	120 „
„ „ 3-ej na wyparkę Bx 16, ciepł.		
właśc. $c = 0,9$, na minutę	90,3	130 „
Soku półgęstego po III im korpusie Bx 44, ciepł.		
właśc. $c_1 = 0,7$, na minutę	32,7	47 „
Soku gęstego po IV-yim korpusie Bx 65, ciepł		
właśc. $c_2 = 0,6$, na minutę	23,9	33 „
Pary odlotowej z maszyn o temp. $116^{\circ} - 12,5 \text{ kg}$		
na 1 konia indyk.	—	20 „
Wody do odparowania na wyparce wypada		
97%, co powiększamy do	—	98 „

Wyparka czterodziałowa z 0-korpusem na żywą parę. Nadmiar pary z 20-korp. idzie do zbiornika pary odlotowej, para odlotowa całkowicie na 1 korpus. Do grzania soków i gotowania cukrzyc stosują się pary sokowe

w = ilości wody odparowanej w aparacie na godzinę w kg na 100 kg bur.

W = ilości wody odparowanej w aparacie na minutę „ „ „ 69,5 „ „

t = temperatura w stop. $^{\circ}C.$, a mianowicie: t_0 — soku początkowa, t_1 — soku po zagrzaniu, t_{α} — pary ogrzewającej, t_{β} = soku gotowanego, t_{γ} — pary sokowej, $(t_{\alpha} - t_{\beta})$ — różnica temp. użyteczna, $(t_{\beta} - t_{\gamma})$ — różnica temp. stracona na opory ¹⁾ $(t_{\alpha} - t_{\gamma})$ — całkowita różn. temp. pary ogrzewającej i wytworzonej.

r = ciepło utajone $r = \rho + A\rho u = 606,5 - 0,695 t_{\gamma}$;

K = współczynnik ciepło-przewod. w cal. na 1° róż. temp., 1 m^2 pow. ogrz. i 1 minutę.

P = pow. ogrz. działu w m^2 teoretyczna; P_1 = pow. ogrz. przyjęta praktycznie.

K_w i P_w także wielkości dla aparatu Witkowicza lub Kestnera.

I = ilość pary w kg , potrzebnej do zagrzania Q kg soku w % od t_0 do t_1 ;

Q' = ilości soku ogrzewanego na minutę, w kg na 69,5 kg buraków.

K' = współczynnik w cal. przyrządu ogrzewającego na 1° , 1 m^2 , 1 mit,

¹⁾ Według Abrahama.

P' = pow. ogrz. w m^2 przyrządu ogrzewającego.

Wzory: $P = W \frac{r}{K(t_\alpha - t_\beta)}$ $W = 0,695 w$.

$$P' = \frac{Q'(t_1 - t_0)}{K' \left(i_\gamma - \frac{t_1 + t_n}{2} \right)}; I = \frac{Q(t_1 - t_0)c}{r - t_\gamma} : Q' = 0,695 Q.$$

Dla soków rzadkich, ze względu na straty, bierzemy $c = 1$.

Obliczenie wyparki.

Nr działu	0	I	II	III	IV	
$t_\beta - t_\gamma$	I	2	3,5	5	8	°C.
$t_\alpha - t_\beta$	10	4	5,5	9	19	"
$t_\alpha - t_\gamma$	11	6	9	14	27	"
t_γ	116	110	101	87	60	"
r	526	529	536	546	565	cal.
w	33	37	20	8	0	%
W	22,9	25,7	13,9	5,6	0	kg/min.
Odbiory	16	16,5	12	8	0	%
K	60	45	30	20	12	cal.
P	20	76	45	16,8	0	m^2
P_1	20	76	45	25	15	m^2
K_w	80	60	40	25	15	cal.
P_w	15	57	34	20	15	m^2

z IV k. x kg pary w % = 0
 " III " $ax + 8$ = 9
 " II " $abx + b8 + 12$ = 20
 " I " $abcx + bc8 + c12 + 16,5$ = 37
 " 0 " $abcdx + bcd8 + cd12 + d16,5 + 16 - 20$ = 33
 $(1 + a + ab + abc + abcd)x + (1 + b + bc + bcd)8 +$
 $+ (1 + c + cd)12 + (1 + d)16,5 - 4 = 98,$

gdzie $a = \frac{565}{546}$, $b = \frac{546}{536}$, $c = \frac{548}{529}$, $d = \frac{529}{526}$, $ab = \frac{845}{536}$ i t. d.

$(1 + a + ab + abc + abcd) = 5,231$, $(1 + b + bc + bcd) = 4,089$

$(1 + c + cd) = 3,034$, $(1 + d) = 2,006$

$5,231x + 98 = 98$, stąd $x = 0$.

Teoretycznie IV korpus zbyt czyny.

Ze względu na niejednostajność odbiorów, III i IV korpus znacznie powiększamy.

Aparaty systemu Kestnera, dopuszczające w 0-korpusie temperaturę 120° mogą być zbudowane, jako wyparka trójdziałowa bez kondensatora, z temperaturą w działach 0, I i II, $t_\gamma = 120^\circ$, 112° i 102° , używając do warnika 1-go produktu parę z 0-korp. zamiast pary ostrej.

Na 0 korpus najwłaściwiej używać aparatów z małą zawartością soku, jak właśnie ma to miejsce w aparatach Kestnera. Inne aparaty, jak Witkowicza lub stojące z niepełnymi rurkami, najlepiej z regulatorem dopływu pary żywej, zależnie od ciśnienia wewnątrz aparatu.

Obliczenie ogrzewaczy i odbiorów pary z wyparki na 1000 q.

	Q %	Q kg/min.	Różn. temp. $t_1 - t_0$	K' cal.	z dział. N	p' m ²	I %
Dyфуzya	—	—	—	5	II	18,5	7
Ogrzew. szybko - prądowy soku surowego	110	76,5	70—37	7,5	III	10	8
Ogrzew. szybko - prądowy soku surowego	"	"	90—70	7,5	II	10	5
Ogrzew. przed 2-gą saturacją	120	83,4	100—70	5	I	20	8,5
" " 3-cią "	130	90,3	100—85+5	5	0	16	6,3
" " wyparką	"	"	106—90	5	0	16	5
" po siarkowaniu pół- gęstego soku	47	32,7	100—85+5	5	0	6	1,7
Warnik produktowy, gotow. pojedyncze	—	—	—	—	0	15—10 ¹⁾	2,5
Warnik produktowy, gotow. podwójne	—	—	—	—	0	17,5—12,5	3
Warnik 1-ej cukrz. (2 części 1 część	—	—	—	—	I	20—15	8
	—	—	—	—	żywa para	10—75	4

¹⁾ Mniejsze liczby dla warników Witkowicza.

Przed 3-cią saturacją i po siarkowaniu gotowanie.

Stosując cyrkulatory Witkowicza do ogrzewaczy, można zmniejszyć podaną pow. ogrz. w stosunku 5 : 7, biorąc $K_w' = 7$.

Kondensator. W powszechnem użyciu są centralne kondensatory barometryczne, kaskadowe, stawiane często na zewnątrz fabryki. Wysokość od poziomu wody w skrzyni do wejścia pary 11 m. Średnica skraplacza 1,4 do 1,7 m, wysokość 4—5 m. Przestrzeń nad wejściem wody winna być znacznej objętości, aby prąd gazów nie porywał wody, w tym celu stawia się także obok łapacz dla wody z osobną rurą barometryczną. Zbiornik wody zimnej może stać niżej od skraplacza o 4—5 m, licząc od wejścia wody do dna zbiornika.

Pompa powietrzna. Zwykle za cylindrem maszyny centralnej przyczepiona bywa pompa powietrzna suwakowa, chłodzona wodą na całej powierzchni. Przebieg tłoka na minutę 5,5—5,8 m² na 1000 q przerobu. Zużywa mocy ok. 6 koni. Dobrze jest na rurze ssącej postawić łapacz do wody i zanieczyszczeń w rurach. U dołu pompy dwa małe wentyle bezpieczeństwa. Wydech pompy odprowadza się na zewnątrz najlepiej do zbiornika z rurą odlotową nad dach. Smarowanie cylindra wodą mydlaną.

W ostatnich czasach wchodzi w użycie pompy powietrzne turbinowe.

Warniki. Starsze warniki Lira dają się poprawić przez podział skrzynek parowych ściankami pionowymi, aby otrzymać potrójny przelot pary, jak w aparatach leżących.

Nowsze warniki z komorami zawieszonymi, gotują parami sokowemi cukrzyce 1-ej i 2-ej krystalizacji w ilości 320 q w ciągu 5—6 godzin. Warniki Witkowicza o 3-ch cyrkulatorach, 2 górne na parę z 1-korpusa, dolny na parę z 0-korp. wyparki lub parę żywą, z bocznymi zasuwami spustowemi, bez martwych przestrzeni.

W warnikach 1-go produktu mamy do odparowania wody od 33% syropu na 65 Bx. do 22,5% cukrzyce o 96 Bx. (licząc bez dociągów), czyli 10% na buraki. W warnikach niższych rzutów odparowuje się 2% wody przy jednorazowym i 2,5% przy dwukrotnem gotowaniu. Pow. ogrz. i ilość pary zob. wyparka.

Mieszadła cukrzyc. Dla dwóch warników 1-go produktu dobrze jest mieć 3 mieszadła, aby móżdż wirować po 6-u godzinach studzenia.

Dla dalszych produktów mieszadła powinny mieć cukrzyce z 4—4,5 dni, więcej jedno w robocie. Objętość

mieszadła musi być o 12⁰/₀ większa od objętości waru, dla dolewania do gęstniejących cukrzyc własnego odcieku.

Można zmniejszyć ilość mieszadeł, gotując 2-gi produkt z białego i zielonego odcieku po sobie, dla wirowania na gorąco, co wymaga jednego mieszadła, i 3-ci produkt z zielonego i czarnego odcieku (od 2-go produktu) i mieszając wolno do temp. 45⁰. Liczba obrotów mieszadła: 1,5 na minutę. Ruch całego szeregu mieszadeł zwykle od wspólnego wału, robiącego 90 obr., odstawianie przez sprzęgła kłowe.

Wirówki. Obecnie prawie wyłącznie stawiają wirówki Vestona z zawieszeniem kulkowem, wyrabiane w trzech wielkościach.

Jedna wirówka Vestona.

Średnica bębna cali ang.	Ładunek cukrzycy pudów	Liczba obrotów na minutę	Zużywa koni m.	Odwirowuje cukru na dobę w pudach	
				białego	żółtego
36''	13	1000—1100	4,5	900	520
42''	16	850 - 950	6	1000	600
48''	28	750 - 850	7,5	1300	750

Wirówki Vestona zalewane są w biegu. Przy puszczeniu w ruch zużywają dwa razy więcej mocy, niż w pełnym biegu.

Na bielenie cukru wychodzi na wirówkach pary żywej na buraki około 1⁰/₀.

Gdyby wypadło podnosić cukrzycę na rynnę rozdzielającą nad wirówkami, to do tego celu najpraktyczniejsze są przesyłacze ze ścieśnionem powietrzem.

Rozchód pary. Na 100 kg buraków zużywa się pary żywej: na maszyny wysokiego ciśn. 14—15 kg na 1 konia indyk. 23⁰/₀
 „ wyparkę, na 0-korpus. 33 „
 „ warnik 1-go produktu (1/3 część) 4 „
 „ ogrzewanie syropów 1 „
 „ wirówki 1 „
 „ straty ciepła w całej fabryce około 4 „

Ogółem na buraki około 66⁰/₀

Dla dobrego węgla o 7500 cal. i 60⁰/₀ efektu, t. j. z 4500 cal. uzyskanych z 1 kg węgla, można łatwo przy gorącej wodzie zasilającej otrzymać 10-krotne odparowanie, czyli na 100 kg buraków zużywać 6,6⁰/₀ opału.

Silniki parowe.

Oznaczmy przez:

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

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

p — prężność pary (absolutna) kg na cm^2 ,

ps — średnią prężność na tłok w kg na cm^2 ,

p_1 — przeciwpężność na tłok (ciśnienie pary odlotowej),

A — powierzchnię cylindra parowego w cm^2 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 $S = 1$.

m — długość przestrzeni szkodliwej jednej strony, przeliczoną na powierzchnię tłoka.

Wtedy:

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

$$N_i = \frac{A Sn}{30} \cdot \frac{ps}{75} = \frac{A c ps}{75}; \quad \text{gdzie } ps = kg - k'p_1.$$

k jest współczynnikiem prężności i zmienia się stosownie do napełnienia $e = \frac{S_1}{S}$ i wielkości szkodliwej przestrzeni.

$k' = 1,05$ najczęściej jest współczynnikiem, zależnym od ściskania pary odlotowej przed przyływem świeżej, zależny od wczesnego zamykania odlotu i przestrzeni szkodliwej.

Przyпускаjąc, że para rozpręża się w cylindrze podług równobocznej hiperboli, otrzymamy:

$$k = e + (e + m) \log \text{nat} \frac{1 + m}{e + m}.$$

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

U silników ze zwyczajnymi suwakami $m = 0,50$

u silników Corliss'a 0,015 — 0,025

u silników ze stawidłami zaworowymi 0,03

u silników Wolfa między wielkim a małym cylindrem $m = 0,066 - 0,08$

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

e	k	e	k	e	k	e	k
0,04	0,2611	0,14	0,4648	0,30	0,6845	0,60	0,9117
0,06	0,3082	0,16	0,4980	0,35	0,7360	0,70	0,9524
0,08	0,3516	0,18	0,5293	0,40	0,7813	0,75	0,9675
0,10	0,3919	0,20	0,5588	0,45	0,8210	0,80	0,9796
0,12	0,4295	0,25	0,6258	0,50	0,8557	0,90	0,9951

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

Przeciwprężność p_1 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 skrapl. 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 N_e przeniesiona na wał, jest u jednocylindrowych silników w przybliżeniu o 20% mniejsza, niż moc wskazana N_i .

Wogóle u małych silników $N_e = 0,65 N_i$.

„ u wielkich „ $N_e = 0,85 N_i$.

Stosunek średnicy cylindra do suwu bywa różny od 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 szybkobiegów 1,50 - 3,50 „

u pomp 0,45—0,65 „

O jakości silnika sędzimy według jego sprawności i rozchodu pary na konia i godzinę. Rozchód pary S składa się z ilości użytej na pracę e i ze straconej m , $S = e + m$.

W Podręczniku Technicznym A. Kuczyńskiego pomieszczone są tablice obszerne spółczynników k i k' .

$S = 3600 A \cdot C (e + m) \gamma$ kg na godzinę, gdzie γ oznacza wagę $1 m^3$ pary przy prężności p . Ponadto są straty pary przez oziębianie cylindra i nie szczelność tłoka.

Ilość wody, użytej do skraplaczków stanowi zwykle 25-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 $1\frac{1}{2}$ -krotnej objętości pompy powietrznej lub połowie objętości cylindra parowego.

Przy normalnej prędkości tłoka, ekonomicznie najkorzystniejszym napełnieniu $= e$, średnicy cylindra D mm i całkowitym rozchodem pary S (na konia i godz.) kierować się można tabelką pomieszczoną na stronie 96.

Wymiary pompy zasilającej powinny być takie, by w razie potrzeby możliwem było dostarczenie 2-3-krotnej ilości wody. Jeżeli oznaczamy 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:

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

u pomp podwójnie działających:

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

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 — $\frac{1}{2}$, jeśli krótkim $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ 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 do napędu pomp $N_e = \frac{\varphi Q (h + h_1)}{75,60} \cdot 1000$,

Silniki parowe (p. str. 93).

Moc pożytkowa w koniach	10			15			20			25				
	1,22			1,29			1,35			1,40				
	e	D	S	e	D	S	e	D	S	e	D	S		
Norm. przedkość łoka	0,36	270	35	0,35	320	32	0,34	355	26	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		
Bez skraplacza	3 5 6 7	prężność pary	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	325	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
Ze skraplaczem	2 3 5 6	prężność pary	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	325	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 pożytkowa w koniach	30			40			50			60				
	1,43			1,49			1,54			1,58				
	e <td>D <td>S <td>e <td>D <td>S <td>e <td>D <td>S <td>e <td>D <td>S </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	D <td>S <td>e <td>D <td>S <td>e <td>D <td>S <td>e <td>D <td>S </td></td></td></td></td></td></td></td></td></td>	S <td>e <td>D <td>S <td>e <td>D <td>S <td>e <td>D <td>S </td></td></td></td></td></td></td></td></td>	e <td>D <td>S <td>e <td>D <td>S <td>e <td>D <td>S </td></td></td></td></td></td></td></td>	D <td>S <td>e <td>D <td>S <td>e <td>D <td>S </td></td></td></td></td></td></td>	S <td>e <td>D <td>S <td>e <td>D <td>S </td></td></td></td></td></td>	e <td>D <td>S <td>e <td>D <td>S </td></td></td></td></td>	D <td>S <td>e <td>D <td>S </td></td></td></td>	S <td>e <td>D <td>S </td></td></td>	e <td>D <td>S </td></td>	D <td>S </td>	S		
Norm. przedkość łoka	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		
Bez skraplacza	3 5 6 7	prężność pary	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
Ze skraplaczem	2 3 5 6	prężność pary	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

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 od t^0 do t_1^0 C., potrzeba:

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

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

$$G_1 = G \frac{640 - t_1}{t_1 - t_2} \text{ kg wody o temp. } t_3^0.$$

Temperatura mieszaniny, powstającej 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. Podług 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:

System kotła	W ciągu 1 godz. otrzymuje się pary <i>kg</i> na 1 <i>m</i> ² powierzchni ogrzewalnej		
	przy wyzysku kotła		
	oszczędnym	średnim	silnym
Bulierowy i bateryjny	13—15	15—18	wyżej 20
Kornwalijskie z 1 lub z 2 rurami	15—18	18—20	"
Dupuis lub płomieniówkowy . .	12	12—15	" 15
Tischbeina, Fairbairna, Ten-Brinka	9—11	11—14	" 14
U lokomotyw z silnym ciągiem.	—	40—50	—

Tabela prężności i gęstości pary wodnej.

Temperatura	Prężność pary w				kilogramach na centym. kwadratowy	Waga pary		Jedna objętość wody daje objętości pary
	calach	centymetrach	funt, na cal kwadratowy	atmosferach		stopy sześciennej w funtach	metra sześciennego w kilogram.	
0°	0,1811	0,4600	0,9085	0,0605	0,00625	0,00338	0,00488	204910
5	0,2572	0,6534	0,1399	0,0886	0,00888	0,00471	0,00681	146900
10	0,3608	0,9165	0,1963	0,0121	0,01246	0,00649	0,00941	106610
15	0,5000	1,2699	0,2720	0,0167	0,01726	0,00883	0,01276	78305
20	0,6847	1,7391	0,3725	0,0229	0,02364	0,01188	0,01720	58172
25	0,9972	2,3550	0,5044	0,0310	0,03202	0,01582	0,02290	43692
30	1,2421	3,1548	0,6757	0,0415	0,04289	0,02085	0,03015	33162
40	2,1617	5,4906	1,1700	0,0722	0,07405	0,03513	0,05077	19684
50	3,6214	9,1982	1,9701	0,1210	0,12506	0,053703	0,08045	12126
60	5,8580	14,8791	3,1869	0,1958	0,20229	0,08947	0,1294	7728
70	9,1770	23,3093	4,9925	0,3067	0,31691	0,13691	0,1968	5081
80	13,9623	35,4643	7,5959	0,4666	0,48217	0,20212	0,2909	3437
90	20,6874	52,5450	11,254	0,6914	0,71440	0,30218	0,4097	2369
100	29,9218	76	16,278	1	1,0333	0,4078	0,5900	1696
106,36	37,402	95	20,368	1 1/4	1,2916	0,5014	0,7254	1379
111,74	44,883	114	24,417	1 1/2	1,5499	0,6033	0,8584	1165
120,60	59,844	152	32,556	2	2,0666	0,7732	1,118	894,2
127,80	74,805	190	40,695	2 1/2	2,5832	0,9814	1,376	726,8
133,91	89,765	228	48,834	3	3,0999	0,1220	1,623	616,2
139,24	104,726	266	56,973	3 1/2	3,6165	0,1496	1,869	535,2
144	119,687	304	65,112	4	4,1332	0,1820	2,112	473,7
152,22	149,609	380	81,390	5	5,1665	0,17693	2,589	386,4
159,32	179,531	456	97,668	6	6,1997	0,21124	3,056	327,3
165,34	209,453	532	113,946	7	7,2230	0,24400	3,516	284,5
170,81	239,374	608	130,224	8	8,2663	0,27429	3,969	252,1
175,77	269,296	684	146,502	9	9,2996	0,30516	4,415	226,6
180,31	299,218	760	162,780	10	10,333	0,33868	4,857	206,0
184,50	329,140	836	179,058	11	11,366	0,36586	5,294	189,0
188,41	359,062	912	195,336	12	12,399	0,39576	5,726	174,7
198,80	447,827	1140	244,170	15	15,489	0,48377	7,000	142,9
213,01	598,436	1520	325,560	20	20,666	0,62617	9,060	110,0

Wyzyskanie opału w kotłach różnych systemów.

Fairbairn	do 72 ⁰ / ₀	Bulierowe i bate-	
Tischbein	72 „	ryjne	55—60%
Meunier	72 „	Kotły wodnoru-	
Dupuis	66 „	kowe systemu	
Cornwall	72 „	Schmidt	do 70 „

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

przy wyparce pięciodziałowej (z 0-dz.)	57 — 65 kg
„ „ czterodziałowej	65 — 80 „
„ „ trzydziałowej	80 — 100 „
„ „ dwudziałowej	120 — 160 „

Wielkość powierzchni ogrzewalnej w kotłach w cukrowni przy przerobie dziennym 1000 g buraków i oszczędzaniu kotłowni wynosić powinna w m²:

System kotła	Wyparka			
	2-działowa	3-działowa	4-działowa	5-działowa
Bulier., wodnorurowe, Cornwal.	335—445	220—280	180—220	160—180
Dupuis lub płomieniówkowy .	415—555	280—345	225—280	—
Kombinow. kotły, Fairbairn, Tischbein i t. p.	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 75³/₀ teoretycznej wartości cieplikowej za użyteczną sprawność opału, przyczem przyjęto temperaturę odparowywanej wody 100° C., zważywszy, że zwykle przy racjonalnej gospodarce z kondensatorami temperatura wody, zasilającej kotły w cukrowniach, nie bywa niższą.

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

$$K=8100 C+29000 \left(H - \frac{O}{8} \right) +2500 S-600 H_2O$$

gdzie C oznacza ilość węgla w danym materiale, H —ilość wodoru, O —ilość tlenu, S —ilość siarki, a H_2O —zawartość wody. Próbki 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 400–500 kg , torfu na ruszt. schodk. 250–300 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,

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

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

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

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

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

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 samym lepszego spalania: prędkość spalin nad przewalem wynosi 12–15 m na sekundę, a prędkość w kanałach wynosi 2–5 m .

Osprzęt kotła. a) Manometr (prężnomierz), b) szkło wodoskazowe o średnicy prześwitu 20 mm i długości min. 250 mm , c) 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 każdym razie przewyższać 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 pałkami, *k*) 1–2 kurki lub zawory spustowe.

Przybory, dostarczające wodę, trzeba wybierać z takim wyrachowaniem, aby przy 40–25 skokach tłoka 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* wody, gdzie *H* powierzchnia ogrzewalna 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 miejsce 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 zewnątrz 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 czopuchu (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 kotłów stosuje się pompy tłokowe o podwójnym działaniu. Do tłoczenia gorących kondensatów stosowane są obecnie przyrządy automatycznie działające, przy zastosowaniu których kotły można zasilać wodą o temperaturze do 130° C. Pompa zasilająca powinna być obliczona z dwukrotnym zapasem, aby w razie zmiany wody w kotłach, wtlaczać mogła większą ilość wody do kotłów. Pompy zasilające powinny być umieszczone na poziomie niższym, aniżeli zbiornik, z którego czerpią wodę, w celu łatwego dopływu wody do pomp. Należy posiadać w kotłowni zapasową pompę zasilającą stosownie do przepisów obowiązujących. Przy projektowaniu zasilającego przewodu, prędkość wody w rurach przyjmuje się ok. 0,5 m/sek.

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 korozyę 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, zapobie-

gające 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 zaworu parowego, lub lepiej z kołpaka parowego. Przestrzeń parowa powinna być większa, gdy zapotrzebowanie pary jest niestałe.

Prędkość pary nasyconej w przewodach parowych 20—25 *m/sek.*, pary przegrzanej—50 *m/sek.*; należy je dobrze izolować. Co 50 *m* na długość ustawia się odkraplacz i wydłużkę. Przy ciśnieniu wewnętrznym, mniejszem nad 2 atm. i krótkiej odległości można używać rury lane, przy dłuższej żelazne lub stalowe, przy bardzo wysokim ciśnieniu przewód należy owinąć drutem stalowym. Lepiej jest dawać przewodowi spadek w stronę silnika. Prędkość pary w rurze odlotowej=15 *m/sek.* Para powrotna powinna być odłuszczana.

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

Średnica rur <i>mm</i>	N a d c i ś n i e n i e p a r y w <i>kg</i>						
	1	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*. Odmurowanie 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 mniejsza nad 1—1,5 *m*.

Przegrzewacze pary. Para przegrzana posiada wyższą temperaturę aniżeli nasycona przy danem ciśnieniu, posiada większą objętość, niż ta ostatnia i skrapla się znacznie mniej w przewodach parowych i cylindrach maszyn, niż para nasycona.

Wskutek tych własności pary przegrzanej, zużycie jej w maszynach parowych na jednostkę siły, a więc na konia parowego jest znacznie mniejsze, aniżeli pary nasyconej. Różnica zużycia wynieść może ok. 20⁰/₀, a w pewnych warunkach nawet i więcej.

Rozchód pary nasyconej na konia indykowanego i godzinę w dobrej maszynie parowej, jakie przeważnie stosują się w cukrowniach przy 6 atmosferach roboczego ciśnienia w kotłach, przy 30⁰/₀ napełnienia i 0,5 atm. przeciwciśnienia, wynosi 15—16 *kg*.

Rozchód pary przegrzanej na konia indykowanego i godzinę przy ciśnieniu 12 atm. w kotłach i temperaturze pary ok. 300⁰ C., 20⁰/₀ napełnienia i 0,5 atm. przeciwciśnienia wynosi około 8 *kg*.

Zastosowanie pary przegrzanej do maszyn w cukrowniach ma na celu zmniejszenie ilości powrotów, co korzystnie wpływa na rozchód pary w tężniach, złączonych z sokowarami.

Przegrzewacze mają oddzielne paleniska, lub też umieszczone są w kanałach kotłów dymowych, zwykle w drugim ciągu.

Przegrzewacze wykonywane są przeważnie ze stalowych rur walcowanych bez szwu, średnicy 35 do 51 *mm*, a w pewnych specjalnych konstrukcjach z żelaza lanego, jak np. Pokrzywnickiego, Schwoerera i innych.

Powierzchnia ogrzewalna przegrzewacza oblicza się podług wzoru:

$$H_p \left(\frac{T_1 + T_2}{2} - \frac{t' + t}{2} \right) \cdot k = D [C_p (t' - t) + W (606,5 - 717 t)].$$

H_p — powierzchnia ogrzewalna przegrzewacza w m^2 .

D — ilość pary przegrzanej na godzinę w *kg*.

W — zawartość porwanej wody w parze mokrej.

T_1 i T_2 — temperatury gazów dymowych przed i za przegrzewaczem, ⁰C.

t — temperatura pary nasyconej ⁰C.

t' — temperatura pary przegrzanej ⁰C.

k — przewodnictwo ciepła w ciepłostkach

dla rur stalowych $k = 20-23$

dla rur z żelaza lanego $k = 12$

C_p — ciepło gatunkowe pary = ok. 0,6

dokładne oznaczenie znajduje się w tabliczkach dla pary wodnej Moliera.

Szybkość pary w przegrzewaczach stosuje się 12—20, średnio 15 *m* na sekundę.

Skutek użyteczny przegrzewacza z oddzielnym paleniskiem 45—60%.

W instalacjach, w których kotły pracują z wysokim skutkiem użytecznym, stawianie przegrzewacza z oddzielnym paleniskiem jest niekorzystnym, gdyż obniża skutek użyteczny całej instalacji.

Przegrzewacze, umieszczane w obmurowaniu kotłów, jak np. w ciągu drugim, zwiększają zwykle skutek użyteczny instalacji o 5—7%.

Zagrzewacze wody zasilające.

Zagrzewacze (ekonomizery) mają na celu zagrzewanie wody zasilającej do temperatury prawie równej temperaturze wody w kotłach. Zagrzewacze ustawiają się w kanałach dymowych, pomiędzy kotłami i kominem i ogrzewają się gazami dymowymi, uchodzącymi do komina.

W cukrowniach przy pewnym rozdziale wód zasilających, co obecnie znajduje zastosowanie przy automatycznym zasilaniu kondensatami z żywej pary, ekonomizery mogą być korzystnie stosowane do odpowiedniego zagrzewania reszty wód zasilających.

Zagrzewacze zwykłej konstrukcji składają się z szeregu rur lanych o średnicy 116 *mm*, połączonych u góry i u dołu rurami poziomymi, jak np. ekonomizery systemu Grena. Obecnie zagrzewacze są i innych konstrukcji: z rur ciągniomych, żebrowych i t. p.

Zagrzewacze w kanałach dymowych wytwarzają pewne opory, na przewyżczenie których siła ciągu kominowego musi być większa i dlatego ustawiane być mogą tylko przy odpowiednim ciągu kominowym.

Na ekonomizerze umieszcza się wentyl bezpieczeństwa. Powierzchnia ogrzewalna zagrzewacza oblicza się podług wzoru:

$$H_e = \frac{D \cdot 2 (t - t_0)}{k (T_1 + T_2 - t_1 - t_0)}$$

H_e — powierzchnia ogrzewalna w m^2 .

T_1 i T_2 — temperatury w $^{\circ}C$. gazów kominowych przed i za zagrzewaczem.

t_0 — temperatura w $^{\circ}C$. wody wchodzącej.

t_1 — temperatura w $^{\circ}C$. wody wychodzącej.

D — ilość w kg wody, przepływającej przez zagrzewacz w godzinę.

k — przewodnictwo ciepła w ciepł.

$k = \text{ok. } 10$.

Komin. Obliczenie wymiarów komina.

P — ilość spalane go opalu na godzinę w kg .

G — ilość otrzymanych gazów przy spalaniu 1 kg opalu w kg .

U — objętość 1 kg spalin przy temperaturze T w m^3 .

$T = 273 + t$ — absolutna temperatura powietrza zewnętrznego $^{\circ}C$.

$T_0 = 273 + t_0$ — absolutna temperatura gazów kominowych przy wylocie z komina $^{\circ}C$.

d_0 — średnica w świetle górnego wylotu komina w m .

$$f_0 = \frac{\pi d_0^2}{4}$$

V — szybkość gazów kominowych przy wylocie z komina m/sek .

$$f_0 = \frac{P \cdot G \cdot U \cdot T_0}{3600 \cdot V \cdot T}$$

Średnia szybkość gazów V przyjmuje się zwykle około 4 m . Przy kominach, które obsługują całą grupę kotłów, nie powinna być mniejszą, aniżeli 2 do 3 m na sekundę dla skutecznego przewyciężenia oporów, wywołanych silniejszym wiatrem.

Zamiast średniej szybkości 4 m , można przyjąć przy całkowitem obciążeniu kotłów:

dla 3 kotłów $V=5$ m/sek ., dla 7 kotłów $V=6$ m/sek .
i dla 12 kotłów $V=7$ m/sek .

Wysokość komina oblicza się podług wzoru Reiche:

$$H = 0,00277 \left(\frac{P}{R} \right)^2 + 6 d_0,$$

H —wysokość w metrach.

R —ogólna powierzchnia rusztów w m^2

lub podług Lange'go:

$$H = 15 d_0 + 10.$$

Różnica ciśnień w kominie w milimetrach słupa wodnego wynosi w przybliżeniu $h_n = 0,646 \cdot H$.

Średnica w świetle komina u dołu $d_1 = d_0 + 0,0016 \cdot H$ do $d_0 + 0,02 H$.

Kominy wykonywane są z cegły fasonowej i zwyczajnej oraz z blachy żelaznej, a w ostatnich latach budowane są żelazno-betonowe. Blacha w kominach żelaznych daje się w górze grubości 3—5 mm, a w dole 6—8 mm, zależnie od wysokości. Średnica górnego wylotu komina żelaznego wynosi $\frac{3}{4}$ średnicy, jaka powinna być w kominie murowanym. Wysokości komina nie daje się mniejszej, niż 15 m. Grubość ściany komina murowanego daje się u góry 0,5—1 cegły, a u dołu większą o $\frac{1}{30}$ wysokości komina. Średnica komina lokomobilowego przy wprowadzaniu do niego pary powrotnej z maszyny wynosi zwykle 1—1,5-krotnej średnicy cylindra parowego, a wysokość nad rurą wydmuchową 6—7-krotnej średnicy komina.

Tablica porównawcza kominów fabrycznych.

Średnica wylotu górnego komina d_m	Wysokość całkowita komina H_m	Można spalić węgla kamiennego na godzinę kg	Średnica wylotu górnego komina d_m	Wysokość całkowita komina H_m	Można spalić 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

Kontrola kotłowni.

Obliczenie grubości blach kotłowych przy ciśnieniu od wewnątrz.

1) Oznaczamy:

S — grubość blachy w mm .

D — największa średnica płaszczka w mm .

P — największe ciśnienie wewnętrzne w atm.

K — ciągnięcie zrywające.

x — liczba wielokrotności.

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 spawanem.

$K = 36$ " " " " " " zlewem.

$x = 4,75$ przy nitowaniu na zakład, z jedną laszą—ręcznym.

$x = 4,50$ " " " " " " — maszynowem.

$x = 4,35$ przy nitowaniu podwójnym, na dwie lasze—ręcznym, przyczem lasza zew. nitowana na 1 rząd nitów.

$x = 4,25$ przy nitowaniu na obustronne lasze—ręcznym.

$x = 4,1$ " " " " " " podwójnym, na obustronne lasze—maszynowem, przyczem lasza zew. nitowana na 1 rząd nitów.

$x = 4$ przy nitow. na obustronne lasze—maszynowem.

2) Wartości $x = 4,25$ i $x = 4$ mogą być przyjęte przy potrójnym i półpotrójnym 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 płaszczów spawanych (szwejsowanych) można przyjąć, że $z=1$ o ile nie ma jakichkolwiek nadwyřeżeń blachy w miejscu spawania.

Paliwo. Sprawnością użyteczną paliwa nazywamy procentowo obliczoną część wyprodukowanego ciepła, która została bezpośrednio użyta na podniesienie temperatury ogrzewanego ciała, czyli, jak w kotłowniach, na odparo-

wanie wody; wielkość ta w kotłowniach waha się zwykle w granicach od 50 do 70%, straty zatem wynoszą od 30—50% wartości cieplikowej.

Wykonanie próbnego palenia, dla oznaczenia sprawności użytecznej i określenia poszczególnych strat, o ile dadzą się one rozdzielić doświadczalnie, daje nam obraz, które z tych strat są nienormalnymi i pozwoli, w większości wypadków, zapobiedz im w przyszłości. Jeżeli 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 strat węgla 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 w 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 jeżeli pochodzą z obecności w spalinach gazów palnych, które, jak wiemy z liczb Favre'a i Silbermana, mają wysoką wartość cieplikową. Zwykle takie niecałkowite spalanie pochodzi z niedostatecznego dopływu powietrza do paleniska, 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 się tejże ze spalinami (kopcę), jak również przez stratę drobnych skoksowanych cząsteczek, które wpadają do popielnika. Strata, spowodowana przez kopcę i osadzanie się sadzy, bywa często przeceniana: komin nie powinien stale kopcić, ale przy bardzo złym spalaniu, przy dużym nadmiarze powietrza, mieć będziemy 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 minimalna, 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 popioły, 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/. Zwykle nie powinny wynosić więcej nad 4⁰/%.

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 założony 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 żużla 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 temperaturę 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 I. Próbné palenie odbywało się pod kotłem bateryjnym Tenbrink'a z dwiema płomienicami, trzema górnymi kotłami i 6 bulierami: ogólna powierzchnia ogrzewalna $85 m^2$, a powierzchnia rusztu $2 m^2$. Powierzchnia otworu w kanale dymowym wynosiła $0,18 m^2$. Próbné palenie trwało bez przerwy 12 godzin, podczas których spalono $1812 kg$ węgla — odparowano wody $16752 l$. Do palenia brano miał węglowy wyważonemi kolebami, których ilość 2 razy kontrolowano: przed paleniskami były umieszczone ruchome kosze, którymi zasilano ruszty. Popielnik był przed rozpoczęciem próby całkowicie opróżniony, a po ukończeniu, cały popiół i żużel zważony i średnią próbkę oddzielono do analizy. Kocioł zasilano wodą studzienną, którą zmiękczano sodą i zagrzewano w podgrzewaczu rurowym parą odlotową do $58^{\circ} C$. 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. Naczynko termometru i koniec rury ssącej aspiratora były osadzone w czopuchu (kanale kominowym), w odległości 2-ch 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, kilkakrotnie branych jednocześnie 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 hygroskopijnej $2,25\%$, razem H_2O $16,70\%$; popiołów $10,35\%$. Wartość cieplikowa, oznaczona kalory-

metrycznie, 6660 ciepłostek, teoretyczne odparowanie $\frac{6660}{637} =$

=10,4, ilość powietrza, potrzebnego 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—8,6, N—79,2, 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° C., średnia z 48 odczytań 200° C. Średnia temperatura kotłowni z 12 odczytań 25° C., wilgotność 0,8%, Odparowano wody 16752 litry, 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 *m*² powierzchni ogrzewalnej 16,2 *kg* wody. Średnia prężność pary w kotle 4,6 atm., odpowiadająca temp. 155° C. Ilość porwanej wody, obliczona z 3-ch oznaczeń przez wyparowanie, 1,3%. 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 kominą.* Litr CO₂ waży 1,9666 *g*, skąd 12,2 objętościowych części CO₂ stanowi 1,9666 · 12,2=23,993 części wagowych. Litr powietrza waży 1,2936 *g*, skąd 8,6 części objętościowych stanowi wagowych 1,2936 · 8,6=11,1249.

Litr azotu waży 1,2566 *g*, skąd 79,2 części objętościowe stanowią 99,5227 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 spalaniu 11 *kg* CO₂, więc 0,684 *kg* da $\frac{0,684 \cdot 11}{3} = 2,508$ *kg* CO₂, a z równania

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, mnożąc wagi tych gazów przez ich ciepłik właściwy gatunkowy i temperaturę; znajdujemy zatem ilość ciepła:

w kwasie węglanym	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 $(0,542 + 1,239 + 1,576 + 0,251) 200 = 3,308 . 200 = 721,6$ ciepłostek, a że doprowadzone pod ruszty powietrze zawierało ciepłostek:

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

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

2) *Obliczenie strat ciepła przez straty węgla w żużlu i popiele.* Na 1 *kg* węgla było w popiele i żużlu 0,0137 *kg* C., mnożąc tę ilość przez wartość cieplikową węgla, to jest przez 8100, otrzymamy stratę ciepła $= 0,0173 \times 8100 = 111,0$ 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 $0,1183 (155 - 58) = 11,5$ ciepła.

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

$$w = 606,5 + 0,305 t,$$

czyli w naszym wypadku

$\omega = 8,978 [606,5 + 0,305 (155 - 58)] = 5349,5$ 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:

$$1250,5 - (639,4 + 111,0 + 11,5) = 488,6 \text{ ciepł.}$$

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

Straty poszczególne wynoszą:

w spalinach, ulatujących z komina	$\frac{639,4 \cdot 100}{6600} = 9,69\%$
„ żużlu i popiele	$\frac{111,0 \cdot 100}{6600} = 1,67\%$
„ porwanej wodzie	$\frac{11,5 \cdot 100}{6600} = 0,71\%$
przez studzenie i promieniowanie kotła	$\frac{488,6 \cdot 100}{6600} = 7,41\%$
Ogółem straty wynoszą	$\frac{1250,5 \cdot 100}{6600} = 18,95\%$

Tablica wartości różnych gatunków paliwa.

GATUNEK PALIWA	Przybliżony średni skład chemiczny				Przy całkowitem spalaniu			Przy półowicznym spalaniu			Teoretyczne odparowanie z 1 kg opału	Największe osiągnięte odparowanie
	Popiołów	Wody, azotu i innych	Wolnego wodoru	Węgla	Teoretyczna ilość powietrza na 1 kg	Wartość ciepła w ciepłotałkach	Największa temperatura w palenisku	Ilość powietrza	Wyszukana wartość ciepłikowa	Najwyższa temperatura w palenisku		
Drzewo suche	—	50,0	0,7	50,0	5,0	3850	1140	1,75	2500	1665	6,05	5,09
„ 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	81,0	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

Analizy dokonane przez Centr. Laboratorium Cukrownicze
dla Wydziału Kottów i Motorów.

Tablica wartości opałowej węgla kamiennych.

№ porządk.	KOPALNIA	Gatunek	Pierwotna zawartość		Użyteczna wartość opał. przy wilgotności pierwotnej	Użyteczna wartość opał. węgla suchego
			wody	popiołu		
<i>Węgiel z Zagłębia Dąbrowskiego</i>						
1	Grodziec	gruby	12,67	7,65	5645	6550
2	Karol.	"	12,54	6,32	6164	7122
3	Kazimierz I	"	10,7	5,7	6246	7050
4	Kazimierz III	"	10,1	3,3	6682	7500
5	Milowice	"	9,61	6,91	6163	6894
6	Renard	"	9,4	4,7	6421	7149
7	Rudolf	"	10,89	6,72	5960	6754
8	Saturn	"	9,4	4,9	6289	6996
1	Czeladź	kostka	13,47	7,54	6026	7045
2	Kazimierz I	"	14,73	6,09	5875	6993
3	Milowice	"	10,27	8,37	6061	6823
4	Reden	"	12,73	8,86	5559	6445
5	Renard	"	10,47	6,78	6190	6984
6	Rudolf	"	11,05	8,76	5841	6633
7	Saturn	"	9,80	8,58	6126	6723
1	Czeladź	orzech I	15,10	9,43	5714	6845
2	Grodziec	"	8,65	6,48	6271	6922
3	Saturn	"	10,54	8,04	6290	7102
1	Czeladź	orzech II	11,45	8,84	5944	6782
2	Grodziec	"	17,19	12,33	5304	6529
3	Milowice	"	11,29	9,99	5961	6797
4	Renard	"	11,09	7,49	5834	6630
5	Saturn	"	6,92	14,57	6009	6495
1	Czeladź	orzech III	12,88	13,24	5535	6442
2	Grodziec	"	12,42	8,63	5955	6864
3	Kazimierz	"	11,72	8,53	6022	6901
4	Paryż	"	16,95	13,58	5001	6145
5	Renard	"	17,02	8,27	5522	6757
1	Czeladź	pospółka	7,86	16,86	5578	6101
2	Feliks	"	8,84	14,82	5537	6605
3	Grodziec	"	7,50	11,24	5831	6349
4	Kazimierz I	"	15,98	11,50	5601	6762
5	Milowice	"	12,32	13,06	5536	6391
6	Paryż	"	6,0	17,17	5430	5813
7	Poręba	"	1,64	11,92	6114	6226
8	Renard	"	13,92	11,01	5547	6527
9	Saturn	"	10,18	13,97	5673	6384

№ porządk.	KOPALNIA	Gatunek	Pierwotna zawartość		Użyteczna wartość opał. przy wilgotności pierwotnej	Użyteczna wartość opał. węgla suchego
			wody	popiołu		
1	Czeladź	miął	14,26	11,10	5275	6191
2	Grodziec	"	15,25	13,25	5013	6040
3	Kazimierz I	"	15,85	15,31	5232	6343
4	Kazimierz III	"	15,29	14,56	4939	5939
5	Milowice	"	14,58	19,54	4686	5504
6	Nierada	"	20,16	16,30	4289	5500
7	Poręba	"	21,45	15,60	4397	5733
8	Renard	"	16,52	10,67	5410	6599
9	Rudolf	"	8,99	15,58	5409	5993
10	Saturn	"	12,93	19,34	4939	5762
1	Grodziec	grysik	15,04	11,08	5619	6705

Węgiel doniecki

1	Aniński	niesortowany	2,92	10,47	7199	7433
2	Jekatieriniński, stacja Kryniczna	"	1,34	10,66	6951	7051
3	Karpowski, Mandrykino	"	6,26	9,85	6841	7336
4	Noworosyjski, pokł. Aleksandrowski	"	5,44	10,02	6913	7345
5	Noworosyjski, pokł. Smoleninowski	"	4,97	6,55	7461	7851
6	Prochorowski, stacja Czumakowo	"	4,13	8,85	7404	7749
7	Rudczenkowo	"	7,48	10,74	6989	7600
8	Selezinowski, stacja Owragi	"	2,96	9,10	7603	7853
9	Szczerbinowski myty	grysik	5,45	5,37	7403	7865

Węgiel śląski

1	Brandenburg	kostka	2,92	3,57	7366	7605
2	"	orzech	5,00	8,88	6824	7215
3	Karolina	gruby	6,13	4,20	6882	7368
4	Concordia	"	4,96	13,86	6533	6904
5	Deutschlandsgrube	"	4,16	11,68	6800	7121
6	Emmagrube	brykiety	9,04	10,01	5881	6520
7	Emanuelsegen	groszek	12,20	5,60	6090	7010
8	Essen	gruby	5,40	7,22	6525	6930
9	Eugenia	"	12,26	9,85	6113	7051
0	Ferdynand	kostka I	7,90	4,94	6637	7258
11	Henzelgrube	orzech II	3,46	15,04	6277	6522
12	Hildebrand	pospółka	5,60	8,40	6847	7289

№ porządk.	KOPALNIA	Gatunek	Pierwotna zawartość		Użyteczna wartość opał. przy wilgoci pierwotnej	Użyteczna wartość opał. węgla suchego
			wody	popiołu		
13	Kleofas	groszek	5,85	7,63	6969	7429
14	Matyldengrube . . .	gruby	5,32	5,60	6777	7169
15	Königsgrube	pospółka	5,92	15,65	6177	6603
16	Münisghütte	groszek	9,79	10,73	5847	6547
17	Luisengrube	pospółka	3,06	6,32	7105	7341

Antracyt

1	Chrustalska	—	4,33	2,99	7748	8124
2	Stefania Szyb	—	4,29	2,53	7775	8149

Koks

1	Monachowo	—	0,93	7,83	7096	7160
2	Egmontschacht	—	0,47	10,86	7082	7118

Drzewo

№ porządk.	G A T U N E K	Zawartość		Użyteczna wartość opał. przy wilgoci pierwotnej	Użyteczna wartość opał. drzewa suchego
		wody	popiołu		
1	Brzozowe	20	0,30	3467	4484
2	Bukowe	20	0,60	3469	4486
3	Dębowe	23	0,60	3348	4527
4	Grabowe	20	0,67	3464	4480
5	Osikowe	30,7	0,48	2775	4274
6	Sosnowe	21	0,76	3651	4781

Chemiczny skład drzewa, jest prawie dla wszystkich gatunków jednakowy, a wartość opałowa drzewa zależy głównie od zawartości wilgoci. Świeże drzewo może zawierać do 50% wilgoci, a po wysuszeniu na powietrzu do 20%.

Torf

Użyteczna wartość opałowa absolutnie suchego torfu waha się od 2200 do 5794 ciepłostek w zależności od zawartości popiołu i pochodzenia.

FABRYKA MASZYN i WARSZTATY KOTLARSKIE

Bystydzieński, Sopoćko i S^{ka}

dawniej Włodarkiewicz i Sieklucki

Warszawa.

Adres: poczt. Warszawa, skrzynka № 304;
telegr. Warszawa—Ewis.

polecają

jako specjalność w dziale Cukrowniczym:

Prasy i suszarnie do wysłodków.

Kolejki wiszące do buraków, węgla, wysłodków, błota i t. p.

Urządzenia do racjonalnego odwożenia wysłodków na rampy odbiorcze i do dołów.

Przenośniki. Ślimaki. Podnośniki.

Rynny i Odsiewacze Kreissa z mechanizmami zrównoważonemi.

Piece wapienne z windami wodnemi i elektrycznemi.

Wirówki laboratoryjne.

Podnośniki do magazynowania cukru w workach.

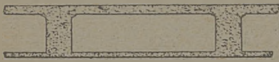
Windy elektryczne i transmisyjne.

BOBROWSKI i S⁻ka

INŻYNIEROWIE

KONSTRUKCJE       

betonowe i żelazobetonowe



*Żel-bet strop podwójny
syst. „BEKRIS”
tani lekki, izolacyjny
wyprowadzany*

pale betonowe wybuchowe

syst. „WILHELM”.     



BIURO TECHNICZNO-BUDOWLANE

**WARSZAWA, Nowogrodzka 9. KIJÓW, Proreznia 30.
CHARKÓW, Mironosicka 50.**

Średnie analizy torfu z różnych miejscowości Królestwa i Cesarstwa.

MIEJSCOWOŚĆ	od—do	Zawartość		Użyteczna wartość opał. przy wilgoci pierzynnej	Użyteczna wartość opał. torfu suchego
		wody	% popiołu		
Gub. Płocka	{ od	15,51	3,63	4816	5794
	{ do	10,63	30,82	2540	2906
" Warszawska	{ od	8,67	19,05	3846	4227
	{ do	8,03	10,97	4515	4957
" Siedlecka	{ od	9,81	34,32	3076	3358
	{ do	38,26	8,05	2862	6008
" Lubelska	{ od	24,14	30,93	2032	2882
	{ do	15,00	9,56	3839	4607
" Wołyńska	{ od	17,56	14,32	3324	4138
	{ do	19,45	7,61	3657	4657
" Podolska	{ od	19,16	11,31	3543	4525
	{ do	21,91	8,00	3607	4786
" Kijowska	—	22,43	20,91	2679	3626
" Grodzieńska	{ od	14,69	11,02	3734	4475
	{ do	6,31	3,23	4428	4726
" Witebska	{ od	46,84	10,44	2157	4553
	{ do	46,09	5,33	2569	5551
" Mińska	—	13,69	14,39	3568	4216
" Moskiewska	{ od	11,51	45,10	1878	2200
	{ do	15,58	4,49	4680	5623

Budownictwo.

I. Ciężar własny materiałów budowlanych.	Ciężar 1 m ³ w kg
Ziemia i piasek suchy, glina, gruz z piaskiem	1500
Mur z cegły pełnej na wapnie lub cemencie.	1600—1800
Mur z cegły trocinowej lub dziurkowanej . .	1000—1200
Mur z piaskowca i wapienia	2400

	Ciężar 1 m ³ w kg
Mur z granitu	2700
Beton stosownie do przymieszki	1800—2200
Beton z wkładami żelaznymi—żelbet	2400
Asfalt ze żwirkiem	2100
Sośnina	650
Dębina.	800
Żeliwo—żelazo lane	7250
Żelazo kute lub walcowane	7800

II. Obciążenia użytkowe przy wysokości warstwy 1 m.

	kg/m ²
Zboża, kasza, mąka, len, rzepak, nasiona strączkowe	600 - 850
Kartofle	700
Buraki	580
Cukier mączka	750
Cukier rafinada w głowach, ułożonych w stosy	1200
Kość rafinerska nowa lub w użyciu	900—1200
Nasiona buraczane	350
Siano i słoma	100
Drzewo opałowe	400
Węgiel kamienny	900
Cement	1200

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

III. Obciążenie użytkowe podłóg:

	kg/m ²
w mieszkaniach	250
w salach zebrani	400
w fabrykach, sklepach i schodów w planie	500
w przejazdach i podwórzach	750

Ciężar własny stropów winien być dla każdego przypadku obliczony według powyższych danych.

IV. Naprężenia dopuszczalne materiałów budowlanych.

	kg/cm ²
Żelazo na rozciąganie i gięcie	1000
Żelazo lane „ „	250

	<i>kg/m²</i>
Drut żelazny na rozciąganie i gięcie	1200
Dębina " " " " " "	100
Sośnina " " " " " "	80
Mur z cegły na wapnie na ciśnienie	3—6
Mur z cegły wyborowej " " " " " "	7,5—11
Beton 1:2,5:5 żwiru lub granitu na ciśnienie	30—40
Beton 1:3:5 bitej cegły lub kamienia na ciśnienie	14—20
Grunt budowlany gorszy (glinka mokra z piaskiem) do	1,5
Grunt budowlany dobry (glina sucha, piasek, żwir)	2,5

Wymiary cegieł i murów.

Normalna cegła ma wymiary $27 \times 13 \times 6,5 = 2278 \text{ cm}^3$

Cegła ze spoinami, w murze, ma wymiary $28 \times 14 \times 7,8 = 3058 \text{ cm}^3$

Na 1 m^3 muru idzie 325 cegieł i 0,28 m^3 zaprawy, licząc 5% strat.

Na 1 sążeń sześć. muru idzie 3200 cegieł.

Na 1000 cegieł wychodzi 0,85 m^3 zaprawy, w tem 0,8 m^3 piasku i 0,4 m^3 ciasta wapiennego, na co potrzeba 230 *kg* suchego wapna.

Na mur kamienny wychodzi wapna o $\frac{1}{3}$ więcej.

1 sąż.³ piasku wystarcza na 1200C cegieł.

Oznacza: *e* - grubość muru, *s* - grubość sklepienia w zworniku, *l* - szerokość budynku, *h* - wysokość ściany, mierzona od dachu.

Mur wolno stojący: z cegły $e = \frac{h}{10}$, z kamienia $e = \frac{h}{8}$

Ściana budynku $e = \frac{l+h}{48} + 0,050 \text{ m.}$

Najmniejsza grubość sklepień półkołowych lub eliptycznych w zworniku, średnio obciążonych $s = 0,02 l + 0,16 \text{ m.}$, w zworniku nieobciążonych $s = 0,01 l + 0,08 \text{ m.}$

Grubość w oporze = 2 *s*.

Na 1 m^2 powierzchni muru potrzeba:

w $\frac{1}{2}$ cegły 13 <i>cm</i> ,	46 cegieł	i 0,035 m^3 zapr.,	waga muru 208 <i>kg</i>
w 1 " 27 " 92 " "	0,07 " "	" "	432 "
w $1\frac{1}{2}$ " 41 " 138 " "	0,11 " "	" "	656 "

w 2	"	55	"	184	"	0,16	"	"	"	880 kg
w 2½	"	70	"	236	"	0,20	"	"	"	1120 "
w 3	"	85	"	276	"	0,24	"	"	"	1360 "
w 3¼	"	100	"	322	"	0,28	"	"	"	1600 "
w 4	"	115	"	368	"	0,32	"	"	"	1840 "

Grubość ścian, obciążonych belkowaniem i dachem:

budynków mieszkalnych		fabrycznych		
IV i III piętro	41 cm	55 cm	}	Ściany wewnętrzne o ½ cegły cieńsze
II i I	55 "	70 "		
przyziemie (parter)	70 "	85 "		
podziemie (piwnica)	85 " w cokóle	100 "		
"	pod podłogą	115 "		

podszwa fundamentu według gruntu.

Na 0,3 nad ziemią warstwa izolacyjna od wilgoci. Na wysokości podłogi daje się rolkę cegieł (na kant) poziomo pod wszystkimi ścianami.

Kolumny. Oznacza: P — obciążenie kolumny w tonnach ($t = 1000 \text{ kg}$), l — wysokość kolumny w m , I — moment bezwładności przekroju, E — współczynnik sprężystości materiału, n — współczynnik bezpieczeństwa, h i b — wysokość i szerokość przekroju w cm , D , d , D_1 — średnica zewnętrzna, wewnętrzna i średnia kolumny okrągłej, δ — grubość ściany w cm , $D_1 = \frac{D + d}{2} = D - \delta$.

Kolumny obliczają się według wzoru:

$$nP = \pi^3 \frac{I}{l^2} E \text{ stąd } I = \frac{n Pl^2}{\pi^2 E}, \text{ gdzie } P \text{ w } kg \text{ i } l \text{ w } cm.$$

Wstawiając P w tonnach, l w m , $\pi^2 = 10$, otrzymamy:
 dla żelaza kutego: $E = 2000000$, $n = 5$, $I = 2,5 Pl^2$
 " " lanego: $E = 1000000$, $n = 7,5$, $I = 7,5 Pl^2$
 " drzewa: $E = 120000$, $n = 12,5$, $I = 105 Pl^2$
 Dla przekroju kwadratowego $I = \frac{b^4}{12}$, kołowego $I = \frac{D^4}{20}$
 " " kołowego próżnego $I = \frac{D^4 - d^4}{20} = 0,4 D_1^3 \delta$.

Np. przy obciążeniu $P = 20 t$ i $l = m$, słup drewniany kwadratowy będzie miał grubość $b = 22 \text{ cm}$, słup okrągły $D = 25 \text{ cm}$.

Kolumna z żelaza lanego dla $P=30 t$, $l=4,5 m$ i $\delta=2 cm$, wypada:

$$I=7,5 \times 30 \times 4,5^2 = 0,4 D_1^3 \times 2, \text{ stąd } D_1 = 18 cm, \text{ zatem } D=20, d=16 cm.$$

Dla większych obciążeń najpraktyczniejsze są kolumny z 2-ch ceowników (żelazo korytkowe), złączonych ze sobą kawałkami blachy w odległościach np. co 80 cm na 3 nity z każdej strony. Momenty bezwładności przekroju kolumny wypadną jednakowo względem osi x i y , gdy ceowniki będą rozsunięte od siebie na $\frac{2}{3} h$, zwykle jednak odległość między średnikami jest znacznie większa, np. $= 2 b$ lub więcej, w celu możności przepuszczenia środkiem belki podciągowej dwuteowej.

Moment bezwładności każdego ceownika oblicza się z wzoru:

$$I_x = 1,25 Pl^2.$$

Np. dla $P=56 t$, $l=7 m$, $I_x=3430$. Z tabelki ceowników znajdziemy № 24.

Gdy kolumna sięga pod 2-gie piętro, a obciążenie 1-go piętra jest znaczne, można część parterową wzmocnić, wstawiając trzeci ceownik, rozsuwając więcej dwa skrajne.

Belki, obejmujące kolumnę, wspierają się na konsolach, przynitowanych do ceowników, biorąc na 1 t obciążenia konsoli $1,25 cm^2$ przekroju nitów.

Lekkie kolumny budują się z 2-ch kątowników, połączonych kawałkami żelaza w obie strony po jednym nicie, w ten sposób, że tworzą kształt krzyża w przekroju. Szerokość kątownika oblicza się z wzoru:

$$b = 2 \sqrt[4]{Pl^2}, \text{ grubość } d = 0,13 b.$$

Np. dla $P=13 t$, $l=5 m$, $b=8,5$, $d=1,1$. Z tabelki kątowników — $90 \times 90 \times 11 mm$.

Rury komunikacyjne nabite betonem, dają kolumny tanie, przyczem sama rura żelazna bez betonu, powinna znieść obciążenie dla $n=2$, wtedy $I=2,5 Pl^2=0,4 D_1^3 \delta$. Np. $P=30$, $l=6$, $\delta=0,45$, $D=18,5$.

Pod kolumny dają się płyty żel.-lane, podlane cementem na fundament, którego przynajmniej 4 górne warstwy cegieł położone są na zaprawie cementowej. Jeżeli bok kwa-

dratu płyty w cm : $B = 11,5\sqrt{P}$, to ciśnienie na fundament nie przekracza $7,5 \text{ kg/cm}^2$. Aby ciśnienie na grunt nie przenosiło $2,5 \text{ kg/cm}^2$, bok podeszwy fundamentu winien być $1,8 B$.

Belkowanie. Oznacza: P —obciążenie jednostajnie rozłożone, całkowite, g —obciążenie na jednostkę długości, l —rozpiętość belki. $P = gl$, A i B odpory (reakcja) podpór, w punktach A i B , M —moment zgięcia w punkcie C , odległym o x od podpory A , W_x —moment wytrzymałości w przekroju C , k —naprężenie bezpieczne w kg/cm^2 , h i b wysokość i szerokość belki w cm . Suma odporów $A + B =$ sumie wszystkich obciążeń. Odpór B otrzymujemy, kładąc moment $Bl =$ sumie momentów wszystkich obciążeń względem punktu A , czyli sumie iloczynów z wielkości sił obciążających przez ich odległość od A . Dla ciężarów rozłożonych na pewnej długości belki, bierzemy odległości środka ciężkości tego obciążenia od A .

Przekrój niebezpieczny C znajdziemy, dodając kolejno wszystkie obciążenia, począwszy od punktu A , dopóki suma tych obciążeń nie dorówna reakcyi A . Obciążenia ciągłe uważamy jako sumę g do punktu C . Jeżeli w C działa siła obciążająca, to z niej bierzemy taką tylko część, która dopełnia sumę do wielkości A , resztę uważamy jako obciążenie pozostałej części belki.

Moment zgięcia w punkcie C będzie $M_{\max} = Ax$.

Belka oblicza się ze wzoru, w którym k i W_x bierzemy z tabelki

$$M_{\max} = kW_x.$$

Gdy belka jest na obu końcach swobodnie podparta, to obciążenie jej siłą P pośrodku równa się obciążeniu siłą $2P$, rozłożonemu jednostajnie na całej długości belki.

Szczególne przypadki:

a. Belka jednostajnie obciążona:

1) podparta w obu końcach $M = \frac{Pl}{8}$

2) zamurowana w obu końcach $M = \frac{Pl}{12}$

3) zamurowana tylko jednym końcem, jednoramienna $M = \frac{Pl}{2}$

b. Belka obciążona pojedynczą siłą w środku:




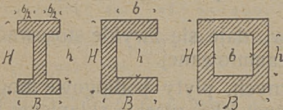
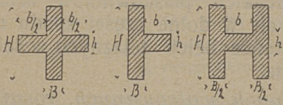
1) podparta w obu końcach $M = \frac{Pl}{4}$

2) zamurowana w obu końcach $M = \frac{Pl}{8}$

3) zamurowana jednym końcem, obciążona na drugim $M = Pl$

W wypadku belki jednostajnie obciążonej, nie sięgającej do ścian budynku, najwyższą wytrzymałość otrzymujemy, dając podpory w odległości $\frac{l}{5}$ od końców (ściśle 0,207 l), wtedy $M = \frac{Pl}{47}$

Najbardziej typowe formy przekrojów belek:

№ 1		$J = \frac{h^4}{12}$	$W = \frac{h^3}{6}$
n 2		$J = \frac{bh^3}{12}$	$W = \frac{bh^2}{6}$
n 3		$J = \frac{b}{12} (H^3 - h^3)$	$W = \frac{b(H^3 - h^3)}{6H}$
n 4		$J = \frac{BH^3 - bh^3}{12}$	$W = \frac{BH^3 - bh^3}{12H}$
n 5		$J = \frac{BH^3 + bh^3}{12}$	$W = \frac{BH^3 + bh^3}{12H}$

Belki końcami wpuszczone w ścianę lub złączone ze sobą na przynitowane nakładki, obliczają się jak swobodnie podparte, wzór a 1 lub b 1. Podciągi drewniane, oparte na mocnych głowicach (kapitelach) kolumn, mogą być uważane

za belki końcami zamurwane, wzór $a 2$ lub $b 2$. Głowice drewniane na słupach dają przykład belki jednym końcem zamurwanej w każdym ramieniu, wzór $a 3$ lub $b 3$.

Dla belek drewnianych przyjmuje się $\frac{b}{h} = \frac{5}{7}$.

Belki lub podłogi, jako płyty dźwigające, żelazno-betone, obliczają się podwójnie: raz jako belka betonowa według profilu № 2, przyjmując z góry dość znaczną szerokość b , oraz przypuszczając, że wytrzymałość betonu na rozciąganie jest taka sama, jak na ściskanie. otrzymamy z rachunku wartość na h , z czego zatrzymujemy tylko górną połowę. Następnie obliczamy belkę żelazną, według profilu № 3, na całkowite obciążenie, przyjmując dość znaczną

wysokość H , oraz grubość żelaza, z czego oznaczamy $\frac{H^3 - h^3}{H}$ i ze wzoru obliczamy wartość b . Bierzymy tyle prętów żelaznych, aby suma ich przekrojów była $= b \frac{H - h}{2}$ i, nie

biorąc zupełnie pod uwagę wytrzymałości betonu na rozciąganie, formujemy dolną część belki w ten sposób, aby każdy pręt był otoczony betonem na 3—5 cm. Belka otrzymuje formę litery T, w której naprężenia na rozciąganie bierze całkowicie na siebie żelazo (przy $k = 1000$), na ściskanie zaś beton (przy $k = 30$)

Górna część belki rozszerza się zwykle w płytę, łączącą ją z belką następującą, płyta ma u spodu kratkę z drutów żelaznych i oblicza się jak belka prostokątna na powyższych zasadach.

Tak dla belki, jak płyty, daje się zwykle stosować wzór $a 2$, belki w obu końcach zamurwanej.

Przy użyciu belek żelaznych, płyty podłogowe mogą być z wielką korzyścią wykonane jako płaskie sklepienie Kleina z cegieł wybranych i cienkich płaskowników żelaznych (20×1 mm), zapuszczonych w dolne części spodu na zaprawę cementową. Pod końce belek żelaznych w ścianach podkładają się płyty żelazne.

Profile belek normalnych walcowanych, rosyjskich.
Oznacza: F — profil (przekrój) w cm^2 , g — waga kg/m , W_x i W_y — momenty wytrzymałości względem osi poziomej i pionowej, I_x — moment bezwładności, h — wysokość belki

w *cm.* stanowi jej №, *b* – szerokość pasa w *cm*, *d* – grubość śródnika w *mm*, *t* – grubość pasa w *mm*.

$$F = 1,274 g, \quad g = 0,785 F, \quad I_x = W_x \frac{h}{2}$$

<i>Dwuteowniki</i>				<i>Ceowniki</i>					<i>Kątowniki</i>			
<i>b</i> = 0,32 <i>h</i> + 2,5 <i>cm</i>				<i>b</i> = 0,25 <i>h</i> + 2,5 <i>cm</i>					<i>b</i> szerok. ramienia			
<i>d</i> = 0,3 <i>h</i> + 1,5 <i>mm</i>				<i>d</i> = 0,25 <i>h</i> + 3,5 <i>mm</i>					<i>d</i> grubość średnia			
<i>t</i> = 1,4 <i>d</i>				<i>t</i> = 1,5 <i>d</i>					<i>R</i> zaokr.wewn. = $\frac{d}{2}$			
№	w centymetrach			№	w centymetrach					w milimetrach		
	<i>h</i>	<i>b</i>	$\frac{g}{kg/m}$		<i>h</i>	<i>b</i>	$\frac{g}{kg/m}$	<i>I_x</i>	<i>W_x</i>	<i>W_y</i>	<i>b</i>	<i>d</i>
10	5,7	8,659	36,1	10	5,0	10,93	213,2	42,6	8,86	35	5	2,57
12	6,3	11,257	55,7	12	5,5	13,55	317,6	61,9	11,6	40	6	3,52
14	7,0	14,193	81,3	14	6,0	16,42	624	89,2	15,3	45	6	4,00
16	7,6	17,474	113,6	16	6,5	18,56	954	119,2	19,2	50	7	5,15
18	8,2	21,093	153,4	18	7,0	22,97	1433	159,2	24,2	55	8	6,46
20	8,9	25,049	201	20	7,5	26,64	2018	202	29	60	8	7,09
22	9,5	29,343	258	22	8,0	30,57	2831	257	36	65	8	7,72
24	10,2	33,983	325	24	8,5	34,76	3773	314	42	70	9	9,32
26	10,8	38,960	403	26	9,0	39,21	5045	388	51	75	10	11,08
28	11,4	44,274	491	28	9,5	43,93	6472	462	59	80	10	11,86
30	12,1	49,934	592	30	10,0	48,91	8361	557	69	90	11	14,69
32	12,7	55,931	706							100	12	17,86
34	13,4	62,266	833							120	14	24,98
36	14,0	68,939	975							140	14	29,40
38	14,6	75,956	1132									
40	15,3	83,312	1304									

Belki do 8,5 m (28 stóp) mieszczą się na wagonie, dłuższe mogą być sprowadzane przy ogólnym ładunku dwuwagonowym, inaczej kosztu przewozu niepomernie wzrastają.

Dachy. Praktyczne pokrycie dachu dla fabryki cukru, odpowiadające w znacznym stopniu warunkom: trwałości, ciepła, bezpieczeństwa od ognia i taniości, jest następujące: Do kawałków kątowników, przynitowanych co 1 m do krokwi

wiązarów dachowych, oddalonych od siebie co 4,5 m, zamiast belek płatwowych, przykręcają się kilkoma śrubami deski na kant, zachodzące za siebie, wymiarów $5 \times 26,5 \times 495$ cm, na wierzchu pokrycie z szalówek. wojtoku smołowca № IV, wreszcie blachy ocynkowanej 10-funtowej, pod deskami płatwowymi podszycie z szalówek heblowanych na zakrój. Wszystkie części drzewne przed umocowaniem należy pociągnąć raz szkłem wodnym, na pół rozwodnionem, a po wyschnięciu powtórnie szkłem wodnym gęstem (36 Bė). Podszycie zaś prócz tego, szkłem wodnym z bielą cynkową, biorąc na dwa wiadra szkła 1 wiadro ciepłej wody, lub też dwukrotnie farbą azbestową na czyste drzewo. Na zewnątrz żadnych wystających okapów, końce krótkich krokiewek, od najniższej płatwy, wpuszczone w mur i zakryte gzymsem. Rynny nie podwieszane, lecz leżące na dachu, ze spadkami.

Wiązary dachowe, najlżejsze, system Polonceau, z potrójnym podpięciem, z latarnią na wierzchu, połączone wiatrownicami, zabezpieczającemi od wywrócenia zarówno przy montażu, jak i na wypadek pożaru. Wiązary oparte na poduszkach żeliwnych, z tych jedna z rolkami.

Waga wiązarów żelaznych na 1 m ² planu	17 - 20	kg
„ pokrycia jak wyżej	40	„
Obciążenie przez śnieg i parcie wiatru	100	„
Ogółem ciężar dachu na 1 m ² rzutu poziomego	160	„
Dachówka cementowo-piaskowa na 1 m ² kryćby waży	33	„
Dach kryty dachówką na 1 m ² planu (bez śniegu i wiatru) waży	100	„
Dach kryty smołowcem na deskach 3,2 cm grubych waży	40	„
Dach kryty blachą na deskach 2,5 cm grubych waży	40	„

Dachy drugorzędnych budynków, jak magazyny i t. d. aż do 17 m rozpiętości. mogą mieć wiązary systemu Polonceau z pojedynczym podpięciem i krokwie drewniane z dwóch części, pręty zaś rozciągane z żelaza okrągłego.

Wysokość dachu dla słomy i trzciny	$\frac{1}{2}$	rozpiętości
„ „ „ dachówki	$\frac{5}{12} - \frac{1}{2}$	„
„ „ „ szyfru	$\frac{1}{4} - \frac{1}{3}$	„
„ „ „ blachy	$\frac{1}{6} - \frac{1}{5}$	„
„ „ „ smołowca	$\frac{1}{12} - \frac{1}{6}$	„

Schody. Wymiary stopni powinny odpowiadać warunkom:
Szerokość + 2 razy wysokość = 63 cm.

w granicach 33×15 cm do 23×20 cm. Szerokość schodów głównych 1,3—2 m, bocznych — 0,8—1,2 m. Schody kręcone, wysokość stopni 19 cm przy 12 stopniach na obwodzie koła w planie. Poręcze fabryczne — słupki żelazne lane 1 m wysokie, w odległości 1 1,25 m, z przeciągniętymi 3-ma prętami żelaznymi, górny 3,2 cm i dwa dolne 2,2 cm średnicy.

Okna. Ramy okienne z żelaza fasonowego, na 1 m² pow. ważą 27,5 kg. Szyby 25×37 cm. Szerokość okien fabrycznych na 7 szyb, 1,8 m.

Elektrotechnika.

WIELKOŚCI i JEDNOSTKI ELEKTROMAGNETYCZNE.

Prąd stały¹⁾.

Pole magnetyczne. Przestrzeń, w której działają siły magnetyczne, nazywamy *polem magnetycznym*. Siłą magnetyczną nazywamy taką siłę, która działa na biegun magnesu. W pewnym miejscu określonego magnetycznego pola mogą na biegun magnesu działać siły rozmaitej wielkości, zależnie od własności samego bieguna; tę własność zwiemy *masą bieguna* i rozważamy jako wielkość; do mierzenia tej wielkości służy jednostka bieguna magnetycznego, która określa się jako masa jednego z dwóch równych sobie biegunów, odpychających się z siłą równą jednej dynie²⁾, jeżeli odległość pomiędzy biegunami jest 1 cm.

Ten sam biegun magnetyczny w różnych polach magnetycznych podlega działaniu rozmaitych sił, zależnie od własności samego pola; własność tę zwiemy *natężeniem* pola magnetycznego. Jednostką miary tego natężenia służy natężenie takiego pola, które na jednostkę bieguna magnetycznego działa z siłą jednej dyny.

Siła prądu elektrycznego. Zjawisko pola magnetycznego dostrzegamy zawsze wokoło przewodnika z prądem

¹⁾ Proi. J. D. Everett. Jednostki i stałe fizyczne. Tłomacz. J. J. Boguski.

²⁾ Jednostka siły dyna jest to taka siła, która udziela masie materialnej równej 1 g przyspieszenie centymetr na sekundę.

elektrycznym. Natężenie pola magnetycznego jest zależne od własności prądu elektrycznego, tę własność zowiemy *siłą prądu*. Miarą siły prądu jest jednostka *amper* równa 0,1 siły takiego prądu, który przepływając po przewodniku zgiętym w kształcie okręgu o promieniu równym 1 *cm* wywołuje w środku okręgu pole o natężeniu równem $2 \times 3,14... = 6,28...$ jednostek, wyżej wskazanych.

Ilość elektryczności. Jeżeli w przeciągu pewnego okresu czasu po przewodniku przepływa prąd elektryczny siły stałej, to, mnożąc wielkość siły prądu przez czas, w ciągu którego prąd przepływał, otrzymujemy iloczyn zwany *ilością elektryczności*. Mierzmy tę wielkość za pomocą jednostki, zwanej *kulonem* i określającej się jako ta ilość elektryczności, którą otrzymujemy, mnożąc siłę prądu 1 amper przez 1 sekundę. Wogóle iloczyn siły prądu przez czas możemy sobie wyobrażać, jako pewną ilość elektryczności, rzeczywiście przepływającej w pewnym kierunku przez przewodnik w ciągu danego czasu i przy danej stałej sile prądu.

Napięcie elektryczne. Prąd elektryczny pracuje w odpowiednich warunkach tak, jak para w maszynie parowej, lub woda w turbinie; przechodząc przez przewodniki nagrzewa je, t. j. wytwarza ciepło, które uważamy za rodzaj pracy (energii), słowem, prąd elektryczny może wytwarzać pracę. Doświadczenie wskazuje, że ilość pracy, otrzymanej z prądu elektrycznego, jest przedewszystkiem zależna od jego siły; jednak nieraz daje się zauważyć, że prądy tej samej siły wytwarzają rozmaitą ilość pracy w ciągu tego samego czasu; przyczyną tego zjawiska jest rozmaite *napięcie elektryczne*, pod wpływem którego płynie prąd. Napięcie elektryczne jest wielkością, którą mierzymy jednostką, zwaną *woltem*. Określamy tę jednostkę jako napięcie elektryczne, pod wpływem którego prąd siły 1 amper w ciągu jednej sekundy daje pracę równą jednemu *dżoulowi* (por. dalej).

Praca prądu elektrycznego jest zależna od trzech czynników: siły prądu, napięcia i czasu; zwiększenie każdej z tych wielkości powiększa pracę tylekrotnie, ile razy była zwiększona którakolwiek z powyższych wielkości, słowem, praca jest w stosunku prostej proporcjonalności do siły prądu, napięcia i czasu; algebraicznie zależność ta wyraża się

przez wzór pracy; oznaczenia: ilość pracy — A , siła prądu — i , napięcie — e , czas — t :

$$A = e i t.$$

Wyrażając A , e , i , t liczbami, używamy jednostek powyżej wskazanych, mianowicie: dżaul, volt, amper i sekundę.

W praktyce często stosują się jednostki pracy inne: watgodzina i kilowatgodzina, które otrzymują się przez przyjęcie za jednostkę czasu 1 godzinę. 1 watgodzina = 3600 dżauli.

1 dżaul równa się 10^7 ergów¹⁾. Jednostka pracy mechanicznej, używana powszechnie — kilogramometr zawiera $981 \cdot 1000 \cdot 100 = 98100000$ ergów = 8,81 dżauli. Ciepłą jednostką pracy, czyli ilości ciepła jest kilogramkalorya (duża ciepłostka), która zawiera 427 kilogramometrów = $= 427 \cdot 98100000$ ergów = 4189 dżauli = 1,16 watgodzin.

Sprawność prądu elektrycznego zależy tylko od dwóch czynników: siły prądu i napięcia i wyraża się przez iloczyn tych wielkości. Sprawność (oznaczenie W) jako stosunek pracy do czasu, w ciągu którego ta praca została wykonana, wyraża się jak następuje:

$$W = \frac{A}{t} = e \cdot i.$$

Jednostkę sprawności posiada prąd wytwarzający 1 dżaul pracy w ciągu sekundy. Taka jednostka sprawności nazywa się *wat*. Prąd o jednostce sprawności można określić jeszcze inaczej, jako prąd, którego siła jest równa 1 amperowi przy napięciu 1 volta.

Zależność pomiędzy watem a jednostką, używaną zwykle w technice — koniem parowym, określa się na zasadzie związku, jaki istnieje z jednej strony pomiędzy jednostką podstawową, absolutną sprawności — ergiem na sekundę i watem i z drugiej pomiędzy ergiem na sekundę i koniem parowym. Wiadomo jest, że 1 wat równa się 10^7 ergom na sekundę, koń zaś parowy równa się $75 \cdot 981 \cdot 100000$ ergom na sekundę, stąd 1 koń parowy zawiera:

$$\frac{75 \times 981 \times 100000}{10^7} = 736 \text{ watów.}$$

¹⁾ Erg, absolutna jednostka pracy, jest to praca, wykonywana przez siłę równą jednej dynie przy przesuwaniu się punktu, w którym ta siła działa, na długość 1 cm w kierunku siły.

Opór elektryczny. Siła prądu elektrycznego przy danym napięciu zależy od własności przewodnika, po którym prąd płynie. Jeżeli weźmiemy np. kawałek drutu miedzianego i puścimy po tym drucie prąd elektryczny, siły i amperów przy napięciu na końcach tego drutu e woltów, to powiadamy, że przewodnik stawia *opór* (oznaczenie r) dla przejścia prądu; wielkość tego oporu określa się jako iloraz:

$$\frac{e}{i} = r \text{ (prawo Oma).}$$

Za jednostkę do mierzenia oporu służy *om*; określamy go jako opór takiego przewodnika, po którym płynie prąd siły 1 ampera przy napięciu na końcach przewodnika 1 wolt.

Prąd zmienny

Prądami zmiennymi w elektrotechnice nazywamy takie prądy, które około 100 razy na sekundę zmieniają swój kierunek; siła prądu wzrasta stopniowo do pewnej największości, potem maleje do zera, następnie prąd zmienia swój kierunek na odwrotny i znów siła jego stopniowo wzrasta w tym nowym kierunku do największości, a potem znowu maleje do zera i t. d.

Siła prądu i napięcie. Przy prądach zmiennych mamy do czynienia z temi samymi wielkościami, co i przy prądach stałych; te same jednostki służą do mierzenia tych wielkości. Ze względu jednak na ciągłą ich zmienność należy bliżej określić, o jakich wielkościach przy prądach zmiennych mówimy. W praktyce mamy zwykle do czynienia z pierwiastkami kwadratowymi z przeciętnych z kwadratów chwilowych znaczeń wielkości. Tak np. jeżeli mówimy o sile zmiennego prądu 5 amperów, to znaczy, że jeżeli weźmiemy średnią z podniesionych do kwadratu wielkości siły prądu w szeregu chwil, wybranych możliwie częściej w ciągu np. sekundy, i wyciągniemy z tej przeciętnej pierwiastek kwadratowy to otrzymamy 5. Podobne pojęcie stosuje się i do napięcia prądu zmiennego.

Tak pojętą wielkość siły i napięcia prądu zmiennego nazywamy zwykle wielkością *sprawną* lub *czynną*.

Sprawność prądu zmiennego określamy jako sprawność średnią w ciągu okresu czasu równego lub większego od tego, który upływa od chwili jednej największości do następnej w tym samym kierunku. Znając czynne wielko-

ści siły i napięcia prądu zmiennego według poprzedniego określenia, możemy znaleźć sprawność prądu zmiennego podobnie jak w prądzie stałym, mnożąc napięcie przez siłę prądu:

$$w = e \cdot i$$

w oznacza sprawność, e — napięcie czynne, i — siłę prądu czynną.

Takie określenie sprawności jest jednakże prawdziwe tylko w jednym wypadku, kiedy siła prądu i napięcie jednocześnie osiągają największości w tym samym kierunku; dla określenia tej zgodności prądu z napięciem używamy wyrażenia: prąd i napięcie są w fazie, lub też: fazy napięcia i prądu są jednakowe.

Jeżeli prąd osiąga w pewnym kierunku największość w innym czasie niż napięcie, to powiadamy, że ma miejsce różnica faz prądu i napięcia. Na sprawność prądu ma różnica faz wpływ taki, że ze zwiększaniem się tej różnicy zmniejsza się sprawność prądu. Tak, że:

$$w = e \cdot i \cdot k,$$

k oznacza współczynnik zależny od różnicy faz, w praktyce k waha się od 1 do 0,2.

Praca prądu zmiennego określa się zupełnie tak samo, jak przy prądzie stałym. Praca jest to iloczyn sprawności i czasu, o ile w ciągu takowego sprawność jest stałą.

Opór. Co się tyczy oporu, który mają przewodniki względem prądu zmiennego, to składa się on z kilku czynników: zwykłego oporu, jaki przewodnik ma dla prądu stałego (tak zwanego omicznego) oporu, z powodu samoindukcji i z powodu pojemności.

Samoindukcją nazywamy zjawisko, polegające na tem, że pole magnetyczne wokoło przewodnika z prądem zmiennym jest zmienne i wywołuje w przewodniku siłę, tak zwaną elektrobodźczą, która przeciwdziała przechodzeniu prądu.

Pojemnością nazywamy własność przewodników elektrycznych, wskutek której pewna ilość elektryczności musi wejść na przewodnik, zanim zostanie osiągnięte pewne napięcie. Często ten lub ów czynnik działa słabo i wtedy można go wobec innych pominąć. Najczęściej w praktyce mamy do czynienia z przewodnikami posiadającymi znaczny opór omiczny i samoindukcję, pojemność zaś bardzo małą.

Dynamo-maszyny albo prądnice.

Dynamo-maszynami nazywamy przyrządy, przetwarzające energię mechaniczną w elektryczną.

W przyrządach tych przewodniki poruszają się w polu magnetycznym, lub też wywołujemy wokół przewodników zmienne pole magnetyczne przez poruszanie elektromagnesów albo kawałków żelaza; w tych warunkach powstaje w przewodniku siła elektrobodźcza, która wywołuje prąd elektryczny.

Dynamomaszyny bywają prądu stałego i prądu zmiennego, jedno- i wielofazowego.

Dynamomaszyny prądu stałego budują się normalnie na napięcia 115 i 230 wolt, przy sile prądu zależnej od sprawności, jeżeli W — sprawność dynamo, e — napięcie na biegunach, i — siła prądu, to

$$W = e \cdot i$$

stąd $i = \frac{W}{e}$.

Do oświetlenia zwykle używają się dynamo-maszyny bocznikowe, w których zwoje elektromagnesów są połączone równolegle (w odgałęzieniu) do twornika dynamo (twornikiem nazywamy tę część dynamo, gdzie są umieszczone przewodniki, w których powstaje siła elektrobodźcza).

Co do ilości obrotów dynamo, to takowe budowane są zwykle dwóch typów: z małą ilością obrotów na minutę do bezpośredniego połączenia z prowadzającymi je silnicami, lub też z dużą do napędu pasowego. Dynamo z małą ilością obrotów przy tej samej sprawności są droższe od maszyn z większą ilością obrotów.

Sprawność silnicy, poruszającej dynamo, lub wogóle sprawność, którą należy dostarczyć osi dynamomaszyny, by otrzymać sprawność prądu elektrycznego W — watów oblicza się według wzoru

$$W' = \frac{W}{K \cdot 736}$$

K oznacza współczynnik wydajności dynamo, który się waha od 75% do 94%, stosownie do sprawności od 5 do 500 kilowatów. W' — sprawność dostarczona dynamomaszyną wyrażona w koniach parowych.

Silnica powinna posiadać dobry regulator i odpowiednie koło rozpędowe, które zabezpieczyłoby taką równomierność ruchu, aby szybkość obrotu nie wahała się więcej, niż na 2 do 3^o/_o.

Przy rewidowaniu dynamomaszyny należy zwrócić uwagę na łożyska, by się nie grzały nadmiernie, na twornik i zwoje elektromagnesów, by temperatura takowych po ośmiogodzinnej pracy, przy całkowitem obciążeniu, nie była wyższa ponad temperaturę otaczającego powietrza więcej niż na 40 do 50^o. Kolektor powinien być czysty, równy i dokładnie okrągły, szczotki o tyle naciśnięte, by tworzyły dobry kontakt z kolektorem, lecz go nie niszczyły. Przy odpowiednim położeniu szczotek na kolektorze nie powinny się zjawiać pod nimi iskry, nawet przy największem obciążeniu dynamo. Regulator opornikowy powinien umożliwiać utrzymanie stałego napięcia na biegunach maszyny przy zmianie obciążenia od zera do największego.

Ilość obrotów dynamomaszyny powinna być normalna według przepisów fabryki; zwiększona ponad normę ilość obrotów wywołuje przy normalnem obciążeniu nadmierne nagrzewanie się twornika, zmniejszona zaś — nagrzewanie się rozwojem elektromagnesów.

Przeciążać dynamomaszyny, t. j. brać z nich prąd silniejszy ponad przepisaną normę można, zależnie od konstrukcyi maszyny od kilku do 25^o/_o, zwracając przedewszystkiem uwagę na to, by dynamomaszyna nie rozgrzała się do temperatury, przy której może być uszkodzona izolacya przewodników twornika i elektromagnesów.

Przy przenoszeniu energii mechanicznej za pomocą elektryczności używają się zwykle dynamo o napięciu 115 do 550 i wyjątkowo więcej woltów.

Dynamomaszyny prądu zmiennego budowane są albo jednofazowe albo najczęściej trójfazowe. Jednofazowe są te maszyny, od których prąd rozprowadza się za pomocą dwóch przewodników i w obu tych przewodnikach płynie prąd o jednakowej sile, jednakowej ilości zmian na sekundę i w tym samym czasie osiąga największość. Dynamo trójfazowe dają prąd zmienny potrójny, właściwie trzy prądy zmienne, które zwykle rozprowadzają się za pomocą trzech, a czasem czterech przewodników; w tym ostatnim razie trzy z tych przewodników są główne, a jeden zeroowy, często cieńszy od głównych. Prądy, płynące po wy-

żej wskazanych trzech przewodnikach, różnią się pomiędzy sobą tem, że niejednocześnie osiągną największość, t. j. między tymi prądami jest różnica faz. Dynamomaszyny prądu zmiennego jednofazowego znajdują zastosowanie przy oświetleniu znacznych przestrzeni i nieznacznej ilości motorów elektrycznych, zasilanych od dynamomaszyny, dającej prąd dla oświetlenia, jeżeli zaś w instalacji przeważają motory, to zwykle stosuje się dynamomaszyny prądu trójfazowego. Dynamomaszyny prądu trójfazowego stosowane w cukrowniach posiadają napięcia najczęściej 230 lub też 525 wolt, w wypadkach zaś kiedy należy przenosić energię na znaczniejsze odległości, stosowane są wyższe napięcia. Siła prądu zmiennego zależy od sprawności i określa się przez wzór:

$$W = e \cdot i \cdot k, \quad \text{stąd: } i = \frac{W}{e \cdot k}.$$

i — oznacza siłę prądu, W — sprawność, e — napięcie, k — współczynnik zależny od różnicy faz prądu i napięcia (patrz wyżej o prądzie zmiennym). Ten wzór stosuje się tylko do dynamomaszyn jednofazowych; przy maszynach trójfazowych sprawność dynamo wyraża się wzorem następującym:

$$W = \sqrt{3} \cdot e \cdot i \cdot k,$$

W — oznacza całą sprawność dynamo, e — napięcie pomiędzy każdymi dwoma przewodnikami, za wyjątkiem zerowego, i — siła prądu w każdym z przewodników, za wyjątkiem zerowego, k — współczynnik jak wyżej.

Z powyższego wzoru wypada:

$$i = \frac{W}{\sqrt{3} \cdot e \cdot k}$$

Zwoje elektromagnesów dynamomaszyny prądu zmiennego, są zasilane przez oddzielne małe dynamomaszyny prądu stałego, połączone mechanicznie z dynamo prądu zmiennego, lub też wprawiane w ruch oddzielnie.

Dynamo prądu zmiennego budują się na większą i mniejszą ilość obrotów; w cukrowniach, posiadających częściowy napęd elektryczny, stosują się dynamo napędzane pasami lub linami z ilością obrotów 1000, 750 lub też 500 na minutę, przy większych zaś instalacjach bezpośrednio łączone z silnicami; osadzony na wale silnicy wielobiegunowy ele-

ktromagnes takiej dynamo odgrywa jednocześnie rolę koła rozpędowego; najczęściej stosowana ilość obrotów w tych wypadkach 107, 125 albo 150 na minutę; szybciej chodzące dynamo są naogół tańsze od wolnochodzących, przy porównaniu jednak kosztów dynamo pasowych ze zbudowaniem do bezpośredniego połączenia należy uwzględnić koszt pasów, pędni i koła rozpędowego; ponieważ ustawiając dynamo bezpośrednio na wale unika się strat energii na ślizganie się pasów, obsługa staje się łatwiejszą, zyskuje się na miejscu i wyglądzie, przeto bezpośrednie łączenie w większości wypadków przy sprawnościach powyżej 150 kilowat bywa racjonalniejsze.

Oprócz dwóch powyżej opisanych typów dynamomaszyn, w ostatnich czasach zaczynają w cukrowniach wchodzić w użycie dynamomaszyny szybkochozące do bezpośredniego połączenia z turbinami parowymi budowane na 3000 obrotów na minutę

Sprawność mechaniczna w koniach parowych, pochłaniana przez dynamomaszynę, określa się według wzoru:

$$W'' = \frac{W}{K \cdot 736}.$$

W'' — sprawność pochłaniana przez dynamo w koniach. W — sprawność elektryczna w watach, otrzymywana z dynamo. K — współczynnik wydajności dynamomaszyny, który się waha w tych samych granicach co i w maszynach prądu stałego. Równomierność biegu silnicy, obracającej dynamo, powinna być jeszcze znaczniejsza, niż przy dynamo prądu stałego, szczególnie jeżeli na stacji ma pracować jednocześnie kilka maszyn połączonych z siecią.

Rewidując dynamo prądu zmiennego, należy stosować się do przepisów, wskazanych przy omawianiu dynamo prądu stałego.

Prąd zmienny wogóle posiada bardzo cenną zaletę, dla której znalazł szerokie zastosowanie w cukrownictwie, mianowicie bardzo proste i trwałe w użyciu urządzenie motorów i łatwość ich obsługi; do oświetlenia szczególnie przy zastosowaniu lamp łukowych lepiej nadaje się prąd stały i dlatego też w cukrowniach posiadających instalacje przenośni energii i oświetlenia często stosuje się obydwa rodzaje prądu, mianowicie do zasilania motorów prąd trójfazowy, a do światła stały.

Akumulatory.

Akumulatorami nazywamy przyrządy, które pochłaniają energię elektryczną, a przetworzywszy ją na chemiczną, przechowują w tym stanie i następnie w odpowiednich warunkach oddają pochłoniętą energię znowu w postaci elektrycznej.

Zwykle akumulatory składają się z naczyń szklanych lub drewnianych i płyt ołowianych po części utlenionych, które są pograżone w roztwór kwasu siarczanego o ciężarze gatunkowym: 1,17 do 1,2, co odpowiada od 20° do 24° według skali Beaume'go.

Płyty cieńsze, znajdujące się w większej ilości, połączone z sobą, tworzą biegun ujemny, płyty umieszczone pomiędzy pierwszymi i połączone też razem, tworzą biegun dodatni. W jednym naczyniu zwykle jest jedno ogniwo, t. j. jedna grupa płyt ujemnych i jedna dodatnich. Ogniwa łączą się pomiędzy sobą w szereg w ilości zależnej od napięcia, jakie ma dawać bateria. Ponieważ napięcie na biegunach jednego ogniwa waha się w granicach: 1,85 (przy końcu wyładowywania) do 2,7 (przy końcu ładowania) wolt, to ilość ogniw w baterji należy obliczać według wzoru:

$$n = \frac{e}{1,85}$$

n —liczba ogniw w baterji, e —napięcie w sieci.

Dla otrzymania stałego napięcia w sieci przy zmiennem napięciu na biegunach ogniw służą przyrządy, zwane ładownicami i umożliwiające łączenie z siecią rozmaitej ilości ogniw, odpowiednio do stanu wyładowania takowych.

Oprócz ilości ogniw dla określenia wielkości baterji, należy wskazać jeszcze ilość i wielkość płyt w każdym ogniwie; określa się to przez pojemność baterji lub ogniwa, t. j. ilość amper-godzin (siła prądu pomnożona przez ilość godzin, w ciągu których ten prąd płynął), którą ogniwo dać może.

Bateria np. o pojemności 120 amper-godzin jest taka, która w ciągu 3 godzin może dawać prąd siły 40 A, lub w ciągu 10 godzin prąd siły 12 A. (Przy słabszych prądach bateria zwykle daje nieco więcej amper-godzin, niż przy silniejszych).

Spółczynnikiem wydajności bateryi zowiemy stosunek energii wydanej przez baterię do pochłoniętej, dla zwykle używanych i prawidłowo obsługiwanych bateryi stosunek ten równa się 75⁰/₀ do 80⁰/₀. Warunki trwałości bateryi i prawidłowego działania są:

1. Ładowanie w miarę, ani zamało, ani za dużo, prądem normalnym według przepisów fabryki.

2. Nieprzekraczanie granicy najwyższej siły prądu przy wyładowywaniu.

3. Unikanie utrzymywania bateryi w stanie wyładowanym przez czas dłuższy.

4. Utrzymywanie odpowiedniej ilości i gęstości kwasu, według przepisów fabryki.

5. Zapobieganie tworzeniu się krótkich połączeń wewnątrz naczyń, pomiędzy płytami różnych biegunów.

Transformatory i przetwornice.

Do przetwarzania energii elektrycznej w postaci prądu stałego w energię elektryczną w postaci prądu zmiennego, lub odwrotnie, służą przyrządy zwane przetwornicami; składają się one zwykle z dwóch maszyn połączonych mechanicznie, mianowicie motoru elektrycznego, otrzymującego prąd przetwarzany i dynamomaszyny, wytwarzającej prąd taki, jaki chcemy otrzymać.

Podobnie urządzenie stosuje się, jeżeli wypada przetwarzać prąd stały o pewnym napięciu w prąd stały o napięciu innym.

Do przetwarzania prądu zmiennego pewnego napięcia w takiż prąd o napięciu innym, stosują się przyrządy, zwane transformatorami i składające się z rdzenia żelaznego, owiniętego dwoma niezależnymi od siebie zwojami drutu, w jeden zwój wprowadzamy prąd przetwarzany, z drugiego otrzymujemy przetworzony — cały przyrząd jest nieruchomy.

Wielkość przetwornic i transformatorów określa się sprawnością prądu, który mamy z takowych otrzymać; budowa jest uwarunkowana rodzajem prądów: wprowadzanego i odprowadzanego i ich napięciem.

W przetwornicach i transformatorach część energii traci się, tak, że otrzymujemy tylko część energii doprowadzonej do przetwornicy lub transformatora i współczynnik wydajności

$$K = \frac{W'}{W} .$$

W' —energia otrzymana, W — energia doprowadzona. K — dla przetwornic, przy sprawności takowych od 5 kilowatów do 100 kilowatów, równa się:

0,56 do 0,80;

K — dla transformatorów przy sprawności: od 0,5 do 500 kilowatów, równa się:

0,89 do 0,98.

Motory, czyli silnice elektryczne.

Są to przyrządy, przetwarzające energię elektryczną w mechaniczną. Działanie silnic polega na tem, że ruchome przewodniki z prądem, znajdujące się w pewnem położeniu w polu magnetycznem, podlegają działaniu siły, która wprawia je w ruch.

Przewodniki są umocowane na walcu żelaznym, osadzonym na osi; pod wpływem odpowiednio skierowanej siły, działającej na przewodniki, oś zostaje wprawiona w ruch, który można przenieść na inne maszyny. Każda dynamomaszyna może służyć jako silnica.

Silnice prądu stałego.

Silnice prądu stałego budują się dla sprawności od dziesiątych części konia parowego do setek koni. Co do ilości obrotów na minutę, to takowa zależna jest przede wszystkim od wielkości silnicy.

Sprawność w koniach parowych:

1 — 6 — 12 — 20 — 50 — 100.

Ilość obrotów na minutę:

1700 — 1500 — 1200 — 850 — 750 — 600.

W powyższej tabliczce są podane ilości obrotów normalne; budują się motory i na ilość obrotów zmniejszoną, są jednak stosunkowo droższe i mają mniejszy współczynnik wydajności.

Kierunek obrotu silnicy zależy od kierunku prądu w tworniku i elektromagnesach; dla zmiany kierunku obrotu wystarcza w *jednym* z obwodów: w tworniku lub elektromagnesach zmienić kierunek prądu.

Przeważnie używają się motory bocznikowe ze zwojami elektromagnesów, włączonymi równolegle do zwojów twornika. Takie motory przy zmiennem obciążeniu, zachowują

prawie stałą ilość obrotów w zwykłych warunkach (wahania nie wynoszą więcej niż kilka procent). Przy stałym obciążeniu można zmieniać ilość obrotów za pomocą oporników.

Motory szeregowo (zwoje elektromagnesów są połączone w szereg ze zwojami twornika) przy zmiennym obciążeniu, zmieniają ilość obrotów w bardzo znacznych granicach, przy stałym obciążeniu można zmieniać ilość obrotów za pomocą oporników. W porównaniu z motorami bocznikowymi mają tę wyższość, że w chwili ruszania wywierają na oś większy moment kręący, niż w tych samych warunkach motory bocznikowe.

Budowa motoru określa się napięciem prądu zasilającego, sprawnością i ilością obrotów na minutę

Jeżeli wiadoma nam jest sprawność motoru w koniach parowych, to sprawność w watach prądu elektrycznego, pochłanianego przez motor, określa się według wzoru:

$$W = \frac{W' \cdot 736}{K}$$

W — oznacza sprawność, którą pochłania motor. W' — sprawność w koniach, którą motor daje, K — współczynnik wydajności motoru.

K jest zależne od sprawności motoru, a mianowicie:

Sprawność w koniach parowych:

2 — 6 — 10 — 20 — 40.

K . . . 0,78 — 0,83 — 0,84 — 0,87 — 0,90.

Siłę prądu, pochłanianą przez motor, określa się podług wzoru:

$$i = \frac{W}{e}$$

W — sprawność prądu, pochłaniana przez motor, w watach, e — napięcie prądu w woltach, i — siła prądu w amperach.

Silnice prądu zmiennego.

Motory prądu zmiennego, zwane zwykle asynchronicznymi, budują się do włączenia w obwód prądu jednofazowego — jednofazowe, lub też trójfazowego — trójfazowe.

Asynchroniczne motory jednofazowe mają własności następujące: ze stanu spoczynku ruszają same tylko przy za-

stosowaniu specjalnych przyrządów do puszczenia w ruch.

Aby zmienić kierunek obrotów motoru, należy odpowiednio zmienić połączenie motoru z przyrządem do puszczenia w ruch

Przy zmiennem obciążeniu motor zmienia ilość obrotów na minutę tylko o kilka procent. Zmieniać ilość obrotów przy stałym obciążeniu można zapomocą opornika wprowadzanego w obwód zwojów ruchomych.

Każdy motor stosownie do sprawności ma pewne największe obciążenie, poza którem ilość obrotów szybko się zmniejsza i motor wkrótce staje.

Motory trójfazowe ruszają ze spoczynku wprost przez wprowadzenie prądu, bez specjalnych przyrządów; dla zwiększenia momentu kręcącego przy ruszaniu i zmniejszeniu siły prądu dopływającego z sieci, wprowadzają się przy większych motorach w obwód zwojów ruchomych oporniki. Te oporniki zarazem służą do zmiany ilości obrotów (naprz. w windach elektr.).

Przy zmiennem obciążeniu ilość obrotów motoru trójfazowego zmienia się o kilka procent (do 5%), o ile obciążenie nie przejdzie granicy największości, poza którą motor szybko zwalnia bieg i staje. Motor trójfazowy daje się stosunkowo więcej przeciążać, niż motor jednofazowy.

Budowa motoru jednofazowego i trójfazowego określa się napięciem jakie ma prąd w sieci, sprawnością, ilością obrotów i innymi specjalnymi warunkami, przy których motor puszcza się w ruch i pracuje.

Co do ilości obrotów, to przy motorach zmiennego prądu jesteśmy skrępowani pewnym szeregiem, od którego odstąpić nie można przy danej ilości zmian na sekundę prądu w sieci. Jeżeli prąd zmienia w sieci swój kierunek m razy na sekundę, to ilość obrotów na minutę motorów nie obciążonych, zasilanych z tej sieci, może być:

$$\frac{m \cdot 60}{2}; \frac{m \cdot 60}{4}; \frac{m \cdot 60}{6}; \frac{m \cdot 60}{8} \text{ i t. d.}$$

Zwykle $m = 100$, więc ilość obrotów na minutę będzie:
3000; 1500; 1000; 750 i t. d.

Można motor tak urządzić, że przy jednym połączeniu z siecią będzie robił n obrotów na minutę, a przy drugim

$\frac{n}{2}$ obrotów na minutę.

Zmieniać kierunek obrotów motoru trójfazowego można, zmieniając wzajemnie miejsca zamocowania dowolnych dwóch drutów z tych trzech, które prowadzą prąd do motoru.

Dla motorów jednofazowych i trójfazowych, sprawność prądu, pochłanianego przez motor ze sprawności danej w koniach parowych, określa się według wzoru

$$W = \frac{W' \cdot 736}{K}$$

W — sprawność prądu w watach, W' — sprawność motoru w koniach parowych. K — współczynnik wydajności. Dla motorów trójfazowych wielkość K , stosownie do sprawności motoru, wskazuje tablica następująca:

Sprawność w koniach parowych

2 — 5 — 10 — 15 — 25 — 40 — 100.

Współczynnik wydajności

0,70 — 0,80 — 0,84 — 0,86 — 0,88 — 0,90 — 0,91.

Motory jednofazowe mają współczynnik wydajności trochę mniejszy od tych, które są podane dla motorów trójfazowych.

Siła prądu, pochłanianego przez motor jednofazowy, określa się według wzoru:

$$i = \frac{W}{e \cdot k}$$

i — siła prądu w amperach, e — napięcie w woltach, W — sprawność prądu w watach, k — współczynnik zależny od przesunięcia faz napięcia i prądu.

k — waha się zależnie od obciążenia motoru i jego budowy w granicach od 0,5 do 0,9. Przy normalnem obciążeniu w motorach gorszych k — wynosi 0,8, w lepszych 0,9.

Siła prądu, płynącego przez każdy z trzech przewodników motoru trójfazowego, określa się według wzoru:

$$i = \frac{W}{\sqrt{3} e \cdot k}$$

i — siła prądu w przewodniku w amperach, W — sprawność prądu, pochłanianego przez motor, w watach, e — napięcie pomiędzy dwoma przewodnikami w woltach, k — współczynnik zależny od różnicy faz prądu i napięcia. Wielkość tego współczynnika nie różni się od takowego dla mo-

torów prądu jednofazowego. Wogóle należy zauważyć, że przy tej samej normalnej sprawności motor trójfazowy jest znacznie mniejszy, lżejszy i tańszy od motoru jednofazowego.

Zastosowania motorów elektrycznych w cukrowniach.

Motory elektryczne stosuje się w cukrowniach do napędu następujących urządzeń mechanicznych:

a) *Do pomp wirowych*, które używają się do wody zimnej i gorącej, soków, syropów i odcieków; wobec stosunkowo nieznacznych ilości podnoszonych płynów, a względnie znacznych wysokości tłoczenia stosuje się pompy, a więc i sprzęgane z nimi bezpośrednio motory o dużej ilości obrotów; przy prądzie trójfazowym najczęściej stosuje się do tego celu motory o ilości obrotów 2850 i 1450 na minutę; dla zmniejszenia kosztów można łączyć po dwie pompy z jednym motorem; pompy z motorami należy ustawiać na wspólnych płytach i łączyć sprzęgłami elastycznymi.

b) *Do wirówek* stosuje się albo wspólne motory, obracające całą grupę za pomocą przystawki i pasów, lub też napęd bezpośredni, łącząc każdą wirówkę z własnym motorem; w tym wypadku motor ustawia się pod lub nad wirówką; o ile wirówka posiada zawieszenie Vestona, wówczas oś motoru łączy się z wrzecionem wirówki za pomocą sprzęgła ciernego lub też sprężynowego.

c) *Do wind* stosuje się motory bezpośrednio połączone z mechanizmem windy.

d) *Do innych przyrządów* w działach dyfuzyjnym, wapiennym, krystalizacji i w rafineryach; przyrządy te ze względu na przeważnie nieznaczną liczbę ich obrotów zazwyczaj łączy się w grupy i obraca jednym wspólnym motorem za pomocą przystawki.

Lampy elektryczne.

Lampy żarowe składają się z gruszki szklanej i włókna węglowego, umieszczonego w tej gruszce, z której wypompowano powietrze do możliwie mniejszego ciśnienia. Prąd przechodzi przez węgiel, rozżarza go i wywołuje promienie świetlne wysyłane przez powierzchnię węgla.

Charakterystyczne cechy lampy żarowej są: napięcie na biegunach i siła światła. Robią się lampy na napięcia od 65 do 250 woltów przy sile światła: 8, 10, 16, 25, 32, 50 i 100 świec, najczęściej są używane 16-świecowe. Zwykle lampki po 300 godzinach świecenia tracą 20% siły światła.

Sprawność prądu, pochłanianego przez lampę żarową, określa się według wzoru:

$$W = S \cdot w,$$

W — cała sprawność prądu, przechodzącego przez lampkę,
 S — siła światła lampki, wyrażona w świecach normalnych,
 w — sprawność, pochłaniana na każdą świecę siły światła, wypromieniowanego przez lampkę, w w zależności od rodzaju lampek, waha się w granicach od 2 do 3,5 wata na świecę. w zwiększa się z czasem dla każdej lampki, w miarę tego, im dłużej ona jest czynna.

Siła prądu, pochłanianego przez lampkę, określa się według wzoru

$$i = \frac{W}{e}.$$

i — siła prądu, W — ma także znaczenie, jak poprzednio;
 e — napięcie na biegunach lampki.

Napięcie w sieci, zasilającej lampki żarowe, nie powinno się wahać więcej niż na 2% — w najgorszym razie do 3,5%, ponieważ zmiany napięcia wpływają bardzo znacznie na siłę światła lampy.

Ilość lamp, jaką należy zastosować przy wykonaniu oświetlenia wewnątrz budynków, można określić według następujących danych ¹⁾, wskazujących, ile świec z ogólnej siły światła wszystkich lamp powinno przypadać na 1 m² powierzchni podłogi.

W domach mieszkalnych:

w salonach.	4 — 5	świec na 1 m ²
" pokojach stołowych	3 — 3,5	" "
" " sypialnych	1,5 — 2	" "
" " podrzędnych	1 — 2	" "

¹⁾ Szapiro. Oświetlenie elektryczne, str. 294.

W biurach:

w biurze głównym 5 — 6 świec na 1 m²
 „ biurach dodatkowych 2 — 2,5 „ „
 „ „ wewnętrznych 1,5 i więcej, w zależności od licz-
 by urzędników.

Oprócz zwykłych lampek żarowych obecnie są bardzo rozpowszechnione lampki, w których zamiast nitki węglowej została zastosowana nitka metalowa; w handlu znajdują się lampki z nitką tantalową, osminową i wolframową; lampki wolframowe, znane pod nazwami „Wolfram“, „Cyrkon“, „Wotan“ i inne zużywają znacznie mniej energii, niż zwykłe żarówki węglowe, bo 1,1—1,2 wata na świecę; w ostatnich czasach zaczęto wyrabiać lampy te z ciągniętej nitki wolframowej, co znacznie zwiększyło ich długotrwałość i zmniejszyło cenę; lampki z nitką metalową budują się dla napięć do 230 wolt i mogą być stosowane na prąd stały lub zmienny; wobec nieznacznego stosunkowo zużycia energii wyrabiane są też lampy metalowe wysokoświecowe na 300, 400 i 1000 świec, które znajdują zastosowanie do oświetlania sal i placów fabrycznych zamiast lamp łukowych.

Lampy łukowe składają się: z dwóch węgli w zaciśkach, mechanizmu, regulującego odległość pomiędzy nimi, i latarni lub klosza ochronnego.

Promienie świetlne wysyłają głównie końcówki węgli, o ile przez specjalne domieszki do ich składu nie nadano świecącej postaci samemu łukowi pomiędzy węglami.

Siła światła tych lamp zależy od siły prądu; napięcie, którego one wymagają, waha się w wązkich granicach od 30 do 50 wolt, wyjątkowo do 80 wolt przy prądzie stałym i od 20 do 35 wolt przy prądzie zmiennym.

Siła prądu lamp, najczęściej używanych, waha się od 3 A do 20 A przy prądzie stałym i od 4 do 25 A przy prądzie zmiennym.

Zwykle lampy łukowe łączą się w szereg w rozmaitej ilości, zależnie od napięcia prądu w sieci.

przy 110 V stałego prądu	po 2 w szereg	
„ 220 V „ „	„ 4 „	i t. d.
„ 110 V zmiennego prądu	„ 3 „	
„ 220 V „ „	„ 6 „	i t. d.

W takich warunkach można używać lamp tylko z regulatorami różnicowymi lub bocznikowymi. Pierwsze są droższe, ale lepsze.

Używają się też czasem lampy z hermetycznie (mniej więcej) zamkniętym łukiem, które wprowadzają się pojedynczo w obwód przy 110 volt napięcia w sieci

Są także lampy z wyjątkowo niskim napięciem na biegunach, łączą się one w sieci o napięciu 110 v po trzy w szereg, przy 220 v po 6 i t. d.

Węgle do zwykłych lamp łukowych prądu stałego są dwojaki, górne grubsze z knotem, dolne cieńsze bez knota; długość ich jest rozmaita, stosownie do przeciągu czasu, jaki ma się lampa palić bez zmiany węgla. Węgle spalają się w czasie od 5 do 23 godzin w zwykłych lampach i do 200 godzin w lampach hermetycznie zamkniętym łukiem.

W lampach prądu zmiennego oba węgle są jednakowej grubości z knotami. W lampach z łukiem hermetycznie zamkniętym, węgle są jednakowej średnicy bez knotów, ale górny znacznie dłuższy.

Przy łączeniu lamp w obwód, należy bezwarunkowo włączać opornik, za pomocą którego doprowadza się do wielkości wskazanej przez fabrykę siłę prądu i napięcie na biegunach lampy. Zarazem należy zwracać uwagę na to, aby górny węgiel był połączony z biegunem dodatnim.

Określić bieguny sieci najłatwiej za pomocą papierka lakmusowego. Papierek zwilża się śliną i przykładą się do niego na odległości 1 cm dwa bieguny sieci; pod wpływem prądu pod dodatnim biegunem papierek czerwienieje, pod ujemnym—błękitnieje.

Przy łączeniu w szereg lamp łukowych więcej niż trzech, należy stosować opory, zastępujące każdą lampę w razie jej zgaśnięcia z jakiegokolwiek powodu, lub też włączać w obwód automatyczny wyłącznik, przerywający obwód w chwili, gdy prąd znacznie osłabnie z powodu wypalania się węgla w jednej z lamp.

Sprawność prądu, zużywanego przez grupę lamp, należących do jednego obwodu, oblicza się według wzoru:

$$W = e \cdot i.$$

W —sprawność w watach, i —prąd, który biorą lampy w amperach, e —napięcie w sieci w voltach.

Przy obliczaniu ilości lamp łukowych prądu stałego, niezbędnych do oświetlenia pewnej powierzchni, może służyć następująca tablica ¹⁾. Jedna lampa oświetla metrów kwadratowych:

¹⁾ Szapiro: Oświetlenie elektryczne, str. 296.

Siła prądu w lampie	4 amp.	8 amp.	10 amp.	12 amp.
Podwórza fabrycznego	500	1100	1500	2000
Dworca kolejowego	—	500	650	850
Hal targowych	—	300	400	530
Hal fabrycznych (odlewnie, warsztaty mechaniczne).	100	240	320	—
Sal fabrycznych (tkalnie, dru- karnie).	70	170	—	—
Sklepów, restauracji	40	95	130	—

Lampa łukowa prądu zmiennego przy tej samej sile prądu, co lampa łukowa prądu stałego, wystarcza do oświetlenia w jednakowym stopniu powierzchni, mniej więcej dwa razy mniejszej, niż lampa prądu stałego.

Przyrządy do ogrzewania.

Prąd elektryczny, przechodząc po przewodniku, zamienia własną energię na ciepło. Przepuszczając go przez przewodniki takie, z których ciepło łatwo promieniuje, można to ciepło zużywać do ogrzewania.

Na tej zasadzie jest oparty cały szereg przyrządów kuchennych, zaczynając od samogrzającego imbryczka do kawy i kończąc na patelniach; poza tem robią się też piecyki do ogrzewania powietrza w pokojach i t. d.

Takie przyrządy mogą być zasilane dowolnie prądem stałym lub zmiennym. Przy prądach zmiennych stosuje się i inny sposób, mianowicie prąd przepuszcza się przez zwój drutów miedzianych, izolowanych, nawiniętych na rdzeniu żelaznym; w masie żelaznej pod wpływem zmiennego pola magnetycznego powstają prądy elektryczne, które ogrzewają żelazo. Otrzymane w ten sposób ciepło łatwo skierować na przedmiot, któremu go chcemy udzielić; przez to jest możliwość osiągnięcia w tych przyrządach znacznego spótczynika wydajności.

Budowę przyrządu do ogrzewania określają trzy czynniki: 1) napięcie prądu, 2) sprawność pochłaniania przez przyrząd i 3) cel, do którego on ma służyć.

Przy użyciu tych przyrządów należy zwracać uwagę przede wszystkim na zastosowanie odpowiedniego napięcia prądu elektrycznego, które jest zwykle wskazane na przyrządzie i na to, by nie puszczać prądu do naczyń, służących do ogrzewania cieczy, zanim ta nie jest nalana.

Dla otrzymania bardzo wysokiej temperatury za pomocą prądu elektrycznego stosuje się zjawisko łuku wolty.

Elektroliza.

Pod wpływem prądu elektrycznego znaczna ilość ciał złożonych podlega rozkładowi; jeżeli te ciała są w stanie ciekłym (przy odpowiedniej temperaturze) lub w roztworze wodnym. Na biegunie ujemnym wydzielają się metale lub alkalie, na dodatnim—kwasy.

Elektroliza stosuje się przy pokrywaniu rozmaitych przedmiotów metalami (galwanostegia ¹⁾), przy robieniu całych metalowych przedmiotów przez gruby osad metalu (galwanoplastyka). Następnie, za pomocą elektrolizy oczyszcza się metale od domieszek; szczególnie szeroko jest stosowane otrzymywanie bardzo czystej miedzi (rafinerya miedzi). Wreszcie elektrolitycznie otrzymują się alkalia i połączenia chloru, służące do bieleńia.

Przy elektrolizie, najważniejszymi warunkami do otrzymania dobrych wyników są: 1) odpowiedni skład wanny elektrolitycznej, t. j. roztworu, poddanego elektrolizie, 2) odpowiednie napięcie prądu i 3) gęstość prądu na biegunie, t. j. ilość amperów, przypadająca na jednostkę powierzchni bieguna, pogrążonego w roztworze.

Prądy, które stosują się przy elektrolizie, są rozmaitej siły, stosownie do wielkości wanny i mają słabe napięcie kilku woltów.

Przewodniki elektryczne.

Prąd od źródeł energii elektrycznej doprowadza się do przyrządów odbiorczych za pomocą przewodników. Przy przejściu prądu przez przewodnik traci się zawsze pewna ilość energii elektrycznej i napięcia prądu.

¹⁾ Patrz J. Modelski. Podręcznik do powlekania metalami za pomocą elektryczności i do robienia odbitek.

Oznaczmy: siłę prądu przez i w amperach, opór elektryczny przewodnika przez r w omach, stratę sprawności prądu przez w w watach, stratę napięcia przez e w woltach, to mamy dwa następujące wzory, wyrażające w i e :

$$\begin{aligned} w &= i^2 \cdot r \\ e &= i \cdot r \end{aligned}$$

r — opór przewodnika zależy od długości przewodnika, jego grubości, materiału, z którego jest zrobiony i temperatury.

Następujący wzór przedstawia zależność oporu od powyższych czynników:

$$r_t = \frac{l}{q \cdot K_t}, \quad \text{a} \quad K_t = \frac{K_0}{(1 + \alpha t)},$$

r_t — opór przewodnika przy temperaturze t , l — długość przewodnika, q — przekrój, K_t — przewodnictwo właściwe przy temperaturze t , α — współczynnik cieplny, t — temperatura przewodnika.

Zwykle używają się przewodniki miedziane; dla miedzi: $K_0 = 60$; $\alpha =$ około 0,004.

Przy zwykłej temperaturze około 15° można uważać $K = 57$ i dla tej temperatury wzór będzie następujący:

$$r = \frac{l}{q \cdot 57}.$$

l — wyraża się w metrach, q — w milimetrach kwadratowych, r — w omach.

Dla drutu żelaznego $K_{15} = \approx 7,58$; $\alpha = 0,0048$
 „ glinu $K_{15} = 34,9$; $\alpha = 0,00388$
 „ mosiądzu . . $K_{15} = 14,3$; $\alpha = 0,00165$.

W urządzeniach przenoszenia energii elektrycznej należy używać przewodników możliwie krótszych, z możliwie lepszym przewodnictwem właściwym (miedziane) i o przekroju przystosowanym do siły prądu.

Ponieważ energia elektryczna, którą tracimy w przewodnikach, zamienia się w ciepło, więc należy przekrój zastosować tak do siły prądu, przechodzącego przez przewodnik, by nie ogrzewał się zbyt nad temperaturę otaczającego powietrza; w tym celu należy zawsze posługiwać się następującą tablicą (można oczywiście stosować przekroje większe, niż te, które są wskazane w tablicy).

Przekrój w mm^2	Siła prądu w amper.	Przekrój w mm^2	Siła prądu w amper.
0,75	9	95	240
1	11	120	280
1,5	14	150	325
2,5	20	185	380
4	25	240	450
6	31	310	540
10	43	400	640
16	75	500	760
25	100	625	880
35	125	800	1050
50	160	1000	1250
70	200		

Powyższa tablica wskazuje zarazem przekroje drutów, powszechnie używanych.

Przy przenoszeniu energii elektrycznej do motorów na znaczne odległości i przy oświetleniu lampkami żarowymi zawsze należy zważać na spadek napięcia w przewodnikach. Przy motorach dopuszcza się spadek napięcia do 10⁰/₁₀₀, przy lampach żarowych do 3,5⁰/₁₀₀. Zmniejszenie spadku napięcia zwykle osiąga się przez użycie grubszego przewodnika lub takiego samego, ale z innego materiału o lepszym przewodnictwie.

Ze względu na wytrzymałość mechaniczną wewnątrz budynków, nie stosuje się cieńszych przewodników niż 1 mm^2 (tylko w podstawach lamp, w kinkietach i żyrandolach można używać druty 0,75 mm^2), zewnątrz budynków najcieńsze stosowane przewodniki są o 6 mm^2 przekroju przy napięciu do 250 V i 10 mm^2 przy napięciach wyższych.

Wewnątrz budynków, w miejscach zupełnie suchych, stosują się przewodniki z izolacją nie kruchą z włóknistego materiału, nasyconego odpowiednią masą izolacyjną; umocowuje się te druty na rolkach, pierścieniach lub zaciskach porcelanowych. O ile pod wyżej wspomnianą izolacją znajduje się taśma gumowa, to druty takie mogą być przeciągane i w rurkach izolacyjnych (Bergmana, kauczukowych i stalowopancernych).

W miejscach wilgotnych należy używać przewodników izolowanych warstwą gumy bez szwu. O ile przewodniki mogą być narażone na działanie gazów żrących, to najle-

piej je przeprowadzać gołe na izolatorach i następnie malować farbą odporną na działanie powyższych gazów.

Przewodniki, umocowane na rolkach porcelanowych na ścianie, powinny posiadać umocowania co najmniej w odległości 80 *cm* (na suficie umocowania mogą być przystosowane do budowy sufitu). Wzajemna odległość równoległych przewodników nie powinna być mniejsza niż 10 *cm*; od ściany zaś 5 *mm* w miejscach suchych, 10 *mm* w wilgotnych.

Pod ziemią i bezpośrednio na ścianach można przeprowadzać przewodniki tylko w postaci kabli z pancierzem ołowianym (uważając, by ołów nie stykał się z wapnem).

O ile kabel może być narażony na uszkodzenia ostre narzędziami, to należy stosować kabel opancerzony taśmą żelazną ¹⁾).

Zewnątrz budynków stosują się tylko albo kable podziemne, albo gołe przewodniki powietrzne, umocowane na izolatorach porcelanowych.

Odległość przewodników
równoległych między sobą:

30 *cm*

20 „

15 „

Przy rozpiętości:

ponad 6 *m*

od 4 *m* do 6 *m*

mniejszej od 4 *m*.

Odległość przewodników od ścian powinna być co najmniej 10 *cm*.

Wogóle należy zwracać uwagę przy przeprowadzaniu przewodników na dobrą izolację, dobre połączenia za pomocą zlutowania lub zacisków śrubowych, zabezpieczenie od uszkodzenia i od dotknięcia przez osoby nieczynne przy obsłudze instalacji, a nawet możliwie i przez obsługujących.

¹⁾ Patrz: Przepisy bezpieczeństwa dla instalacji elektrycznych o prądzie silnym, K. Gnoiński i W. Hertz.

Towarzystwo Producentów i Konsumentów

Nasion Buraków Cukrowych

Ukrainy, Podola i Wołynia

poleca

Nasiona selekcyjne buraków cukrowych z urodzaju 1913 r.

Siedziba Towarzystwa w Kijowie,
przy ul. Proreznej Nr. 26 m. 17.

Adres telegraficzny: „Kijów-Russiem“ („Руссьмь“).

Telefonu № 38 59.

Statuty i wszelkie informacje na pierwsze żądanie.

Zarząd Towarzystwa:

Prezes: Aleksander Sawostjanow.

Wice-Prezes: Leon Rogoziński.

Członkowie Zarządu: Wasyl Niechajewski, Tadeusz Da-
chowski, Wincenty Chojecki, Ambroży Baranowski
i Aleksander Dobrowolski.

Selekcyonista: Eugeniusz Chriennikow.

Buchalter i sekretarz: A. S. Grodecki.

Przedstawiciele Towarzystwa do sprzedaży nasion:

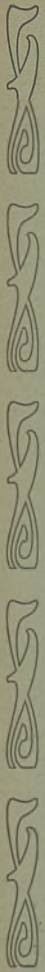
Dla kraju Południowo-Zachodniego: Dom Handlowy
A. W. Przesmycki w Kijowie, Kreszczatyk 48.

Dla Królestwa Polskiego: P. S. Nakielski, w Warszawie,
Żórawia 45.

Dla Rosyi, z wyjątkiem kraju Południowo-Zachodniego
i Królestwa Polskiego: Biuro Techniczne A. Buko-
wiński i J. Ślaski w Kijowie, Kreszczatyk 35.

Dla Austro-Węgier, Państw Bałkańskich, Niemiec, Danii
i Szwecyi: B. Bądarzewski, Kijów, Kreszczatyk 35

Dla Włoch, Szwajcaryi, Hiszpanii, Francyi i Holandyi:
Dr. S. Mroziński, w Kamieńcu na Podolu.



* 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.).

Pliny 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, pracujących opracowywać tematy z dziedziny techniki cukrowniczej.



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 przerachowuje w procentach.

3) *Oznaczenie siły kiełkowania*. Przy badaniu kłęb-
ków buraków cukrowych dokładne określenie siły kiełko-
wania polega na procentowym przeliczeniu kiełków, otrzy-
manyh z pewnej ilości kłęb-
ków przeciętnych o wiadomym
ciężarze w stosunku do ilości ziarn
zawartych w kłębkach
(ilość tę otrzymujemy z dokonanej
następnie próby cięcia
kłęb-
ków). Określenie ilości ziarn
przez przecinanie kłęb-
ków
powinno być zawsze dokonane
przy badaniach rozjemczyh.
Zwykle zaś używa się następują-
cego sposobu uproszczonego:

Przez ważenie i policzenie starannie oczyszczonej próby ściślejszej, wziętej prawidłowo z próby nadesłanej lub, co lepiej jeszcze, przez dokonanie tegoż w całej nadesłanej próbie, określamy ciężar przeciętny kłęb-
ków. Następnie z oczyszczonej próby ściślejszej lub ogólnej odliczamy 3 setki kłęb-
ków, każdą oddzielnie, bacząc, żeby one miały dokład-
nie 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 kłęb-
ków doprowadzamy każdą setkę do przybliżonego ciężaru przeciętnej.

Ciężar przeciętnej, jak również poszczególnej setki, wziętej do doświadczenia, należy wnieść do księgi protokularnej.

Omawiane 3 setki, każdą oddzielnie, moczy się przez 6 godzin, a następnie umieszcza w termostacie i poddaje dzia-

łaniu 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 kiełków, 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 wykiełkować, zapisujemy jako kłębki niekiełkujące. Ilość kiełków otrzymanych z kłębków skiełkowanych przeliczamy na 100 kłębków i na ilość kłębków, jaką dane nasienie zawiera w 1 g.

W celu otrzymania kłębków buraczanych do wysadzenia, któreby przedstawiły 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 określa 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 wynajduje 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. Liczby 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 i o przeciętny wygląd wybieranego nasienia dla zgodności tegoż z całą próbą.

1. Normy magdeburskie.

Nasienie powinno być zdrowe i odpowiadać następującym normom:

1) 1 kilogram nasion po 14-tu dniach powinien wydać co najmniej 70 000 kiełków.

2) Z tegoż kilograma nasion powinno się otrzymać po pierwszych 6-ciu dniach co najmniej 46 000 kiełków.

3) Ze 100 kłębków, wziętych do próby, powinno kiełkować co najmniej 75.

4) Zawartość wody nie powinna przekraczać 15⁰/₀. Jeżeli jednak nasienie zawiera więcej, niż 15⁰/₀, lecz nie więcej, niż 17⁰/₀ wilgoci, to kupujący obowiązany jest nasienie przyjąć i ma prawo strącić ilość, odpowiadającą zwiększonej ilości wilgoci.

5) Nasienie nie powinno zawierać więcej, niż 3⁰/₀ zanieczyszczeń. Jeżeli nasienie zawiera więcej, niż 3⁰/₀, lecz nie więcej, niż 5⁰/₀, to strąca się odpowiednia ilość, jak powiedziano przy 4.

6) Odstąpienie w jakimkolwiek bądź kierunku od powyższych norm daje kupującemu prawo nieprzyjęcia nasienia.

2. Normy wiedeńskie.

A. *Liczby minimalne*, t. j. jeżeli nasienie posiada własności niższe od podanych, to za każdy ⁰/₀ niższej wartości odpowiednio się strąca.

1) Nasienie nie powinno zawierać zanieczyszczeń więcej, niż 3⁰/₀.

2) Nasienie nie powinno posiadać więcej wilgoci, niż 15⁰/₀.

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.

5) Ze 100 kłębków powinno kiełkować co najmniej 80.

6) 1 kg czystych nasion powinien wydać co najmniej 70 000 kielków.

B. Jeżeli ofiarowane nasienie miało posiadać lepsze własności, aniżeli podane wyżej, to w razie otrzymania różnic—postanowiono następujące granice:

1) W ilości zanieczyszczeń 1⁰/₀.

2) „ „ „ „ wilgoci 2⁰/₀.

3) W sile kiełkowania 10 kielków (o ile się wogóle otrzymuje nie mniej, niż 150 kielków ze 100 kłębków).

4) W ilości kiełkujących 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 kłębków kiełkuje mniej niż 76 sztuk.

3. Normy warszawskie ¹⁾.

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 łądyg, 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 kiełków.

4) 1 *kg* nasienia ma wykazać po 6-ciu pierwszych dniach 46000 kiełków.

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 kłębków niekiełkujących może dochodzić do 30⁰/₀.

Nasienie z dozwolonemi odstępstwami kupujący obowiązany jest przyjąć i może stracić z ceny lub ilości nasienia ilość odpowiednią do odstępstwa od norm.

Przykła d. Z nasienia wzięto, jak wyżej powiedziano, średnią próbę, z której znów wzięto 3 razy po 100 kłębków, które w przecięciu ważyły 2213 *g*. Po 6-ciu dniach otrzymano 112 kiełków, a po 14-u dniach—150 kiełków.

Ze 100 kłębków 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, nieprzekraczająca norm.

Co do zdolności i energii kiełkowania, to te oblicza się w następujący sposób:

100 kłębków, ważących 2,213 *g*, dało po 6-ciu dniach 112 kiełków, czyli 1000 gramów daje: $\frac{1000 \times 112}{2,213} = 50610$.

Po 14-stu dniach otrzymano z 2,213 *g* nasienia 160 kiełków, to z 1000 *g* = 1 *kg* otrzymano: $\frac{1000 \times 160}{2,213} = 72300$.

¹⁾ G. C., t. VII, str. 433 i 434.

Przeciętny skład niektórych pokarmów z plodów i odpadków cukrowniczych.

N A Z W A	Części składowe w 100% objętości					Części strawne w %				
	woda	materye azotowe " \times 6,35	tłuszcze surowe	ciała wyciągowe bezazotowe	włóknik	białko	tłuszcze	ciała wyciągowe bezazotowe	włóknik	w ciałach wyciągowych jest cukru
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 wyciągowa.										
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	—	—	—	—	—
" „ Steffena	8,2	6,7	0,4	69,0	12,1	—	—	—	—	35,9
Melasy.										
Melasa z cukrowni	20,0	9,0	—	61,0	—	3,0	—	61,0	—	50,0
Krajanka z melasą.										
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. mel. 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 słodem 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

O powyższem nasieniu można więc wydać następujące świadectwo:

- 1) Zawiera zanieczyszczeń 2,8%
- 2) Zawiera wilgoci 13,8%
- 3) Ze 100 kłębków wykiełkowały . 82
- 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. Uchwałą Rady Ministrów, wskutek przedstawienia Ministra Skarbu, 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, jak również 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. 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.), rozdziela się pomiędzy pojedyncze fabryki proporcjonalnie do rzeczywistej ich produkcji, przewyższającej ośmdziesiąt tysięcy pudów w każdej cukrowni.

966¹. 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:

1) ta część nadmiaru, która przedstawia różnicę pomiędzy rzeczywistą i ogólną pożyteczną produkcją, rozdziela się wyłącznie pomiędzy cukrownie, które przekroczyły określoną dla nich pożyteczną produkcję, proporcjonalnie do przewyżki każdej fabryki;

2) 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. niniejszego artykułu.

966². Ministrowi Finansów pozostawia się: 1) ustanowić sposób przedwstępnych i ostatecznego obrachunków co do zaliczania nadmiarów cukru na fabrykach i 2) określić, które produkty i na jakich zasadach mogą być włączane do produkcji przy zaliczaniu nadmiarów, jak również, które z nich mogą być zaliczane z nadmiarów do nietykalnego zapasu.

966³. Za pożyteczną produkcję każdej cukrowni w danym okresie uważać wielkość, otrzymaną przez podział ogólnej pożytecznej produkcji pomiędzy pojedynczemi cukrowniami proporcjonalnie do ich zdolności wytwórczej powyżej 80 tys. pudów. Pożyteczna produkcja cukrowni nie powinna być przyjmowana w ilości mniejszej, niż ośmdziesiąt tysięcy pudów.

966⁴. Za podstawę przy obliczaniu zdolności wytwórczej czynnych fabryk przyjąć wielkość ich produkcji w poprzedzających dziesięciu okresach, za wyłączeniem jednak z produkcji lat 1896/7 — 1902/3 ilości zaliczonego do nich zważonego cukru z zapasu wolnego z poprzednich okresów, a z produkcji lat następnych, począwszy od r. 1903/4, zaliczanych stosownie do p. 1 art. 966¹ nadmiarów produkcji.

966⁵. Zdolność wytwórczą wspomnianych w artykule poprzednim fabryk przyjąć 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.

966⁶. 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.

966⁷. Zdolność wytwórczą fabryk przebudowanych, w celu rozszerzenia, oznaczać podług przepisów, ustanowionych dla fabryk istniejących (art. 966⁴ i art. 966⁵ część 1) lub, w razie specjalnych starań producentów, podług przepisów dla fabryk nowowzniesionych (art. 966⁶ i 972¹ p. 2).

967. 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 w poszczególnych cukrowniach w wypadkach, kiedy rzeczywista produkcja cukru nie przewyższa ogólnej pożytecznej produkcji, na zasadach wskazanych w art. 966, a w innych wypadkach podług przepisów podanych w p. 2 art. 966².

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.

968¹. Pozostały w fabryce, przy końcu danego okresu kampanijnego cukier wolnego zapasu (art. 968) zalicza się, w razie życzenia producenta, w ilości przez niego podanej, do produkcji następnego okresu, z wyłączeniem w rachunku nadmiarów.

969. Cukier, przechowywany w fabryce, jako nietykalny zapas, nie ulega poborowi ani dodatkowej opłaty, ani akcyzy, aż do wypuszczenia go z fabryki, co dozwala się tylko w wypadku, wymienionym w następującym art. 970. Przechowywany 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 wypuszczenia na rynek wewnętrzny opłacić od niego akcyzę na ogólnych zasadach, jak za cukier następnego okresu i opłatę dodatkową.

970. W razie zwyżki 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, wliczonego do zapasu nietykalnego lub do zapasu wolnego — pozostawia się do uznania Ministra Skarbu wyłączyć ten zniszczony cukier z rachunków fabryki bez pobrania należnych od niego akcyzy i opłaty dodatkowej.

972. Do uznania 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 nadmiarów w fabrykach 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 fabryki i rynku wewnętrznego) zwraca się w ilości 1 r. 75 k. od puda. Sposób zwrotu akcyzy określa oddzielnie 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.

INSTRUKCYA.

przy stosowaniu Najwyżej zatwierdzonej w dniu 12 maja 1903 roku opinii Rady Państwa, dotyczącej zmiany i dopełnienia przepisów, obowiązujących w przemyśle cukrowniczym.

(Jako zmiana i dopełnienie Instrukcji z dn. 23 grudnia 1895 r.)

A) O oznaczaniu wielkości pożytecznej produkcji w cukrowniach i cukrowniach rafinujących.

§ 1. W celu oznaczenia pożytecznej produkcji 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. 2 p. b i art. 4 działu I prawa). Wielkość pożytecznej produkcji każdej z czynnych podczas danej kampanii cukrowni winna być w każdym razie nie mniejsza od 80 000 pud. (art. 4 działu I prawa), z dodaniem do ilo-

ści tej, jeżeli zdolność wytwórcza cukrowni przekracza 80 000 pud., obliczonego stosunku procentowego odpowiednio do jej zdolności wytwórczej ponad 80 000 pud. ¹⁾).

§ 2. Sporządzanie przedwstępnego obliczenia stosunku procentowego, wymienionego w § 1, ma na widoku danie możności producentom cukru zorientowania się we właściwym czasie co do wysokości i korzystania 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 oznaczana 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 rzeczywista produkcja przekracza wyznaczoną przez Komitet Ministrów wysokość ogólnej pożytecznej produkcji. Pierwsze obliczenie sprawdzające powinno być sporządzone i ogłoszone jednocześnie z pierwszym przedwstępnem obliczeniem nadmiarów cukru (§ 5 Instrukcji Ministerjum Skarbu z d. 23 grudnia 1895 roku), na zasadzie dokładnych danych o zdolności wytwórczej cukrowni czynnych i o spodziewanej produkcji tych cukrowni, których zdolność wytwórcza bywa oznaczana w drodze wskazanej przez art. 7 działu I

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:

$$80\,000 \text{ p.} + \left(\frac{70 \cdot 90}{100} \right) 1000 \text{ p.} = 143\,000 \text{ pudów.}$$

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 jednocześnie z następnem obliczeniem nadmiarów cukru, sprostowania tylko 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, — produkcje cukrowni, jak również i ulegające wyłączeniu z ubiegłych kampanii ilości (wskazane w art. 5 działu I prawa) obliczane zostają na podstawie danych, zamieszczonych w aktach o dodatkowym do ostatecznego obliczenia nadmiarów cukru, sporządzonych zgodnie z § 18 Instrukcyi Ministerjum Skarbu z d. 23 grudnia 1895 r.

Uwaga 1. Produkcya rafinerii 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 plantacyi 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 zaliczona 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 oznaczona została na nadchodzącą kampanię w drodze, wskazanej przez art. 7 działu I lub przez dział V prawa. Przytem za przebudowaną, w celu zwiększenia produkcji, uważana 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 niż na 160 000 p.

§ 9. O wyliczonej na zasadzie prawa z dn. 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 Nr. 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 dla Ministerjum Skarbu wymienionego w § 2 przedwstępnego obliczenia spożytkowywa 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 kampanii), z przybliżonem, 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 oświadczają 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 kampanii 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., oświadczają życzenie, aby zdolność wytwórcza ich fabryk na kampanię 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 do 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 dostarczyć 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 Nr. 2. Sprawozdanie to zestawia się na zasadzie sporządzanych w cukrowniach aktów o zdolności wytwórczej każdej cukrowni na nadchodzącą kampa-

nię (§ 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 rozpoczęta 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 sprzedarzy 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 Ministeryum Skarbu z d. 23 grudnia 1895 roku, 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 80000 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 obliczenia, 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 dnia 23 grudnia 1895 roku, 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.

§ 15. 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 wylicza się procent, ulegający potrąceniu z tejeż 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 Instrukcji. Następnie potrącenie pozostałego

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.

(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 produkcje, to w cukrowni, której produkcja pożyteczna oznaczona została na 200 000 pudów, a rzeczywista produkcja wyniosła na 220 000 pudów, trzeba potrącić 10 000 pudów (50% od 20 000 pudów, stanowiących przewyżkę produkcji pożytecznej), a repartycji cukru według kategorii dokonać tylko z pozostałej ilości 210 000 pudów (220 000 pudów — 10 000 pudów).

§ 17. W cukrowniach, w których produkcja nie przekroczyła produkcji pożytecznej, repartycja cukru według kategorii dokonywa się w oznaczonych stosunkach procentowych w rzeczywistej produkcji (p. b § 14), t. j. bez żadnego potrącenia.

§ 18. Produkcja rafinerii 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 (ucztionnyj) w tej rafinerii 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 produkcje (p. a § 15), dokonywane bywa przy ostatecznym i dodatkowym 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 produkcje, 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 osiągnie wyznaczonej dla niej pożytecznej produkcji. Cała następną 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 Ministerjum Skarbu z dn. 23 grudnia 1895 roku 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 80000 pud. repartycja na cukier wolny i na cukier zapasu nietykalnego.

W aktach o przedwstępnych obliczeniach, jako dopełnienie do danych, wskazanych w § 18 Instrukcyi z dnia 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 Ministerjum Skarbu z dn. 12 czerwca 1898 r. — o przeliczeniu na następną kampanię pozostałych w cukrowniach wolnych nadmiarów cukru — rygor, że przeliczenia te nie mogły stanowić więcej niż 8% 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. Skarbu z dnia 16 czerwca 1908 r. za № 1730 i z dnia 30 kwietnia 1909 r. za № 1839. Treść tych przepisów jest następująca:

a) Dotyczące wywozu cukru na rynki konwencyjne.

Coroczny kontyngent cukru, przeznaczonego na wywóz na rynki konwencyjne, dzieli się pomiędzy wszystkie cukrownie i cukrownie rafinujące proporcjonalnie do rzeczywistej akcyjnej produkcji z poprzedniego okresu, po potrąceniu z niej 80 000 pudów dla każdej fabryki.

Cukier taki wysyła się z fabryki przy specjalnych świadectwach wywozowych oraz świadectwach pochodzenia cukru, bez posiadania których komory celne nie wypuszczają cukru na rynki konwencyjne. Świadectwa, te opłacone marką stemplową w cenie 75 kop., wydaje kontroler akcyzy, dublikaty zaś świadectw wywozowych kontroler wysyła wprost do tej komory celnej, przez którą cukier będzie wywieziony zagranicę.

Dla kontroli cukru, wywożonego na rynki konwencyjne, w fabrykach prowadzone są specjalne książki, w których kontroler akcyjny 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 odpowiednią 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 o 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 akcyzemu 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.

Ministryum corocznie ustanawia kontyngent cukru na wywóz do Finlandyi. Kontyngent ten dzieli się pomiędzy wszystkie cukrownie i cukrownie rafinujące proporcjonalnie do ich produkcyi akcyznej 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 wysłany z fabryki sposobem czworakim, stosownie do woli fabrykanta.

1-szy sposób. Cukier może być wysłany do Finlandyi na rachunek cukru konwencyjnego; w tym wypadku kontroler zmniejsza w odpowiednich ksiązkach zarówno kontyngent cukru konwencyjnego, jak i kontyngent cukru finlandzkiego i wydaje stosowne świadectwo wywozowe. Na cukier, wysłany tym sposobem do Finlandyi, komory celne wydają zaraz kwity na zwrot akcyzy po wyjściu cukru z komory oraz świadectwa (udostowierenia) na dokonany wywóz celem zaliczenia tegoż na rachunek swobodnego zapasu, o ile wywóz skuteczniejszy był z wolnego zapasu.

2-gi sposób. Cukier do Finlandyi może być wysłany z wolnego cukru, z czasowem wstrzymaniem zaliczenia tego wywozu na rachunek swobodnego zapasu; w tym wypadku kontroler akcyzy nie wydaje „udostowierenia“ na wysłany 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

ny do spożycia. „Udostowierenia“ na taki cukier wydają się przy wysyłce cukru z fabryki.

4-ty sposób. Cukier do Finlandyi może być wysyłany z zabezpieczeniem wysyłanego cukru kaucjami w wysokości 60 kop. od każdego puda. Kaucyje zwalniają się w miarę otrzymywania przez urząd akcyzy zawiadomienia komory finlandzkiej, że cukier nadszedł do Finlandyi i został wypuszczony do spożycia. W każdym razie kaucyje winny być zwolnione nie później jak w półtora roku od wypuszczenia cukru z fabryki, w razie zaś przeciwnym przechodzą na własność skarbu. Na taki cukier kwity na zwrot akcyzy oraz „udostowierenia“ na dokonany wywóz wydają się zaraz po przejściu cukru przez komorę rosyjską.

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 odnotowyywa 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 kontroler 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 diety po rb. 25 za każdy dzień udziału w czynnościach komisji szacunkowej. Urzędnicy akcyzy nie otrzymują wyżej wskazanego wynagrodzenia.

5. Komisji szacunkowej winny być dostarczone następujące dowody:

a) Wykaz hypoteczny wraz z rejestrem pomiarowym.

b) Plan sytuacyjny całej osady fabrycznej wraz z gruntami fabrycznymi, polami irygacyjnymi i pod kopce bura-

czane. W planie winny być pomieszczone wszystkie budowle fabryczne, oraz domy mieszkalne i gospodarcze.

c) Opis i plany fabryk, sprawdzone przez urząd akcyzny. W opis taki winny być włączone wszystkie budowle fabryczne, oddawane pod zastaw, oraz całe urządzenie fabryczne.

d) Szczegółowy opis fabryki, wszystkich maszyn, aparatów, kotłów, zbiorników, 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 każdymbądź razie maksymalny szacunek cukrowni razem z gruntami, włączonymi do opisu fabryki, nie powinien przekraczać liczby, otrzymanej z pomnożenia średniej ilości wyprodukowanego w cukrowni cukru w ciągu trzech ostatnich okresów fabrykacyjnych przez ustanowiony mnożnik, a mianowicie:

dla cukrowni z produkcją mniejszą, niż 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 cykrowni z produkcją od 1000000 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 produkcji, wyliczonej przez urząd akcyzny na dzień 15/28 kwietnia (wykaz wzór e), po potrąceniu z niej przyłączonego wolnego zapasu, zważonego z poprzedniego okresu, doliczyć powtórnie 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 zbyt 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 przesłania 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, roz-

patrywanych 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 wznawiana aż do czasu zwolnienia cukrowni z pod zastawu. Nowe polisy winny być składane do Zarządu Akcyzy na miesiąc przed upływem terminu poprzednich polis. Budowle i urządzenia fabryczne, wyłączone od asekuracji, nie mogą być przyjmowane pod zastaw.

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 potrąca 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 teje cukrowni, za sumę mniejszą, niż ta została ustanowiona w akcie komisji szacunkowej, brakującą kwotę na pokrycie należ-

ności skarbowej ekzekwuje się w równych częściach z członków komisji szacunkowej, o ile nie skontatowane będzie umyślne działanie taksatorów na szkodę skarbu.

Podatek stemplowy.

§ 1. Podatek stemplowy dzieli się na dwa rodzaje: prosty i proporcjonalny (art. 8). Podatek stemplowy prosty pobierany jest w sześciu normach: 1 rb. 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 transakcye handlowe na sumę, nieokreśloną w wypadkach przewidzianych w art. 38 (ust. 1) i 60.

5. Świadczenia co do ostrzeżeń w księgach hipotecznych.

6. Kopie z aktów i dokumentów, podlegających podatkowi stemplowemu 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, wręczane 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 stempelowemu 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 stempelowemu 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 cesyji 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 za granicę, 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 na 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 pensyi, 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 rubli.

c). Akty i dokumenty na sumę nie większą od pięćdziesięciu rubli:

w przedmiocie wszelkich transakcyi majątkowych, nie wyłączając umów o najem mieszkań i innych lokalów mieszkalnych za książeczkami mieszkaniowymi, za wyłączeniem aktów i dokumentów, opłacanych proporcjonalnym podatkiem według art. 57, oraz w przedmiocie umów o najem usług;

w przedmocie kar wadyalnych; gdy układy co do nich wyłuszczają się w formie oddzielnej umowy;

w przedmocie zobowiązań dłużniczych (oprócz wzmiankowanych w punkt. 6 art. 72);

w przedmocie 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, materyałów 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 obciążona została; świadectwa na udziały albo książeczki, stwierdzające wpłaty udziałowe członków spółek i kas pożyczkowo-oszczędnościowych, towarzystw przezorności 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, obligów, 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 dokumentów, licząc niecałe sto rubli za całkowite.

II. Aktowy wyższej normy, pobierany od aktów i dokumentów na sumę większą od 50 rubli w przedmocie

tranzakcyi, 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 tranzakcyi majątkowych, bez względu na formy tych aktów i dokumentów i sposób w jakiby były sporządzone; aktów i dokumentów w przedmiocie umów i odstąpienia 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. Przyrzeczenia sprzedaży, pokwitowania z przyjęcia zadatku i wogóle akty i dokumenty, przyrzekające sprzedaż ruchomego lub nieruchomego majątku.

2. Akty i dokumenty w przedmiocie tranzakcyi 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, zamieszczonych 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, podatкови 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 egzemplarza podatek wynosi nie mniej, niż rubla; jeżeli zaś podatek ten jest mniejszy, to następne egzemplarze płacą 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 wykona-

nie umówionej w korespondencji handlowej tranzakcyi, pozostałe listy i telegramy, jeżeli w nich nie powiększa się suma tranzakcyi handlowej, od której podatek stemplowy został opłacony, żadnemu podatкови nie podlegają.

5. W razie, gdy rachunek handlowy wydaje się co do wykonywania tranzakcyi, ujętej w formę listu handlowego, od którego podatek stemplowy w całości został opłacony, rachunek taki podlega podatкови stemplowemu prostemu pięciokopiejkowemu.

6. Jeżeli suma tranzakcyi handlowej nie może być przy zawieraniu określona, to opłaca się od niej podatek stemplowy prosty w wysokości rubla. Opłata dodatkowa podatku stemplowego od takiej tranzakcyi uskutecznia się najpóźniej w ciągu tygodnia po otrzymaniu przez kupującego reszty towaru lub dokumentów, stwierdzających wykonanie tranzakcyi 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 reklamacyi, 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 operacyi wewnętrznej przedsiębiorstw handlowo-przemysłowych, należących do osób prywatnych lub instytucyi publicznych.

8. Opłata podatku stemplowego uskutecznia się przez:

- a) spisywanie odpowiednich aktów i dokumentów na papierze stemplowym właściwej wartości;
- b) przez dołączenie papieru stemplowego do papierów, aktów i dokumentów, pisanych na papierze zwyczajnym lub stemplowym, nienależytej wartości;
- c) przez naklejenie na papiery, akty i dokumenty marek stemplowych;
- d) gotowizną.

9. Dla opłacenia podatku stemplowego od aktów i dokumentów ustanawiają się następujące gatunki znaków stemplowych.

Rozkład gatunków papieru stemplowego.

a) Aktowego.

Każdy arkusz tego papieru może być użyty na opłacenie podatku stemplowego od aktów i dokumentów, podlegających podatkowi stemplowemu 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
15	30 —	6 000	60 000

Gatunek papieru	Cena arkusza rub. kop.	Suma aktu, podlegającego opłacie	
		wyższej normy do	niższej normy do
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 instytucye prywatne, które brały udział w sporządzaniu 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 instytucya oddzielnie, za każdy akt lub dokument karze kontrawencyjnej: za nieopłacenie 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 niezupełne 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; przyczem 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 otrzymywania cukru, oprócz buraków, z innych roślin lub materiałów (art. 969), zawiadomienia o przejściu fabryki do innej osoby lub o oddaniu w dzierżawę (art. 961) i zawiadomienia o 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) Opisy fabryk i urządzeń (art. 953), oraz opisy zmian w urządzeniu fabryki i w maszynach, jak również zmian w produkcyi (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 Zarządu Gubernialnego Akcyzy, wolne od stempla. Plany i rysunki opłacają stempel w wysokości kop. 75 od arkusza.

Uwaga. Przy obliczeniu stempla od planów, przyjmuje się, że każde 104 cale kwadratowe opłacają po k. 75, przyczem niecałe 104 cale 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 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 kop. 75.

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 kop. 75).

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 są 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 są 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.

b) *O podatku procentowym bez zysku.*

Wyżej wymienione towarzystwa akcyjne i instytucje kredytowe, których zysk za dany rok sprawozdawczy 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 "	" "	5 "	. . .	4 "
" "	5 "	" "	6 "	. . .	5 "
" "	6 "	" "	7 "	. . .	5 ¹ / ₂ "
" "	7 "	" "	8 "	. . .	6 "
" "	8 "	" "	9 "	. . .	6 ¹ / ₂ "
" "	9 "	" "	10 "	. . .	7 "
" "	10 "	" "	11 "	. . .	7 ¹ / ₂ "
" "	11 "	" "	12 "	. . .	8 "
" "	12 "	" "	13 "	. . .	8 ¹ / ₂ "
" "	13 "	" "	14 "	. . .	9 "
" "	14 "	" "	15 "	. . .	9 ¹ / ₂ "
" "	15 "	" "	16 "	. . .	10 "
" "	16 "	" "	17 "	. . .	11 "
" "	17 "	" "	18 "	. . .	12 "
" "	18 "	" "	19 "	. . .	13 "
" "	19 "	" "	20 "	. . .	14 "

Przedsiębiorstwa, zysk których przekroczy dwadzieścia procent od kapitału zakładowego, płacą podatek procentowy wysokości 14⁰/₀ od całej sumy zysku i oprócz tego, 10⁰/₀ od tej części zysku, która przewyższa dwadzieścia procent od kapitału zakładowego.

Podatek procentowy uiszcza 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 1 000 rb.	podatek wynosi 1%
"	ponad 1 000 rb. do 3 000	2 "
"	3 000 " " 5 000	3 "
"	5 000 " " 10 000	4 "
"	10 000 " " 15 000	5 "
"	15 000 " " 20 000	6 "
"	20 000	7 "

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 o rok wcześniej świadectw przemysłowych, w przedsiębiorstwach zaś akcyjnych podatek osobisty wnosi się do Kasy Państwowej gotowizną po upływie danego roku kalendarzowego.

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 spowodowało 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 konwencya 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.

Konwencya międzynarodowa,

zawarta w Brukseli 5 marca r. 1902, obowiązująca
od 1 września 1903 r.

Akt konwencji.

Art. 1. Strony, podpisujące konwencyę, 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 nietylko cukru, ale wogóle wszelkich produktów spożywczych, zawierających znaczniejszy procent cukru, sztucznie dodanego, jak konfitury, czekolada, biszkopty, mleko zgęszczone i t. p.

Art. 2. Strony, podpisujące konwencyę, zobowiązują się poddawać ustawicznej kontroli (w ciągu dnia i nocy) swe cukrownie i rafinerje, 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 wypuszczania 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 niemi nie przekraczała 6 fr. na 100 *kg* cukru rafinowanego lub z nim równowartościowego i 5,50 fr. na 100 *kg* cukru innych gatunków. Ograniczenie to nie dotyczy państw, nieprodukujących cukru; wyłączone są z pod tego przepisu również poboczne produkty cukrowni i rafinerji 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 mniejsza od premii, jaką pań-

stwo, 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, przyczem połowa różnicy uważana 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 niskie stawki celne względem cukru, pochodzącego z państw, należących do konwencji 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. 1 (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 konwencji. 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 komisji międzynarodowej, której zadaniem będzie czuwać nad wypełnianiem warunków konwencji. Komisya ta składać się będzie z przedstawicieli wszystkich państw zainteresowanych, którzy z pomiędzy siebie wybiorą przewodniczącego. Biuro Komisji czynne będzie stale. Zbierać się będzie Komisya w Brukseli na wezwanie swego przewodniczącego. Zadaniem przedstawicieli jest: a) czuwać nad tem, aby w państwach, należących do konwencji, 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, nienależących do konwencji, i określać wysokość tych premii, na zasadach, wyłuszczonej w art. 4; d) Komisya wypowiada swe zdanie w kwestyach spornych, oraz e) rozpatruje zgłoszenia o przystąpieniu do konwencji tych państw, które obecnej umowy nie podpisały.

Zadaniem komisji jest gromadzenie danych, dotyczących prawodawstwa cukrowniczego i statystyki nietylko państw należących do konwencji, ale wogóle krajów, produkujących cukier.

W celu ułatwienia prac komisji w tym zakresie, państwa zainteresowane zakomunikują w drodze dyplomatycznej rządowi belgijskiemu właściwe prawa i przepisy obowiązujące, oraz wogóle wszystko, co z tym przedmiotem znajduje się w związku. Rząd belgijski ze swej strony wiadomości te udzieli komisji.

Każde z państw, należących do konwencji, musi być reprezentowane w komisji przez jednego członka i jednego asystenta. Austria i Węgry uważane są jako dwa państwa, przystępujące do konwencji.

Pierwsze zebranie stałej komisji zwołane zostanie do Brukseli przez rząd belgijski na trzy miesiące przed wstąpieniem w moc obowiązującą niniejszej umowy. Komisja ma jedynie charakter instytucji konstatacyjnej i oceniającej fakty i projekty.

We wszystkich przedłożonych komisji kwestiach redagowaniem będzie sprawozdanie, kierowane następnie do rządu belgijskiego, który je zakomunikuje rządowi państw zainteresowanych; na wniosek jednego z państw zwołana będzie konferencja, 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. Komisja 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 konwencję, zobowiązują się zastosować odpowiednie środki ku temu zmierzające, aby cukier premiowany, pochodzący z kolonii, z wyjątkiem autonomicznych kolonii angielskich i posiadłości angielskich w Indyach Wschodnich, a którego transport skierowany jest przez jedno z tych państw, nie korzystał z dogodności

gwarantowanych przez konwencyę. Stała komisya międzynarodowa zajmie się opracowaniem odnośnych przepisów.

Art. 9. Państwa, nienależące do konwencyi, 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 konwencyi 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 państwom zainteresowanym o przyjęciu do konwencyi.

Art. 10. Umowa niniejsza wstępuje w życie z dniem 1 września r. 1903, i zachowuje moc obowiązującą w ciągu 5-ciu lat ¹⁾. W dalszym ciągu jest ona ważna z roku na rok, o ile które z państw zainteresowanych na 12 miesięcy przed upływem terminu ostatecznego nie wymówi swego współczestnictwa w konwencyi. 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 konwencyi w d. 1 września roku następnego. Gdyby z konwencyi 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 konwencyi. Wyłączone są kolonie wielkobrytańskie, oraz posiadłości holenderskie, co do warunków przewidzianych w art. 5 i 8.

Art. 12. Uprawnoczenie zobowiązań konwencyi nastąpi na podstawie formalności i przepisów przewidzianych w prawodawstwie politycznem każdego z państw zainteresowanych. Umowa będzie zawarta, a odnośne dokumenty będą złożone w Ministerjum Spraw Zewnętrznych w Brukseli w d. 1 lutego r. 1903, lub, jeśli to będzie możliwe, jeszcze wcześniej. Rozumie się, że umowa wtedy tylko będzie prawomocna, jeśli podpiszą ją przynajmniej te państwa, których nie dotyczą wyjątkowe warunki, przewidziane

¹⁾ Por. Um. Dod. na str. 198.

w art. 6 konwencji. W razie, jeśli jedno lub kilka z państw zainteresowanych nie uzyska uprawomocnienia niniejszej umowy w przewidzianym terminie, natenczas rząd belgijski powinien niezwłocznie uzyskać decyzję pozostałych stron, co do wprowadzenia w życie umowy niniejszej przy wyłącznym 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 przedłożony komisji, przewidzianej w art. 7, która w krótkim czasie powinna zadecydować 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 zмовę 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 zakomunikowana zostanie przez rząd W. Brytanii koloniom autonomicznym, oraz rządowi Indyi Wschodnich, aby dać im możliwość przystąpienia do konwencji. Zostało już zadecydowane, 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 niższa 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 d. 5 marca 1902 r. aktem dodatkowym o brzmieniu następującem:

§ 1. Państwa, objęte konwencją, zobowiązują się utrzymać w mocy umowę z d. 5 marca 1902 r. w ciągu pięciu następnych lat, począwszy od d. 1 września 1908 r.

Każdemu z państw daje się możność wystąpienia z konwencji już z d. 1 września 1911 r.¹⁾, po uprzednim jedno-rocznem wypowiedzeniu umowy, jeżeli stała Komisya na ostatniem posiedzeniu przed d. 1-ym września 1910 r. uzna większością głosów, że okoliczności pozwalają zadosyć uczynić życzeniu danego państwa.

Paza tem inne punkty § 10 umowy z d. 5 marca 1902 r. pozostają w swej mocy.

§ 2. Począwszy od dnia 1 września 1908 r., Anglia zwolniona 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 stwierdziłoby, że żadna część tego cukru nie pochodzi z kraju, uznanego przez stałą komisję brukselską za stosowany przy fabrykacji lub eksporcie cukru system premiowy.

§ 3. Obecna dodatkowa umowa winna być ratyfikowana, dowody zaś ratyfikacji powinny być możliwie najwcześniej, w każdym razie najpóźniej przed 1 lutego 1908 r. przedstawione Ministeryum Spraw Zagranicznych w Brukseli.

Umowa dodatkowa nabiera mocy obowiązującej, jeżeli zostanie ratyfikowana 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. Co do państw, które do dnia 1 lutego 1908 r. umowy nie będą ratyfiko-

¹⁾ Por. str. 201, dopisek pod Art. 5.

wały, przyznaje się, że tem samem wymawiają one konwencyę i że z dniem 1 września 1908 r. przestanie 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 sierpnia 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, Francyi, W. Brytanii, Włoch, Luksemburga, Holandyi, Peru, Szwecyi i Szwajcaryi zobowiązują się jeszcze, jak niżej:

Specjalny paragraf.

Jeżeli do dnia 1 marca 1908 r. nie będą otrzymane dowody ratyfikacyi, 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 ratyfikacyi ma posiadać równą siłę.

W dowód czego powyższy protokół został zestawiony przez niżej podpisanych.

Działo się w Brukseli w d. 28 sierpnia 1907 r. Kopie z oryginału przesłane będą poszczególnym podpisującym umowę rządóm.

Protokół o przystąpieniu Rosyi do konwencji brukselskiej.

Rząd Cesarsko-Rosyjski wyraził życzenie przystąpienia do konwencji cukrowej z dniem 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 warun-

ków przemysłu cukrowniczego w Rosyi, 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, Holandyi, Peru, Szwecyi i Szwajcaryi, zawarły umowę specjalną, a mianowicie:

Art. 1. Rosya przystępuje do konwencji cukrowej z dniem 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 ton (61 mil. pud.) w ciągu lat 6-ciu, poczynając od dnia 1 września 1907 r. Kontyngent 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 mil. 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 " ")

Liczby 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 Rosją (również wyłącznie przez granicę lądową) i z wyjątkiem Turcji 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 jedno-

głośnie 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 ratyfikacje będą złożone w Brukseli w Ministerjum 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 rządóm, które umowę podpisały.

Dn. 17 marca r. b. konwencya została przedłużona na pięć lat, poczynając od 1 września 1913 r. na dotychczasowych warunkach, jedynie z wyjątkiem kontyngentu wywozu Rosyi, który oznaczony został na 1911/12 r. na 350 tys. ton, na 1912/13 i 1913/14 r. 250 tys. ton, a na pozostałe po 200 tys.

Prawodawstwo państw, należących do konwencji międzynarodowej.

Anglia. Taryfa celna z d. 19 kwietnia 1901 r. Taryfa ta, przewidująca podatek na cukier w stosunku 4 szyl. 2 pens. za ctw. (kwintal angielski = 50,800 kg) cukru polaryzującego 98⁰/₀ i wyżej, została zreformowana 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 98⁰/₀ i wyżej. Cukier, polaryzujący do 76⁰/₀ włącznie opłaca 10 pensów od ctw.; od 76⁰/₀ do 98⁰/₀—opłaca od 10,9 pensów do 1 szyl. 8,2 pensów. Glukoza płynna 10 pensów, stała 1 szyl. 2 pensy. Melas, zawierający nie więcej nad 50⁰/₀ cukru 5 pensów; od 50 do 70⁰/₀—10 pens., a wyżej nad 70⁰/₀—1 szyl. 2 pensy.

Jest zwolniony od opłaty celnej melas, przeznaczony do fabrykacji alkoholu, wysyłany do gorzelni, 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 r. zmienił prawodawstwo austro-węgierskie, poczynając z dniem 1 sierpnia 1899 roku. Podatek spożywczy wyznaczony został zamiast 13 na 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 w d. 31 stycznia 1903 r. Pierwsze zmienia i uzupełnia sposób opodatkowania cukru; drugie dotyczy podziału ogólnego kontyngentu cukru między oddzielne fabryki. Wbrew zdaniu rządów Austrii i Węgier, stała Komisja w Brukseli oświadczyła, iż z rozporządzenia nowej ustawy, co do kontyngentu, nie zgadzają się z zasadami Konwencji Międzynarodowej. Z tego powodu dekret wydany d. 1 sierpnia 1903 r., zniósł prawo z d. 31 stycznia 1903 r. co do rozdziału kontyngentu pomiędzy fabryki. Tylko pierwsze prawo zostało utrzymane.

Rozporządzenia ministeryjne 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 r. 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 do 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 urzędników rządowych w magazynach fabryki, w stosunku do $\frac{2}{3}$ ceny rynkowej.

Prawo powyższe weszło w życie z dniem 1 września 1903 roku, razem z Konwencyą Brukselską.

Niedługo wszakże w sferach przemysłowych niemieckich powstała agitacja za obniżeniem podatku wewnętrznego. Rzeczywiście, prawo finansowe z dn. 19 lutego 1908 r. w artykule pierwszym głosi:

Podatek od cukru zostanie obniżony z dn. 1-m kwietnia 1909 roku do 10 marek od 100 *kg* 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 *kg*. 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* rafindy, 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 Konwencya Brukselska przestała istnieć, zostaje wprowadzona napowrót stawka celna 40 mk.

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*.

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 r., 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 *kg* netto cukru rafinowanego, łącznie z cłem dodatkowym (surtaxe) fr. 5,50 . . fr. 30,5 fr. 30,5

	Taryfa ogólna	Taryfa minimum
Kryształ o rendement wyższem nad 98 ⁰ / ₁₀ , od 100 kg netto wagi rzeczywistej łącznie z cłem dodatkowem (surtaxe), fr. 6	fr. 31	fr. 31
Cukier rafinowany inny niż lodowaty	fr. 31	fr. 31
Cukier lodowaty od 100 kg wagi rzeczywistej	fr. 32,75	fr. 32,75
Melas, nieprzeznaczony do gorzelnii, zawierający wyżej nad 50 ⁰ / ₁₀ cukru, od 100 kg	fr. 68,00	fr. 40,90
Melas, nieprzeznaczony do gorzelnii, zawierający mniej niż 50 ⁰ / ₁₀ cukru, od 100 kg	fr. 30,00	fr. 19,50
Czekolada, zawierająca najmniej 55 ⁰ / ₁₀ kakao, od 100 kg. .	fr. 132,25	fr. 102,25
Syropy, cukierki, owoce smażone w cukrze od 100 kg:		
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 kg:		
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 kg:		
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 kg:		
Taryfa ogólna, mniej od 50 ⁰ / ₁₀ cukru		fr. 18,00
Taryfa minim. { mniej od 40 ⁰ / ₁₀ cukru		" 35,00
{ od od 40 do 50 ⁰ / ₁₀ cukru		" 43,00
Melasu do gorzelnii:		
1) Z kolonii i posiadłości francusk.		wolne
	Taryfa ogólna	Taryfa minimum
2) Z zagranicy	fr. 0,30	fr. 0,20
od stopnia i zawartości cukru i od 100 kg.		

	Taryfa ogólna	Taryfa minimum
Buraki cukrowe.	fr. 0,40	fr. 0,40
Buraki wysuszone całe, w kra-		
jance lub proszku, od 100 <i>kg</i>	„ 3,00	„ 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.

Do prawidłowego ściągania podatku spożywczego, działalność cukrowni i rafinerji 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° 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% ₀	„ 10
Syrop i melas z zawartością cukru, przewyższającą 50% ₀	„ 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%₀ cukru „ 12

Zawierające od 20^o/_o do 50^o/_o cukru fr. 20
 więcej niż 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) zniżenie akcyzy na cukier i syropy przeznaczone do użytków przemysłowych, lub na paszę dla bydła; 3) wywóz lub złożenie w składach publicznych glukozy ze zwolnieniem jej od akcyzy.

Holandya. Prawo z dnia 24 lipca r. 1903, wprowadzone w życie od 1 września r. 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^o/_o i wyżej—27 guld. od 100 *kg*, czyli rb. 3,35 od puda

niżej 98^o/_o—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 upełnomocnia 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 87,20 lirów za 100 *kg* cukru 2-ej klasy, czyli rb. 4,14 za pud. Za cukier pierwszej klasy uważany jest cukier, wykazujący więcej niż 94^o/_o 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 ceiu zmniejszenia rendement.

Melas, zawierający mniej niż 63^o/_o 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 podlega opodatkowaniu; może być on też użyty do fabrykacji 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.

Turyfa celna. Cukier zagraniczny podlega następującym opłatom celnym:

1 klasa (cukier powyżej 94% 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 94% rendement)

za 100 kg 89,00 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 rządu; 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 94%) i cukru drugiej klasy (rendement niżej 94%) pozostaje niezmienioną, czyli wynosi 2,95 lirów na 100 kg.

Cło na cukier wwożony z zagranicy pozostaje bez zmiany: 98 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)
Głukoza " " " 100 "	17 "	(" 1,04 " ")
Melas, zawierający więcej niż 50% cukru	100 " 12 "	(" 0,73 " ")
Melasa zawierający do 50% " 100 "	5 "	(" 0,30 " ")
Sacharyna	100 " 300 "	(" 18,46 " ")

Taryfa celna:

Cukier wszelkich gatunków,
glukoza, syrop i produk-

ty podobne	od 100 <i>kg</i> 80 pes. (rb. 4,93 od p.)
Melas, zawierający więcej „	100 „ 80 „ („ 4,93 „ „)
Czekolada	100 „ 300 „ („ 18,46 „ „)
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 100 *kg*
- „ 1 stycz. 1912 r. do 31 grud. 1912 r. 15,50 kor. od 100 „
- „ 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 r. 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 zachowywana jest na wszystkich komorach celnych—15 kor.

Odcieni ciemniejszych od wskazanego wyżej, nawet gdy produkt jest w stanie płynnym—10 kor.

Syropy i melas 10 kor.

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 (Walii). Przedsiębiorstwo to jednak nie miało powodzenia. Druga fabryka cukru została założona w Aarbergu, kanton berneński. Egzystuje 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 wydanie premii.

Taryfa celna. Taryfa zwykła, prawo związkowe (z d. 16 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:

№ 67. Melas i syrop czysty i surowy, glukoza w postaci syropu, syrop klonowy surowy lub oczyszczony, fr. 2 od 100 *kg.*

№ 68. Cukier surowy i kryształ miążki, glukoza (cukier gronowy) w stanie stałym, cukier lodowaty (taryfa ogólna fr. 7,50), Francya fr. 5,00, Austria fr. 9,00.

№ 70. Cukier rąbany lub w proszku (taryfa ogólna fr. 12,00), Niemcy fr. 10,50.

Szwajcaryca 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, melas, lump i lodowaty w głowach i kawałkach, od puda 6,00

U w a g a. Na mocy prawa, zatwierdzonego w r. 1910 na przeciąg lat 2-eh 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 ulepszających dodatków: patoka cukrowa, rafinadowa, patoka ziemniaczana wszelka, cukier krochmalny lub winogronowy w stanie twardym bez przymieszek, sok kolorowy (Couleur) do zabarwiania trunków, maltoza, ekstrakty słodu 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 rachatlukum, 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 38 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 około 75 kop. od puda.

Świadectwo o pochodzeniu.

Cukier, wwożony do państw, należących do Konwencji, musi być zaopatrzony w świadectwo 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 wypełnienia 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 oznaczeniem 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.

Biuro Techniczno-Handlowe

Inż. Jan Rogowicz

dawniej

Orłowski, Rogowicz i Rozen

Warszawa — Erywańska 16. — Telefon 91-68.

Adres telegraficzny: ORŁOROG.

WYŁĄCZNE PRZEDSTAWICIELSTWA:

Nasiona buraczane „Dżugastra“ Ks. M. Woronieckiej.
Tkaniny bawełniane do cedzideł Tow. Akc. L. Grohmana w Łodzi.

Noże dyfuzyjne, krajalnice, ramki, frezerki, pilniki H. Putsch i G-o w Hagen.

Pakunki antyfrykcyjne „Stanley Packing“.

Wagi automatyczne „Libra“ do buraków, soków, cukru, węgla i t. p. Towarz. „Librawerk“ w Gliersmarode.

Miernik automatyczny do soku dyfuzyjnego pat. Daněk, Stolec - Černy“.

Prasy Selwiga do wyśrodków Towarzystwa Akc. Breitfeld, Daněk i S-ka w Pradze.

Wyroby techniczne gumowe fabr. „Continental“ w HanoWERze.

Posadzki dębowe i klepki, wyroby stolarskie budowlane W. J. Tworowski w Warszawie.

Wagi wagonowe, wozowe i dziesiętne A. Krzykowski i S-ka w Warszawie.

Dostawa wszelkich artykułów technicznych dla potrzeb przemysłu cukrowniczego.

Biuro Techniczno-Handlowe

Inż. Jan Rogowicz

dawniej

Orłowski, Rogowicz i Rożen

Warszawa — Erywańska 16. — Telefon 91-68.

Adres telegraficzny: ORŁOROG.

POLECA:

Pasy skórzane, „Kauczuk“, wielbłądzie, balata.

Płótna filtracyjne, **opony** nieprzemakalne.

Oleje maszynowe, smary, tłuszcze.

Liny transmisyjne i druciane.

Szczeliwa, płyty uszczelniające i kartony.

Rury, kołnierze, śruby, nity, widły, łopaty.

Armatury, **sita** miedziane i mosiężne, **blachy** dziurkowane.

Artykuły **elektrotechniczne**, **żarówki** ekonomiczne.

Ultramaryna, **minia**, **biel**, **soda**, **kwasy**. **Siarka sycylijska**.

WYKONYWA:

Budowę pieców wapiennych.

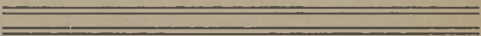
Dostawa cegły ogniotrwałej i szamotu.

Roboty izolacyjne, techniczne i budowlane.

Dostawa **kamienia korkowego**, **masy azbestowej** i kalorytu.

ODDZIAŁ DRZEWNY:

Budulec, **deski**, **skrzynki** do cukru. **Podkłady** kolejowe. **Słupy** telefoniczne i stemple. **Posadzki** dębowe i klepki. **Wyroby** stolarskie **budowlane**. **Drzewo opałowe**. **Węgiel drzewny**.

SPIS 
CUKROWNI i RAFINERYI

(Oznaczone * nie nadesłały informacyi).

№	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
1	Aleksandrówka (Jekatierynińska) Kijowska 8, w Czerkasach	Funduklejówka, $\frac{1}{2}$ w. Funduklejówka, $\frac{1}{2}$ w. dr. Płd.-Z.	Funduklejówka, $\frac{1}{2}$ w. „Funduklejówka Aleksandrowsko- mu zawodu“	Administracya do spraw Tow. Aleksan- drowsko-Jekaterinień- skiego Dzierżawi inż.-techn. I. I. Regirer przy fabryce
2	Aleksiejówka Kurska Kurski 2-gi	Szebekino, $\frac{1}{2}$ w. Rebinderowo dr. Płd.-Z.	Szekino, $\frac{1}{8}$ w. „Szebekino, Alek- siejewskomu zawodu“	B-ci N. A. i A. A. Re- binderów i M. A. Mansurowy — Szebekino.
3	Andruszki Kijowska 9-ty (Skwir)	Popielnia, 15 w. Popielnia, 15 w. dr. Płd.-Z.	Popielnia, 15 w. Popielnia-An- druszkowsko- mu zawodu“	Olgi Baskakowy — przy fabryce
4	Andruszówka Wołyńska w Żytomierzu	Browki, 15 w. Browki, 12 w. dr. Płd.-Z.	Czerwonnoje, 12 w. „Czerwonnoje Andruszewka“	Tereszczenki M. A. — przy fabryce
5	Artemjówka (Stepańce) Kijowska 6-ty	Stepańcy $1\frac{1}{2}$ w. Mironówka, 25 w. Tagancza, 18 w.	Stepańcy, $1\frac{1}{2}$ w. „Stepańcy-zawo- du“	Towarzystwa Akcyjn. 750.000 rb. Kijów, Puszkinska 2.
6	Babin Kijowska 5-ty	Oratowo, 8 w. Oratowo, 8 w. dr. Płd.-Z.	Oratowo „Oratowo-Babin- skij zawod“	Towarzystwa Akcyjn. 600,000 rb. Kijów, Kreszczatik 12.
7	Bałakleja Kijowska Kijowski 8-my	Śmieła, 8 w. Śmieła, 7 w. dr. Płd.-Z.	Śmieła, 8 w. „Śmieła-Bałaklej- skomu zawo- du“	Hr. A. i L. Bobryń- skich. — Śmieła, kantor hr. Bobr.
8	Bar Podolska Podolski 1-szy	Bar, $\frac{1}{2}$ w. Bar, 4 w.	Bar, $1\frac{1}{2}$ w. „Bar zawodu“	Tow. Akc. 500,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 49.

Berdyczów (patrz Fedorówka).

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	

1. Regirer I. I. (dzierzawi)	2 i 8. Ciechanowicz M. A.	5. Wołyński I. M. 6. Montag E. G.	10. Cwajgbaum S. D. 11. { Agronski M. Korotkiewicz I.
---------------------------------	------------------------------	--------------------------------------	---

1. Rebinder A. A.	2. Markowicz K. N. 3. Aussem W. Chr. 4. Gonczarow W. A.	5. Stojanowski N. P.	10. Ryżewski I. F. 11. { Henkst W. A. Kostiukow M. F.
-------------------	---	----------------------	---

1. Baskakow W. I.	4. Witliński Miecz.	5. Jagodziński Jan 6. Kuliszow G. A.	10. Sołtycki Albin W. 11. { Kozłow Ef. E. Piskorski A. R.
-------------------	---------------------	---	---

1 i 2. Płaksicki P. T.	4. Bielecki M. P.	5. Suchorski A. W. 6. Nowikow E. A. 8. Jewniewicz W. G.	10. Szczerbaczew W. G. 11. { Klimenko P. A. Wereszczagin I. A.
---------------------------	-------------------	---	---

Dobryj A. I. Rafałowicz A. F. Frenkel A. S. Szwanda W. F. I. Frenkel A. S.	2. Korobiejnik Filip D. 4. Jarochoowski A. K.	5. Golberg Izr. M. 6. Andrijewski G. F. 8. Wiszniewski, Włod. W.	9. Gorłow I. R. 10. Prechtel I. K. { Zakrewski 11. { Awramienko Al. G. D.
--	--	---	---

Jaroszyński W. Jaroszyński M. Jaroszyński G. 1. Jaroszyński Wł.	2. Ciechomski M. 4. Królikowski J.	5. Hański M. 6. Smietanko I.	9. Kasprowicz J. 10. Markiewicz A. 11. Schubert G.
--	---------------------------------------	---------------------------------	--

	2. Sziszakin Alek. I. 3. Nazarow I. Z. 4. Blinow N. M.	5. Matiach Tim. M. 6. Borowikow T. E.	10. Ładanow M. W. 11. { Modlicki W. P. Blinow N. M.
--	--	--	---

Zajcew M. Zajcew B. Kohan N. J. 1. Kohan N. J.	2. Wilwowski H. 4. Jampolski L.	5. Monastyrski S. 6. Duchownyj L.	10. Kaller A. A. 11. { Szrejner A. S. Rajcher O. S.
---	------------------------------------	--------------------------------------	---

№	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
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- wieszczanskaja 36.
10	Berszada Podolska Podolski 7-my	Berszada, 3 w. Berszada, 4 w. dr. podjazd. Płd.	Berszada, 3 w. „Berszada-zawod“	Odeskiego towarzystwa 675,000 rb. przy fabryce
11	Biełyj-Kołodież Charkowska Charkowski 4-ty	Biełyj-Kołodież, ¹ / ₂ w. Biełyj-Kołodież, ¹ / ₂ w.	Biełyj-Kołodież, ¹ / ₂ w. „Biełyj Kołodież —Zawodu“	Succ. N. A. Skałona — — przy fabryce.
12	Błagodatin- skoje Kurska 5-ty	Koreniewo, 18 w. Rylsk. w. dr. M. K. W.	Koreniewo, 18 w. „Koreniewo-Bła- godatinskomu“	Tow. Akcyjnego 1,000,000 rb. Kijów, Proreznaja 12
13	Bobrowica Czernichowska Nieżyński 2-gi	Bobrowica, 3 w. Bobrowica 3 w. dr. M. K. W.	Bobrowica, 3 w. „Bobrowica-za- wodu“	Tow. Akcyjnego 1,250,000 rb. Kijów, Małaja Pod- walnaja 12
14	Boczeczki Kurska 1-szy	Konotop, 15 w. Konotop, 18 w. dr. M. K. W.	Konotop, 15 w. „Konotop, Fabry- ka „Borzeczki“	I. Bernera — Kijów, Bulwar 1.
15	Bogorodick Tulska Tulski 2-gi	Bogorodick, ¹ / ₂ w. Zdanka, ¹ / ₂ w. dr. Syzr. Wiaz.	Bogorodick, ¹ / ₂ w. „Bogorodick-za- wodu“	Hr. W., P. i L. Bo- bryńskich — przy fabryce.
16	Bolszaja-Griba- nówka Tambowska Tambowski 2-gi	Gribanowka ² / ₂ w. Gribanowka ² / ₂ w. dr. Płd.-W.	Gribanowku, ² / ₂ w. „Gribanowka-za- wodu“	Tow. Akcyjnego 625,000 rb. Moskwa, Warwarka, dom Stow. Kupieck.

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

Manow E. A.	2. Woleniec E. W.	5. Dąbrowski And. G.	10. Matusiak St. J.
Mikłaszewski M. I.	3. Tarnawski I.	6. Kostogłódow I. I.	11. Czołgański Fel. J
Mozert W. D.	4. Bielocerkowski E. G.		

Mańkowski J. ks. Woroniecki P. Lipkowski H. 1. Lipkowski H.	2. L. Rogalski 3. Kawiński W. 4. / Godlewski St. \ Snarski M.	5. Biernacki O. 6. Politański St. 8. Zdankiewicz E.	10. Klimniuk Wł. 11. Rostocki M.
--	--	---	-------------------------------------

1 i 2. Leontjew W. K.	4. Topczijew M. A.	5. Droń I. P. 6. Gruzdiew I. A. 7. Morozow A. I. 8. Blizniukow G. A.	9. { Stelmach S. S. { Kotlarenko { M. N. 10. Jakuszew I. Ł. 11. { Wiszniowski { P. J. { Dobronożenko { F. S.
--------------------------	--------------------	---	---

Anszelson A. Bałachowski D. G. 1. Bałachowski D. G.	2. Wiszniakow M. A. 4. Jerszow N. P.	5. Fomiszzenko W. I. 6. Krassowski A. A. 8. Baczyński Wojciech	10. Dajn Jerzy (Orzechowski R. A. 11. { Elperyn Borys
--	---	--	---

Rakowicz A. Katerynicz P. Komisarżewska A.	2. Katerynicz M. 3 i 4. Maertens Józ.	5. Piątkowski Alf. 6. Chomańkow P. 8. Szerbiński Wacł.	10. Gołoszczukow G. 11. { Kraśnicki Stan. { Baryszew Al.
--	--	--	--

1 i 2. Lorens W.		5. Kalinowski S. 8. Ilman	10. Rohoziński A. 11. { Bielikow T. \ Agronski I.
------------------	--	------------------------------	---

1. Czeczulin Kons. S.	2. Czechanowski Al. 3 i 11. Olejnikow Ir. A. 4. Truchaczew Al. E.	5. Zakrzewski Eust. C. 6. Pieczenkin Sier. A. 8. Sergiejew Was. I.	9. Nazarov Nik. P. 10. Majewski Rom. 11. Statkiewicz F.
--------------------------	---	--	---

Gardenin S. N. Tukmankin W. D. Szwecow S. A.	2. Sokolski Piotr Iw. 4. Sokołowski Aleks. Iw.	5. Czernyszew Wł. A. 6. Jurow N. S. 8. Dering N. G.	10. Mańkowski G. G. 11. { Kosienko D. P. \ Roldugin A. W.
--	--	---	---

№	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
17	Borowiczki Płocka Łomżyński	Płock, 6 $\frac{1}{2}$ w. Kutno W.-W. 48 w.	Płock, 6 $\frac{1}{2}$ „Płock-Borowicz- ki“	Tow. Akcyjnego 600,000 rb. przy fabryce
18	Borówka Podolska 5-ty w Bracławiu	Borówka Wapniarka, 35 w. i Jurkowska dr. Płd.-Z.	Borówka, 10 w. Borówka Podolska zawod“	Towarzystwa 525,000 rb. przy fabryce
19	Boryńsk Woroneżska Woroneżski 4-y	Lipieck (Tamb. gub.) 22 w. Lipieck, 22 w. dr. Płd.-W.	Lipieck, 22 w. „Lipieck-Boryn- skomu“	B-ci S. i N. N. Gar- denin — przy fabryce
20	Braiłów Podolska Podolski 2-gi	Braiłów, 2 w. Braiłów, 2 $\frac{1}{2}$ w. dr. Płd.-Z.	Braiłów, 2 w. „Braiłów-zawo- du“	E. J. Ralli — przy fabryce
21	Brodeckie Kijowska w Berdyczowie 4-ty	Machnówka, 5 w. Brodeckie, 6 w. Koziatyn, 12 w.	Machnówka, 5 w. „Machnówka-Ma- taszewski“	Tow. Akcyjnego 900,000 rb. przy fabryce
22	Brześć-Kujawski Warszawka Warszawski	Brześć Kujawski 1 $\frac{1}{2}$ w. Włocławek, dr. ż. W.-W., 14 w. połączony z cu- krownią ko- lejną podjazd. (własną)	Brześć Kujawski 1 $\frac{1}{2}$ w. „Brześć Kujawski cukrownia“ Telef. z Włocław- ka № 102	Tow. Akcyjnego 500,000 rb. Warszawa, Moniuszki 7 tel. 158-18.
23	Bućniowa Podolska Podolski 3-ci w Płoskirowie	Derażnia, 5 w. Derażnia, 5 w. dr. Płd.-Z.	Derażnia, 5 w. „Derażnia-Buć- niowa“	Tow. Akcyjnego 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>Świeżawski St.</p> <p>Broniewski B.</p> <p>Węsierski St.</p> <p>Jarnuszkiewicz P.</p> <p>1. Jarnuszkiewicz F.</p>	<p>2. Grecki H.</p> <p>4. Jaroszewski St.</p>	<p>5. Królikowski St.</p> <p>6. Brzozowski Wł.</p>	<p>9. Chrapkowski St.</p> <p>10. Kaliszewski W.</p> <p>ii. { Zaniewski K. Różanowski F.</p>
<p>Herme A.</p> <p>Herme L.</p> <p>Fizzman K. W.</p> <p>Mortureaux A. W.</p> <p>Brendel Ł. E.</p> <p>1. Herme L.</p>	<p>2. Hanszyn M. A.</p> <p>3. Dobrowolski Jul.</p> <p>4. Górski Erazm</p>	<p>5. Wyrzykowski M.</p> <p>6. Czemerski A. P.</p> <p>o. { Macienko F. Didkowski</p>	<p>10. Marczenko G. A.</p> <p>ii. { Petit H. Ł. Jasiński Wilh.</p>
<p>1. Gardenin S.</p>	<p>2. Karatajew G.</p> <p>3. Babkin M.</p>	<p>5. Łazorko S.</p> <p>3. Kuzniecowa F.</p> <p>8. Artiemow D.</p>	<p>10. Cwietkow W.</p> <p>11. { Usienko W. Czornyj Z.</p>
<p>—</p>	<p>2. Lichowicer H.</p> <p>4. Statkiewicz B.</p>	<p>5 i 6. Geld J.</p>	<p>10. Donner J.</p> <p>11. { Szpringer J. Szyplenko N.</p>
<p>Mataszewski L.</p> <p>Polheim H.</p> <p>Podhorski L.</p> <p>1. Mataszewski Leop.</p>	<p>2. Mataszewski Jan</p> <p>3. Bojerski Z.</p>	<p>5. Obertyński</p> <p>6. Szczepanowski Stan.</p> <p>8. Czarnecki Apol.</p>	<p>10. Żabicki</p> <p>11. { Malinowski W. Hermanowski</p>
<p>Nowca Wł.</p> <p>Łebkowski M.</p> <p>Sokołowski M.</p>	<p>2. Zaglenciczny Jan</p> <p>3. Gockowski Stef.</p> <p>4. Pelczyński P.</p>	<p>5. { Lutomski J. Rychter M. (młod. buch.)</p> <p>6. Nosarzewski L.</p> <p>8. Kąkel J.</p>	<p>9. Maciejewicz Józef</p> <p>10. Wosiński L.</p> <p>11. { Hellman J. Sawiczewski B.</p>
<p>Tittenbrum Stan.</p> <p>Tittenbrun Zofia</p> <p>Gosiewski Stan.</p> <p>1. Tittenbrun Stan.</p>	<p>2. Maciejowski Wład.</p>	<p>5. Bielecki Mik.</p> <p>6. Janowicz Stan.</p> <p>8. Fryzowski Leonard</p>	<p>10. Kurko Jan</p> <p>11. Kaczyński Andrzej</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
24	Buhajówka Kijowska Kijowski 9-ty Skwir	Tetijew, 9 w. Oratowo, 20 w. dr. Płd.-Z.	Żywotowskoje, 7 w. „Żywotowskoje- Buhajowiecko- mu zawodu“	Tow. Akcyjnego 1,000,000 rb. Kijów, Lewaszow- ska 12.
25	Buryń Kurska Kurski 3-ci	Buryń, 1½ w. Putiwl, ½ w.	Buryń, 1½ w. „Buryń-zawodu“.	Tow. Kurskich cukro- wni i rafineryi 1,500,000 rb. przy fabryce
26	Bużanka Kijowska 7-my w Zwino- gródce	Łysianka, 6 w. Zwienigródka, 35 w. dr. Płd.-Z.	Łysianka, 6 w. „Łysianka Bużan- skomu zawodu“	Sukces. hr. Andrzeja Potockiego — przy fabryce
27	Chelmica Płocka w Łomży	Włocławek, 8 w. Włocławek, 8 w.	Włocławek, 8 w. „Włocławek- Chelmica“ (połączenie tele- foniczne z Wło- cławkiem)	Tow. Akcyjnego 450,000 rb. Warszawa, Al. Ujaz- dowska 22.
28	Chmielince Orłowska 2-gi	Zadońsk, 9 w. (Woroneż. gub.) Jelec, 30 w. dr. ż. Poł.-Wsch.	Zadońsk, 9 w. Zadońsk Woroneżskiej gub.	Dzierżawia: von Kep- pen G. A., Gardenin S. N. —
29	Chodorków Kijowska Kijowski 9-ty	Chodorków, Popielnia, 20 w. dr. Płd.-Z.	Chodorków „Chodorków-za- wodu“	Lewandowskiego dzierż. Towarzystwo 1,200,000 rb. Kijów. Lewaszowska 2
30	Chrzanówka Podolska 2-gi w Mohylowie	Kopajgród, 7 w. Kotiużany, 6 w.	Kotiużany, 6 w. „Kotiużany Chre- nowieckomu zawodu“	Tow. Chrzanowieckiej i Wendyczańskiej fabryk 1,500,000 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. 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>Fedorowicz St. M.</p> <p>Ołtarzewski W. C.</p> <p>Pakentreer W. I.</p> <p>1. Halperin M. B.</p>	<p>2. Zeltcer I. I.</p>	<p>5. Gruszczyński M. K.</p> <p>6. Kuzniecowa M. I.</p>	<p>10. Brejer M. O.</p> <p>11. Ziemiackowski N. K.</p>
<p>Szirman B. S.</p> <p>Lewin B. S.</p> <p>Zajberg A. S.</p> <p>1. Szirman B. S.</p>	<p>{ Szpilman J. M.</p> <p>2. { Ołtarzewski</p> <p>{ J. M.</p> <p>4. Kohan M.</p>	<p>5. Mokrousov P. D.</p> <p>6. Blinow N. I.</p> <p>7. Korowkin A.</p> <p>8. Fiłatow J.</p>	<p>9. Wołoszko S.</p> <p>10. Dimitrjew M.</p> <p>{ Kopystyński F.</p> <p>{ Wańkowiec</p> <p>11. { S. A.</p> <p>{ Aleksandrow W.</p>
<p>1. Orlikowski Stan.</p>	<p>2. Mochliński Kaz.</p> <p>4. Czerweny Ant.</p>	<p>5. Kochanowski Wacł.</p> <p>6. Gaszyński Wacław</p> <p>8. Zambrzycki Adam</p>	<p>10. Zajczkowski Wit.</p> <p>{ Starożyński</p> <p>11. { Izyd.</p> <p>{ Sroczyński Fr.</p>
<p>Braunstein Wł.</p> <p>Wilczyński M.</p> <p>Jewniewicz T.</p> <p>Laszenko A.</p> <p>1. Braunstein Wł.</p>	<p>2. Robakowski J.</p>	<p>5. Kierst Br.</p> <p>6. Nienaltowski St.</p> <p>8. Kosiński W.</p>	<p>11. Ulrych K.</p>
<p>von Keppen G. A.</p> <p>Gardenin S. N.</p> <p>1. Gardenin S. N.</p>	<p>2. Mieszczeriakow K. K.</p> <p>4. Wasilenko G. E.</p>	<p>5. Kułagin G. A.</p> <p>6. Barinow I. G.</p> <p>8. Bechtiejew P. W.</p>	<p>10. Tkaczuk I. I.</p> <p>{ Getmanow A. N.</p> <p>11. { Gonczarenko</p> <p>{ I. D.</p>
<p>Grinberg S. A.</p> <p>Halperin M. B.</p> <p>Halperin M. M.</p> <p>Rabinerson S. L.</p> <p>1. Halperin M. M.</p>	<p>2. Waldman W. M.</p> <p>3. Witliński S. I.</p> <p>4. Czerkaska M. S.</p>	<p>5. Rieznikow I. B.</p> <p>6. Halperin S. S.</p> <p>7. Iljuszczenko S. F.</p> <p>8. Jaroszecki J. D.</p>	<p>9. Polak Z. P.</p> <p>10. Łusakowski E. S.</p> <p>{ Browerman</p> <p>11. { M. S.</p> <p>{ Szojchet J. I.</p>
<p>Horowitz A.</p> <p>Puczkow D.</p> <p>Izdebski K.</p>	<p>2. Altberg S.</p> <p>4. { Dzieńdzik Wł.</p> <p>{ Popiel K.</p>	<p>5. Odynecki L.</p> <p>6. Jaworski J.</p> <p>8. { Doose K.</p> <p>{ Zieliński J.</p>	<p>10. Zdanowski C.</p> <p>11. { Zieliński J.</p> <p>{ Berman 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
31	Ciechanów Płocka 3-ci Łomżyński	Ciechanów, 1/2 w. Ciechanów, 1 1/2 w. dr. Nadw.	Ciechanów, 1/2 w. „Cukrownia-Cie- chanów“	Tow. Akcyjnego 1,125,000 rb. Warszawa, Plac Św. Aleksandra 18. tel. 25-72
32	Cielce Kaliska Kalisko-Piotrkowski	Warta, 5 w. Kociołki 11 w. dr. Kaliska	Warta, 5 w. „Warta-Cukro- wnia Cielce“	Tow. Akcyjn. 550,000 rb. Warszawa, Kotzebue 6
33	Cybulów Kijowska 5-ty	Cybulów, 1 1/2 w. Monasterzyska, 12 w. dr. Płd.-Z.	Cybulów, 1 1/2 w. „Cybulów-Zawo- du“ (telefon)	Tow. Akcyjn. 1,200,000 rb. Kijów, Lewaszowska 2.
34	Cyglerówka Połtawska Połtawski	Kiegiczewka, 12 w. Kiegiczewka, 12 w. dr. Płd.	Kiegiczewka, 12 w. „Kiegiczewka-Cy- glerowskiemu“	Tow. Akcyjn. 1,400,000 rb. Sumy, dom Charyto- nienki, gub. Char- kowska
35	Czarnomin Podolska 7-my	Popieluchy, 3 w. Popieluchy, 3 w. dr. Płd.-Z.	Popieluchy, 3 w. „Popieluchy-cu- krownia Czarno- min“	Tow. Akcyjn. 600,000 rb. Kijów, Kreszczatik 12.
36	Czczelnik Podolska 7-my w Bałcie	Czczelnik, 2 w. Czczelnik, 1 w.	Czczelnik, 2 w. „Czczelnik Cu- krownia“	Ks. Aleksęgo N. Orłowa dzierzawi Tow. Akc. 600,000 rb. Kijów, Mikołajewska 9.
37	Czereszeńsk (Wiszenki) Czernihowska 4-ty w Konotopiu	Korop, 8 w. Ałtyndówka, 22 w. dr. M. K. W.	Wiszenki przy fa- bryce „Wiszenki-zawo- du“	Ks. O. P. Dołgorukowy — Petersburg, Mocho- waja 4.

<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>hr. Łubiński St.</p> <p>Broniewski Bohdan</p> <p>Zieliński Stefan</p> <p>Jantzen Edward</p> <p>Budny Kazimierz</p> <p>1. Żórawski Wład.</p>	<p>2. Korkosiński M.</p> <p>3. Dąbrowski Fr.</p> <p>4. Stypułkowski Fel.</p>	<p>5. Okoński Apol.</p> <p>6. Werner Kons.</p> <p>8. Kargowski Jan</p>	<p>9. Zubrzycki Jan</p> <p>10. Szcześnicki Wojc.</p> <p>11. { Rószkiewicz Stan. Pruski Adam</p>
<p>Rotwand Stan.</p> <p>Rotwand And.</p> <p>Lubiński Michał</p> <p>Tabecki Michał</p> <p>Kreczmer Roman</p> <p>1. Kreczmer Roman</p>	<p>2. Hirszel Kaz.</p> <p>3. Świątecki M.</p> <p>4. Karsch Al.</p>	<p>5 i 6. Józefowicz Łuk.</p> <p>7. { Lüch K.</p> <p>8. { Rybacki L.</p> <p>8. { Bekker P.</p> <p>8. { Piechowski St.</p>	<p>10. Kupidurski Hip.</p> <p>11. { Zimmerman Aleks. Węgliński St.</p>
<p>Halperin M.</p> <p>Grinberg S.</p> <p>Rabinerson Z.</p>	<p>2. Graf F.</p>	<p>5. Krajewski J.</p> <p>8. Fedorowicz St.</p>	<p>10. Żurowski J.</p> <p>11. { Wolski H. Rożnowski Leonid</p>
<p>Szrejner F. G.</p> <p>Żukow J. M.</p> <p>Kowalenko G. J.</p>	<p>2. Turbin M. G.</p> <p>4. Spicyń A. J.</p>	<p>5. Sołoninkin A. J.</p> <p>3. Rzepiszewski T.</p> <p>8. Freigofer F. I.</p>	<p>10. A. Baranow D.</p> <p>11. { Panczenko M. I. Czepowski B. T.</p>
<p>Jaroszyński K.</p> <p>Lipkowski H.</p> <p>Mikulski M.</p> <p>1. Jaroszyński K.</p>	<p>2. Kulczycki Z.</p> <p>3. Grochowalski S.</p> <p>4. Prus-Napiórkowski M.</p>	<p>5. Rzepecki I.</p> <p>6. Minaty A.</p> <p>8. Dmochowski M.</p>	<p>10. Szepczyński A.</p> <p>11. { Grochowalski E. Krawczyk H.</p>
<p>Kossakowski Jan</p> <p>Domański Jan</p> <p>Zaleski Stan.</p> <p>1. Kossakowski Jan</p>	<p>2. Huszczo Wład.</p> <p>3 i 10. Łomanowski B.</p> <p>4. { Ochocki Artur Wyszynski Grzegorz</p>	<p>5. Wyszynski Romuald</p> <p>6. Michalski Rajm.</p> <p>8. Nowicki Adolf</p>	<p>11. { Postolka August Maliszewski Maryan</p>
<p>1. Monachow N. W.</p>	<p>2. Bielin N. W.</p> <p>3. Akinin N. P.</p> <p>4. Mieskow G. W.</p>	<p>5. Krawczenko D. I.</p> <p>8. Sokołowski M. K.</p>	<p>11. { Czernikin W. P. Żurylenko</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
38	Czersk Warszawska 2-gi w Warszawie	Grójec, 8 w. Żyrardów, 42 w. dr. W.-W. i Warszawa 50 w.	Grójec, 8 w. „Cukrownia- Czersk“	Tow. Akcyjn. 800,000 rb. Warszawa, Elektoral- na 7. tel. 11-04
39	Czerwona Wołyńska Żytomierski	Czerwonnoje, 1 w. Czernorudka, 18 w. dr. Płd.-Z.	Czerwonnoje, 1 w. „Czerwonnoje Sa- charnyj za- wod“	F. F. Tereszczenki — Kijów, Tereszczenkow- ska 7
40	Częstocice Radomska Lubelski	Ostrowiec, 2 $\frac{1}{2}$ w. Ostrowiec, 1 $\frac{1}{2}$ w.	Ostrowiec, 2 $\frac{1}{2}$ w. „Ostrowiec-Cu- krownia“	Tow. Akcyjn. 1,600,000 rb. Warszawa, Królew- ska 35. tel. 52-14
41	Czupachówka Charkowska Charkowski 6-ty	Achtyrka, 25 w. Achtyrka, 27 w. dr. Płd.	Achtyrka, 25 w. „Achtyrka-Czupa- chowieckomu lub Lebiedin Charkowski telef. Czupa- chówka“	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. „Tetijew-Denho- fówka“	Tow. Akcyjn. 700,000 rb. przy fabryce.
43	Derebczyn Podolska 3-ci w Braclawiu	Rachny Lesowyja 10 w. Rachny, 10 w. dr. Płd.-Z.	Rachny-Lesowyja 10 w. „Rachny-Lesowy- ja Derebczyn“	E. O. baronowej Maas A. A. barona Maas — przy fabryce.
44	Deriugino Kurska w Kursku	Dmitrjew, 10 w. Deriugino, 4 w. dr. M. K. W.	Deriugino, 4 w. „Deriugino-Sa- charnomu“	Jego Ces. Wywokości Wielkiego Ks. Michała Aleksandrowicza.

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	

Berson Jan	2. Machczyński Apol.	5. Zieliński Stan.	10. Janiszewski Józ.
Berson Edward	4. Dankowski Józ.	6. Więckowski Wład.	11. { Bornstein Mich.
Berson Michał		7. Zdieszzyński Kons.	{ Kelus Edw.
Kraushar A.		8. Szyszko Stan.	
Dmochowski M.			
Landau S.			
Wysocki B.			
1. Berson Edward			

2. Januszpolski J. P.	5. Skroch Wład. L.	10. Milke Henr. Hen.
4. Neukirch J. W.	6. Karpow Was. K.	11. { Łarjonow A. S.
	8. Samsonow S. T.	{ Czaplicki A. F.

Ordega M.	2. Byczewski J.	5. Liersch K.	10. Zegrzda W.
Drecki W.	3. Nowak T.	6. Liersch J.	11. { Psaraki Wł.
Strasburger K.	4. Ziemski St.	7. Ereth K.	{ Laskowski
hr. Wielopolski Z.		8. Janicki E.	
Wellisch L.			
1. Pannenko L.			

Gottesman Ch. Sz.	2. Malinowski Jan	5. Duracz Czesław	10. Dębicki Jan
Nordstrom K.	4. Sokołowski B.	6. Szkalinajda Józef	11. { Sosnowski Kaz.
Gottesman M. A.		8. Kozłowski Seweryn	{ Zarzycki Aleks.
1 i 2. Woyczyński Kaz.			

Rohoziński Ernest	2. Woźnicki Stan.	5. Koreywo Wiktor	9. Michalik Józef
Rohoziński Zygm.	3. Sadowski Ant.	6. Niewiarowski Kle-	10. Wierciński Jan
Moraczyński Dom.	4. Kunkel Wacław	mens	{ Leśniowski St.
1. Rohoziński Er-			{ Wyleżyński
nest			{ Ludwik

br.. Maas A.	2. Pronaszko Fr.	5 i 6. Grabowyj B.	10. J. Werzawa
	4. { Rytarowski W.		11. { Ugriczycz M.
	{ Trocki J.		{ Sawicki W.

1. Klingen J. M.	2. Sokołow M. S.	5. Pawłow Aleks. M.	10. Szejtz D. A.
	4. Makiejew F. I.	6. Jegoryczew M. W.	{ Osipow F. I.
		7. Sawczenko G. S.	11. { Czefranow W. P.
		8. Strojnowski P. J.	{ Iwasienko
			{ Was, S.

№	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
45	Dobre Warszawska Warszawski 3-ci	Radziejów, 7 w. Waganiec, 26 $\frac{1}{2}$ w. Nieszawa dr. W.W. 26 $\frac{1}{10}$ kolejką podjazdową.	Nieszawa, 26 $\frac{1}{2}$ w. Radziejów 7. posłaniec 70 kep.	Towarzystwa Akcyjn. 750,000 rb. przy fabryce.
46	Dobrzelin Warszawska Warszawski 3-ci	Żychlin, 1 $\frac{1}{3}$ w. Pniewo, 1 $\frac{1}{2}$ w. dr. W. W.	Pniewo, 1 $\frac{1}{2}$ w. „Pniewo-Dobrze- lin“	Warsz. Tow. Fabryk Cukru 6,500,000 rb. Warszawa, Krak. Przedm. 7. tel. 6-38, 91-74
47	Dubowiazówka Czernihowska 4-ty w Konotopie	Dubowiazówka, 16 w. osob. Konotop, 16 w. dr. M. K. W. tow. Rozjazd 7 w. dr. M. K. W.	Dubowiazówka, 16 w. „Dubowiazówka zawodu“	Tow. 600,000 rb. przy fabryce.
48	Dziuników Kijowska 4-ty w Berdyczowie	Dziuników, 1 w. Pohrebyszcze, 10 w. dr. Płd.-Z.	Dziuników, 1 w. „Cukr. Dziuników“	Tow. Akcyjn. 400,000 rb. przy fabryce.
49	Dżuryn Podolska 5-ty w Braclawie	Dżuryn, $\frac{1}{2}$ w Rachny, 18 w. dr. Płd.-Z.	Dżuryn, $\frac{1}{2}$ w. „Dżuryn-Zawod“	hr. R. Bnińskiego dzierżawi Tow. Akc. 430,000 rb. Kijów, Jekaterinień- ska 19.
50	Elżbietów Siedlecka Warszawski 4-ty	Sokołów, 1 $\frac{1}{2}$ w. Sokołów, 1 $\frac{1}{2}$ w.	Sokołów, 1 $\frac{1}{2}$ w. „Sokołów Cukro- wnia“	Tow. Acyjnego 600,000 rb. Warszawa, Koszyko- wa 13. telef. 29.

Skład Zarządu 1. Administrator	2. Dyrektor	5. Buchalter	9. Chemik II
	3. Wicedyrektor	6. Kasjer	10. Mechanik
	4. Chemik I	7. Rafiner	11. Zmianowi
		8. Inspektor plantacyjny	

Biesiekierski Józef Czernicki Józef Bogatko Feliks Dorenda Andrzej Olszowski St. 1. Jarnuszkiewicz Paweł	2. Świdziński January 3 i 10. Godlewski Syl- wester 4. Kalkstein Stan.	5. Kwasięborski Fr. 6. Milewski Ant. 8. Sikorowski A.	11. { Emich Stan. Psarski Kaz.
--	---	---	-----------------------------------

br. Kronenberg L. Natanson E. Boniecki St. Grotowski S. Żebkowski M. Natanson J. Ordega M. Strasburger K. Watraszewski S. Wertheim P. 1. Watraszewski Stan.	2. Grzybowski Stan. 3. Napieralski Fran. 4. Rożyński Janusz	5. Brandt St. 6. Rószkiewicz Tad. 7. Podwójcie Wład. 8. Kadziłowski Józ.	10. Iwanowski Miecz. { Tomczyński Józef 11. { Faltynowski Dyonizy Roman Stan.
--	---	---	--

Kandiba S. A. Wiurgler K. J. Zarochowicz 1. J. 1. Kandiba S. A.	2. Orłow E. K.	5. Pazkowski P. W. 6. Czerniakow F. A.	10. Wyrowoj W. S. 11. { Stachurski N. N. Dubisski P. A.
--	----------------	---	---

Kraczkiewicz J. Fudakowski K. Frenkel M. 1. Kraczkiewicz Jul.	2. Witkowski Kaz. 4. Grzybowski Edm.	5. Przestępski Leon 6. Madeyski Miecz. 8. Kociubiński Balt.	10. Rożyński Leonard { Chyliński Bohd. 11. { Niedzwiałowski Adam
---	---	---	---

Frenkel S. F. Frenkel L. F. Załkind J. Z.	2. Horodisski P. M. 4. Jerusalimski E. J.	5 i 8. Leńniewicz K. A. 6. Liszniewski M. D.	10. Piwakowski I. W. 11. { Chałfin O. W. Bieranek I. W.
---	--	--	---

bar. Lesser Br. bar. Lesser W. bar. Lesser J. 1. bar. Lesser Br.	2. Satalecki A. 3. Rószkiewicz St. 4. Babczyński J.	5. Szeinkönig J. 6. Frankowski W. 7. Rószkiewicz St. 8. Osiecki Wł.	10. L. Mszczonowski Miłkowski St. pom. raf. 11. { Kostrzębski Ig. Francikowski Adam
---	---	--	--

№	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
51	Ertil Woroneżska Woroneżski 6-ty	Mordowo, Tam- bowski., 30 w. Mordowo, 30 w. dr. P.-W.	Mordowo „Mordowo-Ertil- skij zawod“	Ks. Włodzimierza Orłowa — Petersburg, Mojka 90.
52	Fedorówka (Berdyczów) Kijowska Kijowski 4-ty	Berdyczów, 2 w. Berdyczów, 2 w. dr. Płd.-Zach.	Berdyczów, 2 w. Berdyczów, Fe- dorowskije“	Tow. Akcyjn. 1,00,000 rb. Moskwa. Iljanka 9.
53	Garbów Lubelska Lubelski	Nałęczów, 10 w. Nałęczów, 9 w. i Wąwolnica, przyst. kol. dla ła- dunków peł- nych, połączo- ny kolejką wąż- kotor. z fabry- ką 11 w.	Lublin, 22 w. „Lublin-Garbów“ Połączenie telefo- niczne z Wą- wolnicą i z Lu- blinem	Tow. Akcyjnego 500,000 rb. przy fabryce.
54	Georgiewsk Kurska 2 Kurski	Siewsk, Orłowski. gub., 12 w. Ziarnowo, 35 w. dr. M. K. W.	Siewsk „Siewsk-Gieor- giewskomu“	Rusieckiego W. F. — przy fabryce
55	Głobino Połtawska Połtawski 2-gi	Głobino, 1/2 w. Głobino, 1/2 w. dr. Płd.	Głobino „Głobino zawo- du“	Tow. Akcyjnego 500,000 rb. Kijów, Mała Podwal- na 12
56	Gniewań Podolska Podolski 4-ty	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.
57	Gołowczyno Kurska w Kursku	Gołowczyno, 1 w. Chotmyzsk 2. S. D.	Gołowczyno, 1 w. „Gołowczyno-za- wodu“	hr. M. P. Tolstoja 400,000 rb. Charków, Nikołajew- skaja ploszczad'

Skład Zarządu 1. Administrator	2. Dyrektor 3. Wicedyrektor 4. Chemik I	5. Buchalter 6. Kasyer 7. Rafner 8. Inspektor plantacyjny	9. Chemik II 10. Mechanik 11. Zmianowi
-----------------------------------	---	---	--

1. Ciechanowicz J.	2. Milutin A. Tr.	5. Baranow P. N.	10. Szpringer Aug. Fau.
		6. Ryndin N. S.	
		8. Prokopowicz W. F.	

Forszteter A. L.	2. Bankowski K. K.	5. Kapłunow I. J.	9. Mamonienko N. G.
Centker A. J.	3. Piotrowski Stan.	6. Kuzniecowa I. N.	10. Dreger R. A.
Erin S. A.	4. Bertran L. F.	8. Mieszczaninow I. M.	

Świeżawski Franc.	2. Łopaciński Rupert	5. Ossowski J.	11. { Szymański Mich. Świętochowski T.
Broniewski Bohd.	Jan	6. Nowakowski Paw.	
Wołk-Laniewski Ant.	3 i 10. Niestrawski Józ.	8. Markiewicz Stan.	
1. Broniewski Bohd.	4. Chmielewski Kazim.		

Ogrodzinski I. F.	3 i 4. Majchrowicz I. A.	5. Nicziperowicz E. W.	9. Bajger G. E.
1. Rusiecki W. F.		6. Sajnog B. P.	10. Werbachowski W. T.
			11. Chmielewski Karol

Rakowicz A. A.	2. Strycharzewski Józ.	5. Kasperson W. A.	10. Mazurow P. G.
Ostrogradzki W. A.	3. Morze J. I.	6. Miedwiediew M. D.	11. Miroszniczenko I.
hr. Kapnist I. I.	4. Kukuczka A. I.		
Głuzdowski P. W.			
1. Rakowicz A. A.			

Jaroszyński Karol	2. Olszański Feliks	5. Piotrowski Czesław	10. Piątkowski Stan.
Jaroszyński Józef	3. Drohomirecki Fr.	6. Toczyński Floryan	11. { Ziembicki Klemeus Rozwadowski Fran.
Lipkowski Henryk	4. Piątkowski Zbigniew	8. Różycki Józef	
Bobowski Karol			
1. Jaroszyński Karol			

hr. Woroncowa-Daszkow	2. Szule P. F.	5. Dobrowolski F. G.	10. Budnicki K. F.
hr. Musin Puszkina	3. Kreps L. M.	6. Cybanow I. P.	11. Bondarenko A. S.
Barenburg M. D.	4. Goldenwejser W. I.	8. Tugarinow K. W.	

№	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
58	Gostawice Kaliska Kaliska	Konin, 12 w. Kutno, 90 w.	Konin, 12 w. „Konin cukro- wnia“	Tow. Akcyjnego 850,000 rb. Warszawa, Zielna 22. telef. 224-16.
59	Grebiennikówka Charkowska 3-ci w Sumach	Wielikij Bobryk, 4 w. Apraksino, 1½ w. dr. B. S.	Apraksino, 2 w. „Apraksino Gre- biennikowsko- mu zawodu“	hr. Michała Tołstoja dzierżawi Tow. Wiel- ko-Bobryckie 450,000 rb. Cukr. Wielki Bobryk p. Złotnickij dr. B. S.
60	Griaznoje Charkowska 3-ci Charkowski	Krasnopolje, 10 w. Krasnopolje, 10 w. dr. Biełg.-Sum.	Krasnopolje, 8 w. Griazwianskomu	Sukc. Wejsse W. F. — przy fabryce
Grigorówka (patrz Hrehorówka).				
61	Gródek Podolska 1-szy	Gródek, 2 w. Płoskirów, 45 w. dr. Poł.-Z.	Gorodok, 2 w. „Gorodok-Podol- skij Sachar- nyj zawod“	Towarz. 600,000 rb. Kijów, Luterska 26.
62	Gruszka Podolska 6-ty w Hajsynie	Piatakowo, ¼ w. Gruszka, ½ w. Płd.-Z. Podjazd.	Piatakowo „Piatakowo-zawo- du“	Apanaży Cesarskich 465,000 rb. Kijów, Kuzniecznaja 5.
63	*Gruszówka Kijowska Kijowski 8-my	Kamienka, 7 w. Kamienka, 10 w. dr. Płd.-Z.	Kamienka, 7 w. „Kamienka, Ki- jew-Gruszew- sbomu zawodu“	hr. Bobryńskich — Smieła, Kijowskiej g.
64	Gucin Łomżyńska Łomżyński 1-szy	Gucin, 3½ w.	Gucin, 3½ w. „Gucin-Cukro- wnia“	Heleny Andlauer 400,000 rb. przy fabryce.
65	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.

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	
hr. Kwilecki K. Rauch A. Rozmanit L. Chrzanowski J.	2. Swinarski T. 3 i 10. Budziszewski J. 4. Rodys J.	5. Bekker Mar. 8. Próchnicki H.	11. { de Thun Z. Rozbicki J.
Sumowska H. A. Hansen A. H. Kuncewicz E. W. 1. Sumowska H.	2. Borowikow W. E. 4. Wieczorowski M. A.	5. Kriczewski A. G. 8. Gawroński G. G.	10. Pontielemienko N. I. 11. Rakowski W.
1. Enman E. F.	2. Golle A. A. 3. Krauze E. I. 4. Dolecki P. A.	5. Blume G. W. 6. Krauze I. I.	10. Chmielewski W. 11. Czernyszenko P. S.
Herme L. A. Piszman Karol Villaimé Jerzy 1. Karlson Emil	2. Axamitowski K. 4. Iwaszkiewicz Bol.	5. Chmielnicki Zenob. 6. Oboznienko Włod. 8. Dybowski Walery	10. Jackowski Ferd. { Opacki Gerard 11. { Awramienko And.
1. Piatakow L. T.	2. Kolen G. I. 3. Annienkow M. G. 4 i 11. Podorwanow A. I.	5. Miroszniczenko S. A.	10. Kazimirow A. S. 11. Czernowolski W. F.
1. Donat E. F.	2. Wołochow J. F.		
Andlauer Wa- wrzyniec	2. Borman E. 4. Cholewicki Stan.	5. Głębowski Józ. 6. Sawicki Ant. 8. Rawicz-Rojek Wład.	10. Reinhold Frytz { Świderski Zdzisł. 11. { Cholewicki Stef.
1. Łuszczewski Jan	2. Holtzman St. 3 i 7. Załęski Br. 4. Orzechowski St.	5. Chmurzyński St. 6. Skroński K. 8. Sawicki M.	10. Wasilewski B. 11. { Govenlock H. Kucharski 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
66	Hajsyn Podolska Podolski 6-ty	Hajsyn, 2 w. Hajsyn, 2 w. dr. Podjazd. Płd.	Hajsyn, 2 w. „Hajsyn-Sachar- nomu zawodu“	Tow. Trościanieckiej Cukrowni 1,500,000 rb. Trościaniec Podolski
67	Honorówka Podolska 5-ty w Braćawiu	Jampol-Podolski, 12 w. Wapniarka, 43 w.	Jampol-Podolski, 12 w. „Cukrowni Hono- rowieckiej“	Towarz. 600,000 rb. przy fabryce.
68	Horodyszcz- Pustowarowskie Kijowska Kijowska 3-ci	Biała Cerkiew, 22.	Wołodarka, 12 w. „Wołodarka-Ho- rodyszczensko- mu zawodu“	Towarz. dzierżawi dom handl. Ł. Gurewicz i S-wie — Moskwa, Czerkaski per., dom Kupieczew- skawo Obszczestwa.
69	Hrehorówka (Grigorówka) Kijowska Kijowski 1-szy	Germanowka, 7 w. Sucholasy, 40 w. dr. Płd.	Germanowka, 8 w. „Germanowka- Zajcewu“	Towarz. 500,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 49.
70	Huty Charkowska Charkowski 2-gi	Huty, przy fabr. Huty, 4½ w. dr. Płd.	Huty przy fabryce „Gutjańskij za- wod“	Sukc. L. E. Keniga — Petersburg, Wyborg- skaja Storoną, Sam- sonjewskaja nabiereżn.
71	Ilińce Kijowska 5-ty w Humaniu	Ilińce, ½ w. Lipowiec, 14 w.	Ilińce „Ilinieckomu Sa- charnomu“	Heleny P. Demidow ks. San-Donato —
72	Iwanki Wołyńska 1-szy w Żytomierzu	Żytomierz, 23 w. Piski, 14 w.	Żytomierz, 23 w. „Żytomierz, Iwan- kowskomu za- wodu“	Towarz Akc. 600,000 rb. Kijów, Lewaszew- ska 27
73	Iwańki II Kijowska Kijowska 5-ty	Iwańki, przy fabr. Potasz, 17 w. dr. Płd.-Z.	Iwańki przy fabr. „Iwańki-zawodu“	Towarz. Akc. 800,000 rb. Kijów, Bankowa 2.

<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>Sołakrup E. Sołakrup K. Mortureaux A. de Molinari E. Tronkua G. 1. Tronkua G.</p>	<p>2. Gruszka W. G. 3. Swidziński A. G. 4. Careńko I. T.</p>	<p>5. Pietrenko A. M. 6. Smirnow S. P. 8. Dron P. P.</p>	<p>10. Lubomski W. I. 11. { Skaczko G. J. Jachno T. Z.</p>
<p>1. Dr. Brendel Karol</p>	<p>2. Petit Alfred</p>	<p>5. Lubicz-Łoziński Bol. 6. Łoziński Antoni 8. Szmidt Konst.</p>	<p>10. Kochanowski Ant. 11. { Osiecki Wiktor Lisiecki Stefan</p>
<p>Gurewicz A. J. Raszewski N. N. 1. Lew L. A.</p>	<p>2. Szuwał B. J { Tremł I. F. 4 i 11. { Jarosiewicz F. W.</p>	<p>5. Lesowej A. G. 6. Moskałow B. Z. 8. Sklarski M. J.</p>	<p>10. Żeleźniak W. S.</p>
<p>Zajcew D. I. Zajcew M. I. Zajcew G. S. Brodski A. O.</p>	<p>2. Szulc E. H. 3. Pietrenko E. T.</p>	<p>5. Jasiński W. K. 7. Cybulewski I. A. 8. Auster O. E</p>	<p>10. Krokos A. E. { Miedwiediew D. E. 11. { Piotrowski F. J. Giendrych I. F.</p>
<p>Kenig J. L. Kenig K. L. Kenig A. L. 1. Lec R. K.</p>	<p>2. Czajkin I. A. 4. Iljin W. F.</p>	<p>5. Narybin W. F. 6. Golle A. L.</p>	<p>9. Korobczenko I. 10. Czukin I. I. { Szrejner I. G. 11. { Grinkiewicz M. T.</p>
<p>1. Szeluzko Andrzej</p>	<p>2. Ostrowski St. 4. Osiński T.</p>	<p>5. Berezin A. 6. Chaczko J.</p>	<p>10. Zakrewski A. 11. Grabowski M.</p>
<p>Kamienka A. G. Landau Z. I. Landau E. I.</p>	<p>2. Epstein F. D. 4. Sobol R. A.</p>	<p>5. Kosacki E. I. 6. Jakowienko I. I.</p>	<p>10. Radziszewski Ad. 11. { Mandryka W. W. Łauszkin J. T.</p>
<p>Libermań S. J. Libermań G. S. Gelblum A. S. 1. Libermań S. J.</p>	<p>2. Weselij F. F. 3. Zusmań B. M. 4. Kopecki I. A.</p>	<p>5. Halperin I. E. 6. Werzychowski K. E. 8. Byk L. A.</p>	<p>9. Rabinowicz I. N. 10. Dembski W. P. 11. { Czukin W. J. Wolski N. S.</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
74	Iwnia Kurska Kurski	Iwnia Obojań, 22 w. dr. Płd.	Obojań, 22 w. „Obojań-Iwnia“	hr. K. P. Kleinmichela Dzierżawi Tow. 1,00,000 rb. Kijów, Proriecznaja 12.
75	Izabelin Płocka Łomżyński	Strzegowo, 10 w. Ciechanów, 24 w.	Strzegowo, 13 w. „Strzegowo-Iza- belin“	patrz Dobrzelin
76	Jagotin Poltawska Poltawski	Jagotin, 1 w. Jagotin, 1 w. dr. ż. M. K. W.	Jagotin, 1 w. Jagotin-wokzał zawodu“	Tow. Akc. 1,000,000 rb. Nosowka M. K. W. dr. ż.
77	Jałtuszków Podolska 2-gi w Mohylowie	Jałtuszków, 1 w. Bar, 20 w. dr. Płd.-Z.	Jałtuszków Jałtuszków-za- wodu“	Towarz. 1,400,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 49.
78	Janków Róg Charkowska 6-ty w Achtyrce	Achtyrka, 22 w. Kirikowka, 4 w. dr. Płd.	Kirikowka, 4 w. „Kirikowka-Jan- kowskij zawod“	Charitonienki P. I. — Sumy, Charkowska g.
79	Januszpol Wołyńska Wołyński	Jannszpol, 1½ w. Demczyn, 16 w. dr. Płd.-Z. i Czudnow	Januszpol, 1½ w. „Januszpol-zawo- du“	Tow. Akc. 800,000 rb. Kijów, Kreszczatik 3.
80	Jaropowce Kijowska Kijowski 9-ty	Chodorków, 5 w. Browki, 18 w. dr. Płd.-Z.	Chodorków, 5 w. „Chodorków-Ja- ropowce“	Towarz. Akcyjnego 600,000 rb. przy fabryce.
81	Jaroszówka Kijowska Kijowski 7-my	Mokra-Kaligórka, 8 w. Szpoła, 30 w.	Mokra Kaligórka 8 w. „Mokraja Kaligor- ka, Jaroszow- skomu zawodu“	Tow. Kisielowieckiego 1,100,000 rb. Kijów, Jekatierynień- ska 6.

<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>Bałachowski G. G. Kleinmichel W. K. Witawski A. R. 1. Bałachowski G. G.</p>	<p>2. Chorcow N. N. 3. Dulkan S. M. 4. Szor N. J.</p>	<p>5. Witawski F. S. 6. Koreniew I. K.</p>	<p>10. Frömel B. 11. { Bieriozow J. Dulkan S. S.</p>
<p>(patrz Dobrzelin)</p>	<p>2. Godlewski Feliks 4. Modzelewski Jul.</p>	<p>5. Ruzzkowski Feliks 6. De Nizo Feliks 8. Lilienstern Stan.</p>	<p>10. Linke Stefan 11. { Przeny Fran. Zajda M.</p>
<p>hr. Musin-Puszkin W. A. hr. Musin-Puszki- na E. W. Zieleniewski D. A. 1. hr. Musin-Pusz- kin</p>	<p>2. Bielousow I. F. 4. Proper P. A.</p>	<p>5. Panasienko M. I. 6. Kostienko K. I. 8. Syngajewski I. D.</p>	<p>10. Kołomacki E. M. 11. { Pospiełow P. W. Staewen I. A.</p>
<p>Zajcew M. I. Frenkel L. F. Brodzki A. O. 1. Zajcew M. I.</p>	<p>2. Polakowski Z. A. 4. Weksler F. L.</p>	<p>5. Berelman K. T. 6. Sielecki I. D. 7. Smirnow A. M. 8. Rudlicki L. A.</p>	<p>10. Alejnikow B. D. 11. { Łaniewski A. I. Faszczewski I. Ł. Morawski W. I. Mezinow G. W.</p>
<p>1. Czuprow M. M.</p>	<p>2. Januszewski C. 4. Mazow I. G.</p>	<p>5. Makarenko Gr. I. 6. Litwinienko K. M. 8. Marszand E. Ł.</p>	<p>10. Kaniewski An. P. 11. { Ziemiakow P. F. Słobodiannikow T. I.</p>
<p>Jenni G. G. Jenni F. A. Hornstein I. S. Aleksandr A. Z. 1. Jenni G. G.</p>	<p>2. Goldblat A. R. 4. Szapiro L. B.</p>	<p>5. Przesiecki G. E. 6. Ortenberg L. L. 7. Kowalenko M. S.</p>	<p>10. Wojciechowski A. M. 11. { Pruski B. A. Bigiel J. R. Kruglak P. S. Wul B. M.</p>
<p>hr. Sobanski Mich. Aleksandowicz Kaz. Pajewski Teofil 1. Bęski Zdzisław</p>	<p>2. Eftimowicz Gust. 4. Wilkoński Zyg.</p>	<p>5. Podhorodeński Tad. 6. Hofmanowicz Gwid.</p>	<p>9. Wojciechowski Jan 10. Jaroszewski St. 11. { Jaworski Jan Karpiński Jan</p>
<p>Sachs M. R. Sachs I. M. Sachs K. M. 1. Sachs M. R.</p>	<p>2. Ciszewski Adam 3. Marsop Stan. 4. Chmielewski Maks.</p>	<p>5. Czerkaski I. 3. Szafranowicz Józ.</p>	<p>10. Karlin Jakób 11. { Kosacki Stan. Olszamowski 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
82	Jelenowsk (Parafijówka) Czernichowska 2-gi Czernihowski	Parafijówka Grigorówka, 18 w. dr. Lib.-Rom.	Parafijówka „Parafijewka- Czernigowskiej zawodu“	Charitonienki P. I. — Sumy, g. Charkowska.
83	Jezierna Kijowska Kijowski 3-ci w Białej Cerkw	Biała Cerkiew, 22 w. Biała Cerkiew, 22 w.	„Biała Cerkiew, Jezierna“ depesze otrzymu- je się przez telef.	hr. Wł. Branickiego — Stawiszczce, g. Kijow.
84	Józefów Warszawska Warszawski	Warszawa lub Prużków, 7 w. albo Płochocin, 1/2 w. dr. Kaliska	Warszawa „Warszawa-Prze- worski“ lub „Płochocin- Józefów“ telef. z Warszawy	Tow. Akcyjn. 1,300,000 rb. Warszawa, Tręba- cka 15. telef. 6-22.
85	Józefówka Mi- kołajewska Kijowska Kijowski 4-ty	Samgorodok, 6 w. Holendry, 7 w. dr. Płd.-Z.	Samgorodok, 6 w. „Samgorodok-Jó- zefnik“	Tow. Akc. 550,000 rb. Kijów, W. Podwalna 3.
86	Kaharłyk Kijowska Kijowski 6-ty	Kaharłyk, 1 w. Olszanica, 26 w. dr. Płd.-Z.	Kaharłyk, 1 w. „Kacharłyk-Sa- char. zawodu“	Hr. Tołstoj i ks. Ga- gariny — przy fabryce.
87	Kalinówka Podolska 4-ty w Winnicy	Kalinówka, 1 w. Kalinówka, 1 w. dr. Płd.-Z.	Kalinówka, 1 w. „Kalinówka-fa- bryce“	Tow. Akcyjnego 500,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 49.
88	Kalnik Kijowska Humański	Daszów, 5 w. Oratowo, 18 w. dr. P.-Z.	Daszów, 5 w. „Daszów-Cukrow. Kalnik“	Towarz. 600,000 rb. przy fabryce Kijów, Kreszczatik 3.
89	Kamionka Kijowska 8-my w Czerkasach	Kamionka, 1/2 w. Kamionka, 1/2 w. dr. Płd.-Z.	Kamienka „Kamienka-Lwu Dawydowu“	G. i L. A. Dawy- dowych 400,000 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>—</p>	<p>2. Panfilow S. I.</p> <p>4. Pietrow A. I.</p>	<p>5. Szewczenko N. M.</p> <p>6. Andrijko E. W.</p> <p>8. Czerniawski K. A.</p>	<p>10. Procenko A. G.</p> <p>11. { Czepigo W. G. Czechladow D. M.</p>
<p>1. Mazaraki Henr.</p>	<p>2. Ochlewski Józ.</p> <p>4. Pęczkowski Z.</p>	<p>5. Buchowiecki Bol.</p> <p>8. Nehrebecki Cezary</p>	<p>10. Wirth Aleks.</p> <p>11. { Łękawski Jan Łopiński Jan Dubois B.</p>
<p>Przeworski D.</p> <p>Przeworski M.</p> <p>Przeworski W.</p> <p>Przeworski J.</p> <p>Kohn M.</p> <p>1. Przeworski M.</p>	<p>2. Szyfer Ludw.</p> <p>3 i 6. Kołodziejski Wł.</p> <p>4. Kowalski Tad.</p>	<p>5. Bem Sew.</p> <p>7. Palle Ed.</p> <p>8. Słowikowski Mar.</p>	<p>10. Dąbrowski Rom.</p> <p>11. { Durr Jerzy Gibiński Zb. Budziszewski Jerzy Ilnicki Stefan</p>
<p>bar. Steinheil M.</p> <p>Poteau A. L.</p> <p>Bezak F. M.</p> <p>Tarnowski I. W.</p>	<p>2. Bogatko F.</p> <p>3. Walewski I.</p> <p>4. Strzałkowski A.</p>	<p>5. { Sadowski W. Piasecki M.</p> <p>8. Tarnowski M.</p>	<p>11. { Wrześniowski I. Duszyński A.</p>
<p>1. Mojsiejew W. W.</p>	<p>2. Sztanko S. I.</p>	<p>5. Lubczenko F. B.</p> <p>6. Afanasiew M. I.</p> <p>7. Jeliński S. A.</p> <p>8. Krasnokutski I. S.</p>	<p>9. Lebied' A. M.</p> <p>10. Bariszek P. I.</p> <p>11. { Jasiński M. W. Lubczenko Ju. D.</p>
<p>Zajcew M.</p> <p>Frenkel L.</p> <p>Zajcew B.</p> <p>1. Zajcew M.</p>	<p>2. Zdrojewski St.</p> <p>3. Rubiński K.</p> <p>4. Wolski I.</p>	<p>5. Donigiewicz W.</p> <p>6. Reznicki Szaja</p> <p>8. Żegilewicz Al.</p>	<p>10. Danilecki St.</p> <p>11. { Motyl Jan Laskowski Wł.</p>
<p>Jenni Fr. Fr.</p> <p>Jenni Fr. H.</p> <p>Jenni G. G.</p> <p>1. Jenni Fr. Fo.</p>	<p>2. Hanz J.</p> <p>3 i 8. Bobrowski W.</p> <p>4. Sokolski W.</p>	<p>5. Nowicki W.</p> <p>6. Gryńkow M.</p>	<p>9. { Janczyński Jan Oppokow P.</p> <p>10. Lewicki K.</p> <p>11. { Zapaśnik O. Kruczaj M.</p>
<p>1. Dawydow L.</p>	<p>2. Cejnar F.</p> <p>4. Mielniczenko M.</p>	<p>5. Inszeniecki A.</p> <p>6. Wołoszin I.</p>	<p>10. Kreszl A.</p> <p>11. { Czerwak A. Kalitienko N.</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
90	Kapitanówka Kijowska S-my w Czerkasach	Złatopol, 10 w. Złatopol, 15 w. dr. Płd.-Z.	Złatopol, 10 w. „Złatopol-Kapita- nowskomu za- wodu“	hr. Bobrińskich — Smieła, gub. Kijowsk.
91	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.
92	Karlówka Połtawska Połtawski 1-szy	Karlówka, 3 w. Karlówka, 2 ¹ / ₂ w.	Karlówka, 3 w. „Karlówka-Sa- charnomu za- wodu“	Ich Wysokości Ka. Meklenburg-Strelit- kich i ks. Sachsen Altenburg — przy fabryce.
93	Karwice-Ozie- rany Wołyńska 4-ty w Żytomierzu	Mizocz, ³ / ₄ w. Mizocz, ¹ / ₂ w. dr. Płd.-Z.	Mizocz, ³ / ₄ w. „Mizocz-Karwice“	Towarz. 500,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 43.
94	Kaszperówka Kijowska Kijowski 8-ty	Tetyjów, 6 w. Pohrebyszcze, 27 w. dr. Płd.-Z.	Tetyjów, 6 w. „Tetyjów-Kasze- rowskiej fa- bryce“	Spadkobier. Emanuela Świejkowskiego, dzierżawi Towarz. 600,000 rb. Kijów, Puszkńska 2.
95	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.
96	Kiernasówka Podolska Podolski 5-ty	Kiernasówka, 2 ¹ / ₂ w. Kiernasówka, 2 ¹ / ₂ w. dr. Płd.-Z.	Kiernasówka, 2 ¹ / ₂ w. „Kiernasówka-Cu- krownia“	hr. Mich. Sobańskiego — —
97	Kijanica Charkowska Charkowski 3-ci	Sumy, 25 w. Sumy, 25 w. dr. Płd.	Sumy, 25 w. „Sumy-Kijanic- komu zawodu“	Leszczyńskiej Maryi — przy fabryce.

<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>2. Henrischen P. G.</p> <p>3. Witaczek W. F.</p>	<p>5. Romodanow G. I.</p> <p>6. Poliwanow F. A.</p>	<p>10. Wodiczka A. F.</p> <p>11. { Zieliński S. I. Pietrow G. F.</p>
<p>Szczeniowski I.</p> <p>Bobowski K.</p> <p>Szczeniowski St.</p> <p>1. Szczeniowski I.</p>	<p>2. Kochanowski K.</p> <p>4. Strycharzewski K.</p>	<p>5. Kisielewski J.</p> <p>6. Chachulski Fr.</p>	<p>9. Olendzki Józef</p> <p>10. Kozłowski M.</p> <p>11. { Zakroczyński F. Czerliński J.</p>
<p>1. Siwers B. B.</p>	<p>2. Alszer A. K.</p> <p>4. Demidienko E. Z.</p>	<p>5. Matwiejew A. K.</p>	<p>10. Nakoneczny G. S.</p> <p>11. { Wende A. R. Kujbit D. B.</p>
<p>Brodski L. I.</p> <p>Brodski A. O.</p> <p>Horowic A. L.</p> <p>1. Brodski L. I.</p>	<p>2. Koban M. M.</p> <p>3 i 4. Izdebski A. K.</p>	<p>5. Rotersztejn N. W.</p> <p>6. Iwanow A. E.</p> <p>8. { Herman G. P. Ter-Damilienc A.</p>	<p>9. Kepelman F. M.</p> <p>10. Zieleniński W. F.</p> <p>11. Jarosiewicz S. F.</p>
<p>Rafałowicz S.</p> <p>Frenkel A. S.</p> <p>Dobryj A. I.</p> <p>1 i 2. Faszowicz T.</p>	<p>3 i 4. Semler L.</p>	<p>5. Dudzicki J.</p> <p>6. Janwarow K.</p> <p>8. Miśkow A. K.</p>	<p>9. Łabędzki Al.</p> <p>10. Dołżenko T. A.</p> <p>11. { Staniewicz K. Keller Al. Trocki W. Szynkarzewski R.</p>
—	<p>2. Tomas G.</p> <p>4. Eksner Andr. F.</p>	<p>5. Orzechowski Fel.</p> <p>6. Szabal Ant. P.</p> <p>8. Klim Ern. R.</p>	<p>10. Duniczewski I. L.</p> <p>{ Bajger Stan. Fl.</p> <p>11. { Wankowicz Dom. Józ.</p>
<p>1. Łuszczewski Jan</p>	<p>2. Sienicki Antoni</p> <p>3 i 4. Grzebski Leon</p>	<p>5. Kłys Józef</p> <p>6. Galiński Julj.</p> <p>8. Jaworowicz Wład.</p>	<p>10. Ważko Wacł.</p> <p>11. { Górecki Aleks. Krajewski Ant.</p>
<p>1. Leszczyński N. I.</p>	<p>2. Krasnokutski E. A.</p> <p>4. Djakonow I. D.</p>	<p>5. Sidorenko S. P.</p> <p>6. Siniebruchow M. S.</p> <p>8. Leszczyński P. N.</p>	<p>10. Pałeczek A. I.</p> <p>11. { Michajłow A. W. Kestel A. B.</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
98	Kisielówka Kijowska Kijowski 7-my	Szpoła, 15 w. Przyst. Kisielówka 7 w.	Kisielowka zawodu	Tow. Akcyjnego 1,100,000 rb. Kijów, Jekaterynieńska 6.
Kislin (patrz Berezin).				
99	Klemensów Lubelska w Zamościu 3-ci	Szczepreszyn, 2 w. Rejowiec, 70 w.	Szczepreszyn, 2 w. Szczepreszyn-Cukrownia"	Ordynacyi Zamojskich Zwierzyniec, g. Lubel.
100	Kłębówka Wołyńska 5-ty w Żytomierzu	Zasław, 7 w. Szepetówka, 28 w. Płd.Z.	Zasław. 7 w. Zasław-Kłębówka"	hr. Józefa Potockiego — Kancelarya centralna Szepetówka
101	Konstancya Warszawska 3-ci we Włocławku	Kutno, 2 w. Kutno, 1 w. dr. W.-W.	Kutno, 2 w. „Kutno-Konstancya"	Tow. Akcyjnego 640,000 rb. Warszawa, Mazowiecka 9.
102	Kordelówka Podolska Podolski 4-ty	Kalinówka, 9 w. osob. Kalinówka 10 w. tow. Hulowce, 5 w.	<i>Depesze termin:</i> Kalinówka. 9 w. <i>wykłe:</i> Hulowce, 5 w. „Hulowce-Skrzywan"	Tow. Udziałowe 810,000 rb. Kijów, Meringowska 1.
103	*Korjukówka Czernihowska Czernichowski 5-ty	Korjukówka, przy fabryce Korjukówka	Korjukówka. przy fabryce „Korjukowka-zawodu"	Towarz. Akc. 3,000,000 rb. Kijów, Aleksandrowska 43.
104	Kornin Kijowska Kijowski 9-ty	Popielnia, 15 w. Popielnia, 15 w.	Popielnia, 15 w. „Popielnia-cukrownia Kornin"	Aleks. Szethofera — przy fabryce.

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	

Sachs M. R.	2. Stobodskoj J. B.	5. Worotnikow A. I.	10. Zińkiewicz
Filippow M. G.	3. Kiss G. O.	6. Kamiński I. Ł.	{ Dobrowolski
Sachs I. M.	4. Brzostowski M. W.	7. Bezałow I. D.	{ A. A.
Sachs K. M.		8. Lubarski J. L.	{ Gurczyński K. F.
1. Sachs Maks R.			

1. Czarnowski Karol	2. Wyszyński Juljan	5. Domini Wład.	10. Romanowicz Al.
	4. Niemirowski Mich.	6. Klimaszewski Józ.	11. { Mystkowski Stef.
		7. Kiliński Bol.	{ Bac Jan

1. Brokl Winc.	2. Gliński Wład.	5 i 6. Wielborski Bron.	10. Lindner Jan
	4. Pyrkosz Jan	8. Starkel Wiktor	{ Adamski Antoni
			{ Walewski Artur
			11. { Drotkiewicz Z.
			{ Fabijanowski St.

Epstein E.	2. Staewen Artur	5. Nowicki Ign.	9. Bienias Stan.
Epstein Miecz.	3 i 4. Zielkiewicz Czesł.	6. Zielkiewicz Wacł.	10. Gerbart Józ.
Kuester Leon		7. Remani Zygm.	{ Bajtner Kaz.
Epstein Kar.		8. Kamiński Wład.	{ Matykiewicz
hr. Rzyszczewski Rom.			{ Ant
1. Epstein Miecz.			

Drecki Wład.	2. Skrzywan Kaz.	5. Bojnowski Ludw.	10. Zdzitowiecki K.
Kaczanowski Mi- kołaj	3. Zdzitowiecki Konst.	6. Krzyżanowski Al.	11. { Tatarski Ant.
Werkenthin Otto	4 i 8. Stroński Stan.		{ Matusiak Jan
1. Werkenthin Otto			

Brodski Lew. Iz. bar. Gincburg Wł.	2. Simirenko N. P.	5. Jewłanow Iw. W.	10. Milutienko F. G.
Goldenberg A. M.	3. Wragow D. W.	6. Saksonow Kon. A.	{ Doroguncew M.
1. Brodski L. I.		7. Kukła B. I.	11. { Kondraszczen- ko A.
			{ Solowjew N. A.

1. Ferbardt Stan.	2. Zagradnik Miecz.	5. Stalony-Dobrzań- ski Józ.	10. Podwysocki Marc.
	4. Bremer K. K.	6. Kulikow S.	11. { Donner L. M.
			{ Bremer K. K.

№	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
105	Korowince Wołyńska 1-y	Korowińce, przy fabryce Michaljenki, 2 ¹ / ₂ w. dr. Płd.-Z.	Korowińce „Korowińcy zawo- du“	Sukc. Teodora Tere- szczenki — Kijów, Tereszczen- kowska 7
106	Korzec Wołyńska 2-gi	Korzec Równe, 62.	„Korzec Sacharn. zawodu“	hr. J. Potockiego — Szepetówka, Kancela- rya Centralna.
107	Kostobóbr Czernihowska w Nowgorodzie- Siewierskim	Kostobóbr, przy fabryce Kostobóbr, 7 w.	Kostobóbr, przy fabryce“ „Kostobóbr-Asie- jewym“	B-ci A. i M. Asieje- wych — przy fabryce.
108	Kowalówka- Strogonowska Podolska Podolski 5-ty	Niemirów, 5 w. Niemirów i Fer- dynandówka dr. Płd. Podjazd.	Niemirów, 5 w. „Niemirów, Ko- walewska“	Tow. Stroganowskiego 400,000 rb. Kijów, Kreszczatik 48.
109	Kozanki Kijowska 3-ci w Białej Cerkwi	Kozanka, 2 w. Kozanka, 2 w. dr. Płd.-Z.	Kozanka, 2 w. „Kozanka-zawod“	Maryi hr. Branickiej — Biała Cerkiew.
110	Krasifów Wołyńska 5-ty	Krasifów, 1 ¹ / ₂ w. Płoskirow. 27 w. dr. Płd.-Z.	Krasifów, 1 ¹ / ₂ w. „Krasifów-zawod“	Tow. Akcyjnego 1,400,000 przy fabryce.
111	Krasiniec Płocka 2-gi Łomżyński	Przasnysz, 12 w. Ciechanów, 30 w.	Przasnysz, 12 w. Przasnysz Ziem- ski“	Tow. Akc. 600,000 rb. Warszawa, Boduena 1. tel. 61.

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. Łogaczow G. N.	2. Szczepietelnikow A. I.	5. Achonczenko T. A.	10. Berezowski M. T.
	4. Kryłow I. I.	6. Terlecki K. T.	{ Gamaga D. F.
		8. Azarow I. A.	{ Christjanowski I. I.

1. Brokl W.	2. Bukowski St.	5. Tarnopolski K.	10. Kowalski Fr.
	4. Białaczewski J.	6. Wdowiak Fr.	ii. { Bogdański J.
			{ Liwski St.

1. Smirnow I. N.	2. Skipski A. J.	5. Azow I. A.	9. Maksimichin I. K.
	4. Skopienko W. A.	6. Mielnikow I. E.	11. Roźnowski D. K.

Halperin Wł. Bor.	2. Waldman Nat. F.	5. Negrebecki Zygm. F.	10. Goldstein lw. G.
Frejdia Rachela L.	4. Zouzal Mich.	6. Borysow P. P.	{ Malinowski
Gruber Il. Iz.		8. Lasota K. M.	11. { M. M.
			{ Goguliński Piotr

1. Aleksandrowicz Kaz.	2. Swaryczewski Bohd.	5. Bałtutis	10. Zajfert Adam
	3. Chwalibóg Jan	6. Tułodziecki Kons.	{ Ciechanowicz
	4. Przyrembel Zygm.	8. Żłobnicki Leop.	11. { Tom.
			{ Podgórski Miecz.
			{ Fetkowski Pol.

Mańkowski E.	2. Winiarski Józef	5. Paszkowski Kaz.	10. Kamiński Stan.
Mańkowski I.	3 i 4. Liedtke Cz.	6. Toczyski Jan	11. { Włocki Z.
Mańkowski S.		8. Zajączkowski Kons.	{ Ostromęcki Cz.
Mańkowska M.			
1. Łoziński Ant.			

Rotwand St.	2. Ziemiński Kaz.	5. Wolda-Mejer Ro-	9. Krajewski Maryan
Rotwand A.	4. Nowacki Winc.	muald	10. Zeltt Feliks
Piotrowski S.		6. Kotowski Jan	{ Suffczyński Tad.
Lubiński M.		7. Helwich Henr.	11. { Grochowski
zastępcy:		8. Kłokocki Jan	{ Bron.
Mazurkiewicz J.			
Wortman J.			
1. Lubiński Michał			

№	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
112	Krasnaja Jaruga Kurska Kurski 2-gi	Krasnaja Jaruga 3 w. Krasnaja Jaruga 3 w.	Swiekłowicznaja, 3 w. „Swiekłowicznaja Krasnojazużsko- mu zawodu“	Charytonienki P. J. — Sumy, Charkowsk. g.
113	Krasnosiółka Podolska 6-ty w Hajsynie	Krasnosiółka, 1/2 w. Honrykówka, 1 w.	Krasnosiółka „Krasnosiółka-fa- bryce“	Tow. 600,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 43.
114	Kremenczuki Wołyńska Wołyński	Antoniny, 7 w. Szepetówka, 45 w. dr. Płd. Z.	Antoniny, 7 w. „Antoniny-Kre- menczuki“	hr. Józefa Potockiego — Szepetówka
115	Krupiec Kurska Kurski 3-si	Krupiec, 1 w. Krupiec, 3 w. dr. M. K. W.	Krupiec, 1 w. „Krupiec zawodu“	Ks. W. A. Barjatyń- skiego dzierz. Tow. br. Tere- szenko 8,000,000 rb. Kijów, Gimnazicze- skaja 5.
116	Kujanówka Charkowska 3-ci w Sumach	Biełopolje, 10 w. Biełopolje, 10 w.	Torochtianyj, 7 w. „Torochtianyj Ku- janowskiemu za- wodu“	Tow. 400,000 rb. przy fabryce.
117	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- czewa —
118	Lebiaże Charkowska Charkowski 1-szy	Malinowo, 9 w. Grakowo, 7 w. dr. Płd.-W.	Pieczeniegi, 6 w. „Grakowo-Roter- mund“	Tow. Rotermund i Weisse 2,000,000 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>—</p>	<p>2. Kriwcun A. G.</p> <p>4. Markotienko I. J.</p>	<p>5. Szagora P. I.</p> <p>6. Żywodierow J. F.</p> <p>8. Duszkin M. A.</p>	<p>10. Lachowiec M. E.</p> <p>{ Gieraszczenko</p> <p>11. { I. S.</p> <p>{ Jotejko C. M.</p>
<p>Brodski L.</p> <p>bar. Gincburg</p> <p>Dreyfus-Brodski</p> <p>1. Brodski L.</p>	<p>2. Wasilkowski F.</p> <p>4. Rodkiewicz S.</p>	<p>5. Szeremetjew A. M.</p> <p>6. Wietrenko P.</p>	<p>10. Święcicki S.</p> <p>11. { Gąsowski T.</p> <p>{ Kiersz J.</p>
<p>1. Brokl W.</p>	<p>2. Nowicki M.</p> <p>3 i 4. Zajdlisz Wł.</p> <p>4. Kopista I.</p>	<p>5 i 6. Judycki M.</p> <p>8. Retke Stefan</p>	<p>9. Jaworski R.</p> <p>10. Nawrocki K.</p> <p>11. { Bogdański Nar.</p> <p>{ Dobkiewicz W.</p> <p>{ Jakubsze J.</p> <p>{ Kritzsche Edm.</p>
<p>1. Szestakow M. P.</p>	<p>2. Koneczuchidze G. I.</p> <p>3. Simonowicz H. N.</p> <p>4. Lubicki K. K.</p>	<p>5. Karpienko A. E.</p> <p>6. Kirko J. I.</p> <p>8. Dobrosielski A. P.</p>	<p>10. Markotienko J.</p> <p>{ Simonowicz</p> <p>11. { H. M.</p> <p>{ Wolwicz J. P.</p>
<p>Prianisznikow</p> <p>A. P.</p> <p>Traskin I. D.</p> <p>von Lorenc Eblin W.</p> <p>Zdanowski A.</p> <p>Pudron M.</p>	<p>2. Zdanowski Adam</p> <p>3 i 4. Schultz Edm.</p>	<p>5. Szypil Jakób</p> <p>6. Czesnyk F. I.</p> <p>8. Swiatiszenko Nik.</p>	<p>10. Pustowojtow Piotr</p> <p>11. { Kulczycki Al.</p> <p>{ Sypniewski S.</p>
<p>1. Czichaczew</p> <p>D. N.</p>	<p>2. Nikolski W. P.</p> <p>3. Nasledyszow W. I.</p> <p>4. Kałatacki E. Z.</p>	<p>5. Osikowski I. S.</p> <p>6. Nadubczak A. N.</p> <p>8. Szpanow W. S.</p>	<p>9. Krawczenko N. P.</p> <p>10. Wasilewski W. G.</p> <p>11. Łaszczynin G. G.</p>
<p>Rotermund A.</p> <p>Rotermund W. A.</p> <p>Enman E. F.</p> <p>1. Pantenius F. K.</p>	<p>2. Bode A. W.</p> <p>4. Johannsen W. A.</p>	<p>5. Adriani Wł. F.</p> <p>6. Łapkin P. D.</p>	<p>10. Hermanowski N. M.</p> <p>11. { Dittke A. J.</p> <p>{ Bałanowski</p> <p>{ G. B.</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
119	Leśmierz Kaliska Kalisko-Piotrkowski	Łęczycza, 6 w. Zgierz 21 w. dr. W. Kal. Kutno, 28 w. dr. W.-W.	Łęczycza, 6 w. „Łęczycza-Leś- mierz“	Tow. Akcyjnego 1,200,000 rb. przy fabryce.
120	Lewada Podolska w Kamieńcu 1-szy	Kupin, 2 w. Płoskirów, 55 w. dr. Płd.-Z.	Gorodok-Podolski, 10 w. „Gorodok Podol- skij Lewada“	Tow. Akcyjnego 500,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 49.
Lewaszewo (patrz Wójtowce).				
121	Lgów Kurska Kurski	Lgów, 1/4 w. Lgów, 1/4 w. dr. M. K. W.	Lgów, dworzec „Lgów, fokszał za- wodu“	Tow. 700,000 rb. Kijów, Lewaszowska 2.
122	Linowice Połtawska 6-ty Połtawski	Linowicy, 1/2 w. Linowicy, 1/2 w. dr. M. K. W.	Linowicy, 1/2 w. „Linowicy Lino“	Stewenara P. A. — przy fabryce.
123	Lubimówka Kurska Kurski	Iwanino, 19 w. Łukaszowka, 19 w. dr. M. K. W.	Iwanino, 19 w. „Iwanino Lubi- mowskij za- wod“	Tow. 1,200,000 rb. Moskwa. Twerski bul- war 6
124	Lublin Lubelska Lubelski 1-szy	Lublin, 3 w. Lublin, 3/4 w.	Lublin. 3 w. „Lublin, Cukra- wnia“	Tow. Akc. 2,160,000 rb. Lublin lub Warszawa, Mazowie- cka 7.
125	*Lutówka Charkowska Charkowski	Odnorobowka, 7 w. Odnorobowka, 7 w. dr. Północno- Donieckiej	Odnorobowka „Odnorobowka Girynu“	Tow. Akc. Kijów, Lewaszow- ska 11.

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
-----------------------------------	---	--	--

Herbst Edward Watraszewski St. Schönfeld Emil Boetticher Wład. dr. Legis Adolf 1. Boetticher Wł.	2. Krzymuski Czesł. 3 i 7. Zboiński Miecz. 4. Waligórski Stan.	5. Gąsiorowski Emil 6. Małczyński Kar. 8. Toczkiwicz Jul.	10. Possart Stan. 11. Gulski Wacł.
---	--	---	---------------------------------------

Zajcew H. S. Halperin S. M. Kligman M. G. Grinberg S. A. 1. Zajcew H. S.	2. Berg E. D. 3 i 10. Limbach A. I.	5. Poliszczuk I. O. 6. Kleczyński S. M.	11. { Korecki Ł. O. { Miller E. E.
--	--	--	---------------------------------------

Halperin M. B. Halperin S. M. Halperinowa Zofia	2. Smoleński I. O. 4. Szapiro Ł. I.	5. Czerniewolski M. F. 6. Wiktorow P. W. 8. Cybulski F. G.	10. Waśkowski A. W. { Monticki N. P. 11. { Rojzman J. A. { Butkowski T. J.
---	--	--	---

1. Pietre K. K.	2. Wiljem A. I. 3. Fon Tym W. L. 4. Majko M. T.	5. Karanda A. M. 6. Lewitski Mich. Step. 8. Tołmaczew G. K.	10. Ordnung O. O. { Wajngold L. W. 11. { Dietinienko { N. N.
-----------------	---	---	---

Sabasznikowa S. J. Sabasznikow M. W. Szczepkin N. N. 1. Sabasznikow M. W.	2. Nikołajew A. I. 3. Wirski K. A. 4. Gedymin A. A.	5. Markin F. I. 6. Kostjutkin A. W. 8. Szewielew G. W.	10. Mironienko J. N. { Kowalewski { N. W. 11. { Suchoruczkin { K. I. { Fiesunienko A. A.
--	---	--	---

Broniewski B. Graf Wł. Swieżawski Fr. 1. Broniewski B.	2. Olszowski St. 3. Jarnuszkiewicz T. 4. Dubowik Wł.	5. Milewski M. 6. Mazurkiewicz J. 7. Zimmerman B.	10. Jaster St. { Sosnowski J. 11. { Wieczorkowski { St.
---	--	---	--

1. Sirotkin A. W.	2. Giryń Kazimierz 3. Olszański Michał	5. Szyszkołow Mikołaj 6. Szczerbina 8. Bojew Mikołaj
-------------------	---	--

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyjny	Stacja pocztowa i odległość w wiorstach Stacja kolejowa i odległość w wiorstach	Stacja telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
126	Łanięta Warszawska 3-ci Warszawski	Ostrowy, 10 w. Krośniewice, 10 w. dr. W.-W.	Krośniewice, 10 w. „Krośniewice, Cu- krownia Łanięta“	(patrz Dobrzelin) K. J. J. C.
127	Łannowski Poławska Poławski	Karłowka, 13 w. Łannaja, 3 w.	Karłowka, 13 w. „Karłowka Łan- nowskomu za- wodu“	Ich Wysokości ks. Meklemburg-Stre- lickich i ks. Sachsen Altenburg przy fabryce.
128	Łopandino Orłowska Orłowski	Komariczi, 5 w. Komariczi, 5 w. dr. M. K. W.	Komariczi, 5 w. „Komariczi Ło- pandinskomu zawodu“	Maryi Wł. Wojskowej — —
129	Łożny Podolska w Winnicy IV-ty	Wołkowińcy, 18 w. Komarowcy, 18 w. dr. Płd.-Z.	Wołkowińcy, 18 w. „Wołkowin- cy- Łożn. zawodu“	Towarzystwa 300,000 rb. Radomyśl, g. Kijowska
130	Łubna Kielecka Lubelski	Kazimierza Wiel- ka Miechów, 42 w.	Kazimierz Kiele- cki „Kazimierz Kiele- cki cukrownia“	Tow. Akcyjnego 1,200,000 rb. przy fabryce.
131	Ługańsk Orłowska Orłowski 3-ci	Ługań, 1 w. Komariczi, 25 w. Suzemka	Ługań, 1 w. „Ługań-Burdinu“	Gołyńskiego I. S. 357,000 rb. Kijów, Kuznieczna 5.
132	Łuka Kijowska 3-ci w Białej Cerkwi	Koszowata, 4 w. Olszanica, 26 w. dr. Płd.-Z.	Koszowata, 4 w. „Koszowata sa- charnomu“	hr. Wład. Młodeckiego 500,000 rb. przy fabryce.
133	Łyszkowice Warszawska 3-ci Warszawski (we Włocławku)	Łyszkowice, 1/3 w. Łowicz, 15 w. Skierniewice, 17 w. dr. W.-W. Domaniewice, 7 w.	Domaniewice, 7 w. „Domaniewice- Łyszkowice“	Tow. Akcyjnego 800,000 rb. Warszawa, Mazowie- cka 9.

<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>(patrz Dobrzelin)</p>	<p>2. Xięzopolski W.</p> <p>4. Czajkowski S.</p>	<p>5. Antosiewicz M.</p> <p>6. Toporska Z.</p> <p>8. Maciejowski K.</p>	<p>10. Linke J.</p> <p>11. { Kwiatkowski J. Sochaczyński Wł.</p>
<p>1. Siewers B. B.</p>	<p>2. Bobko F. S.</p> <p>4. Wilkowski W. Z.</p>	<p>5. Garkawij I. G.</p>	<p>9. Zaporozczenko K. N.</p> <p>10. Judin P. W.</p> <p>11. { Wajblinger R. G. Twierdochlebow S. F.</p>
<p>—</p>	<p>2. Korzewin S. F.</p> <p>3. Boczarow I. W.</p> <p>4. Sulżenko 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>Hornsztajn G.</p> <p>Hornsztajn N.</p> <p>Hornsztajn E.</p> <p>1. Hornsztajn E.</p>	<p>2. Kremer T.</p> <p>4. Tarnawski A.</p>	<p>5. Czarkowski W.</p> <p>6. Kłaperman J.</p> <p>8. Wajsburd N.</p>	<p>10. Dobrowolski Wł.</p> <p>11. Lesiecki T.</p>
<p>Tołłoczko J.</p> <p>br. Wodzicki A.</p> <p>Kuester Fr.</p> <p>1. Tołłoczko J.</p>	<p>2. Bogucki H.</p> <p>3 i 4. Zawiliński A.</p>	<p>5. Świerczewski W.</p> <p>6. Kaliński A.</p> <p>7. Kontrymowicz J.</p>	<p>10. Kobyliński A.</p> <p>11. { Zawiliński A. Biernacki A.</p>
<p>Musatowa H. J.</p> <p>Piatakow L. T.</p> <p>Sirotkin A. W.</p> <p>1. Piatakow L. T.</p>	<p>2 i 4. Burdin A. E.</p>	<p>5. Gałuszko A. M.</p> <p>6. Rewski P. I.</p>	<p>10. Kuzniecowa I. St.</p> <p>11. Agiejenko L. I.</p>
<p>1. Sokołowski And.</p>	<p>2. Monasterski J.</p> <p>3 i 4. Chmielewski H.</p>	<p>5. Chandler T.</p> <p>6. Ziubrycki A.</p>	<p>10. Bogdański Rom.</p> <p>11. { Thurnier E. Żytkiewicz K.</p>
<p>Epstein M.</p> <p>Berson J.</p> <p>Berson E.</p> <p>Krausbar A.</p> <p>1. Epstein M.</p>	<p>2. Cybulski K.</p> <p>3 i 4. Zawadziński L.</p>	<p>5. Seiler R.</p> <p>6. Molga F.</p> <p>7. Gościmski W.</p> <p>8. Sąchocki A.</p>	<p>10. Zmyśliński J.</p> <p>11. Taczanowski I.</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
134	Macharzyńce Kijowska w Berdyczowie 4-ty	Koziatyn, 9 w. Koziatyn, 9 w. dr. Płd.-Z. (Kazatin)	Macharzyńce, 3 w. „Macharyncy-zawodu“	Tow. 600,000 rb. Kijów, Aleksandrowska 43.
135	Majdańce Kijowska Kijowski 7-my	Talne, 8 w. „Talne, 10 1/2 w.“	Talne, 8 w. „Talne, Majdanińska cukrownia“	Towarzystwa 600,000 rb. przy fabryce.
136	Maków Podolska Podolski	Szatawa, 2 w. Płoskirów. 79 w. dr. Płd.-Z.	Szatawa, 2 w. Szatawa Makow“	Tow. Akc. 800,000 rb. przy fabryce.
137	Mała Wieś Płocka w Łomży	Wyszogród, 9 w. Modlin, 42 w.	Płock, 29 w. Wyszogródj „Płock telefonem cukrownia Mała Wieś“	Piotra Noskowskiego 600,000 rb. Warszawa, Warecka 15.
138	Mała Wiska Chersońska w Elizawergradzie	Mała Wiska, 1 w. Pletionyj Taszłyk 22 w. dr. Płd.-Z.	Mała Wiska, 1 w. „Małaja Wiskazawodu“	Tow. 800,000 rb. Kijów, Kreszczatik 3.
139	Mało-Istorop (Romanówka) Charkowsk w Achtyrce	Lebiedin, 25 w. Boromla, 5 w. dr. Płd.	Boromla. 5 w. „Boromla wogzał Romanowski zawod“	Tow. Charkowsko-Romanowskich cukrowni 1,000,000 rb. Kijów, Teresczenkowska 3.

Marya (patrz Sójki)

140	Martynówka Kijowska Kijowski 6-ty	Tagancza, 8 w. Tagancza, 15 w. dr. Płd.-Z.	Tagancza, 8 w.	Murawiewy—Apostol N. F. —
-----	---	--	----------------	---------------------------------

Skład Zarządu I. Administrator	2. Dyrektor 3. Wicedyrektor 4. Chemik I	5. Buchalter 6. Kasyer 7. Rafiner 8. Inspektor plantacyjny	9. Chemik II 10. Mechanik 11. Zmianowi
-----------------------------------	---	--	--

bar. Gincburg W. G. Horowic A. Ł Drejfus-Brodzki I. bar. Gincburg W. G.	2. Horowic A. A. 4. Duszski P. E.	5. Jewłanow D. W. 6. Denisienko I. T. 8. Goszowski J. K.	10. Wels E. A. 11. { Grapow R. F. Nowikow S. I.
--	--------------------------------------	--	---

Żurowski I. Osiński E. Bojańczyk A. i. { Żurowski I. Osiński E.	2. Grzegorzewski H. 3. Kurkowski W. 4. Chechłowski A.	5. Krauze Piotr 6. Herbst H.	10. Kurkowski Wł. { Rachalski M. 11. { Beni L. Kalinowski A.
---	---	---------------------------------	---

Żurowski A. Osiński J. Zdziechowski F. I. Żurowski A.	2. Świętochowski Jan 4. Polkowski Józef	5. Kukawski A. 6. Kulczycki M.	10. Sabiński J. { Napieralski 11. { Klem. Bocewicz B.
--	--	-----------------------------------	--

I. Lamparski J.	2. Lamparski J. 4. Jagodziński W.	5. Piątkowski J. 6. Eichler H. 8. hr. Grabowski P.	ii. { Milewski K. { Drożdż A.
-----------------	--------------------------------------	--	----------------------------------

Babuszkina I. B. Siwers Wert I. Babuszkina I. B.	2. Erhardt R. A. 4. Gawdziński G. F.	5. Kastelli A. A. 6. Bezpałow D. T.	10. Kerber I. W. ii. { Blume M { Woroszylin W.
---	---	--	--

Zajcew M. I. Zajcew L. M. Zajcew S. W. I. Zajcew M. I.	2. Szczepkin S. I. 4. Berger L. I.	5. Mima I. J.	10. Mejen A. A. { Motylewski 11. { W. K. { Bisz K. K.
---	---------------------------------------	---------------	--

. Kudrja L. P.	2. Płaksicki F. T. 4. Klimienko D. A.	5. Majdanik P. P. 6. Steszuk M. F. 8. Tiuntin K. A.	10. Tichonow A. A. { Dobrowolski 11. { J. A. { Żoldner J. F.
----------------	--	---	---

№	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
141	Marjino (Horo- dyszcze) Kijowska	Horodyszcze, 3 w. Woroncowskaja $\frac{1}{2}$ w. Horodyszcze dr. Płd.-Z.	Horodyszcze, 3 w. „Horodyszcze, Ma- rjinskij zawod“	Bałaszewowej E. A. 1,000,000 rb. Moskwa, Czerkaski pie- rieułek, dom T-wa Ku- pieckiego.
142	Marjino i Pieny Kurska Kurski	Pieny, $\frac{1}{2}$ w. Post 384 w M. K. W.	Pieny „Pieny Marjin- skomu“	Tow. 1,500,000 rb. Kijów, Lewaszevska 2 Halperin.
143	*Matusów Kijowska Kijowski 7-my	Lebiedin, 7 w. Signajewka, 8 w. dr. Płd.-Z.	Singajewka, 3 w. „Signajewka Ma- tusowskiemu zawodu“	Tow. Aleksandrowsk 12,000,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 43.
144	Mezenówka Charkowska 6-ty w Achtyrce	Krasnopolje, 15 w. Krasnopolje, 15 w. dr. Biełg.-Sum.	Sławgorod, 5 w. „Sławgorod, Me- zenowskiemu zawodu“	Towarz. 1,100,000 rb. Kijów, Puszkinskaja 2.
145	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. Akcyjnego 600,000 rb. Warszawa, Elektoral- na 7 Tel. 11-04.
146	Milejów Lubelska w Lublinie	Trawniki, 10 w. Jaszczów, 3 w.	Jaszczów, 3 w. „Jaszczów cu- krownia“	Tow. Akc. 600,000 rb. przy fabryce.
147	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.

<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>Gurewicz Al. J. Gurewicz A. J. Raszewski N. N. 1. Lew L. A.</p>	<p>2. Miłowidow A. P. 4. Kinsberg G. O.</p>	<p>5. Miroszniczenko A. A. 6. Gudkow A. I.</p>	<p>10. Ryżewski T. F. Brezi Ł. E. 11. { Nosar G. I. Żuk B. Czepurnyj I. I.</p>
<p>Halperin M. B. Halperin M. M. Halperin S. M. Grinberg S. A. Rabinerson Z. L. 1. Halperin M. B</p>	<p>2. { Kwiuto S. Butkowski S. 3. { Mitczenko M. I. Ilnicki W. P.</p>	<p>5. Chain P. Ł.</p>	<p>10. Rzepecki R. A.</p>
<p>Rafałowicz Pokotiłow Dobryj A. J. Frenkel A. S. Goldenberg A. M.</p>	<p>2. Czech Wacław 4. Połoński J. I</p>	<p>5. Borysow A. F. 6. Stryżak Fil. I. 3. Gleb-Koszański I. M.</p>	<p>10. Dołżenkow P. K. 11. { Kartaszew A. A. Spektor J. D.</p>
<p>Frenkel A. S. Dobryj A. J. 1. Janczycki A. M.</p>	<p>2. Zeltzer I. I. 4. Lewczenko F. D.</p>	<p>5. Łączynski G. O. 6. Fokin I. I. 8. Janczycki A. M.</p>	<p>10. Ostromecki I. F. 11. Danszyn L. Z.</p>
<p>Berson J. Berson M. Berson E. Lewy E. Godlewski J. Dmochowski M. 1. Berson M.</p>	<p>2. Godlewski J. 3 i 7. Possart Stef. 4. Wullert W.</p>	<p>5. Józefkowicz Wł. 6. Kublicki J. 8. Tepiński Ign.</p>	<p>10. Mierosławski Wł. 11. { Fabijanowski Bron. Müller Henryk</p>
<p>Przanowski L. hr. Rostworowski hr. Del Campo Scipio Ed. Drecki J. Ciświcki T. 1. Drecki J.</p>	<p>2. Rózański St. 3. Misiągiewicz R. 4. Owidzki E.</p>	<p>5. Popławski W. 6. Stasiak J. 7. Fabijanowski Tad. 8. Stasiak J.</p>	<p>10. Kujawski R. 11. Jurkowski K.</p>
<p>Rulikowski W.</p>	<p>2. Szanecki J. 3. Liro J. 4. Gilewski F.</p>	<p>5. Pigłowski M. 6. Potocki J. 7. Liro J.</p>	<p>10. Woźniacki St. 11. { Dziewurski K. Hubiński 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
148	*Mironówka Kijowska Kijowski 6-ty	Mironówka, 2 ¹ / ₃ w. Mironówka, 2 ¹ / ₂ w. dr. Płd.-Z.	Mironówka, 2 ¹ / ₂ w. „Mironówka-za- wodu“	Apanaży Cesarskich — Mironówka, g. Kijow.
149	Młodzieszyn Warszawska Warszawski	Sochaczew, 12 w. Sochaczew, 13 w. dr. Kal.	Sochaczew, 12 w. „Sochaczew Mło- dieszyn“	Tow. Akcyjn. 750,000 rb. Warszawa, Boduena 1. Tel 61.
150	Młynów Kaliska Kalisko-Piotrkowski	Piątek, 2 w. Pniewo, 23 w. dr. W.-W.	Pniewo, 23 w. „Pniewo Młynów“	Braci Przeworskich — Warszawa, Tręba- cka 15. Tel. 6-22.
151	Model Warszawska 3-ci Warszawski	Żychlin, 8 w. Pniewo, 11 w.	Żychlin, 8 w. „Żychlin, Model“	(patrz Dobrzelin) <i>K.T.A.C.</i>
152	Mohilna Podolska Podolski 6-ty	Chaszczewato, 7 w. Moszczenaja dr. Płd.-Z.	Chaszczewato 7 w. „Chaszczewato Mogilanskomu“	Towarzystwa Akc. 2,000,000 rb. Kijów, Lewaszew- ska 10.
153	Mojówka Podolska 5-ty w Braclawiu	Borówka, 5 w. Wapniarka, 40 w. dr. Płd.-Z.	Borówka, 5 w. „Borowka, Mo- jewskij zaw.“	Spadk. Wacława Mań- kowskiego 600,000 rb. przy fabryce.
154	Monasterzyska Kijowska Kijowski 5-ty w Humaniu	Monasterzyska, 1 ¹ / ₂ w. Monasterzyska, dr. Płd.-Z.	„Monasterzyska Cukrownia“	Towarzystwa 600,000 rb. przy fabryce.
155	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

<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 i 2. Owsiannikow N. P.</p>	<p>4. Gubarzewski F. A.</p>	<p>5. Gulewicz F.</p> <p>6. Senatorow P. A.</p> <p>7. Chomiak F. A.</p> <p>8. Pujkowski F. A.</p>	<p>9. Emme K. G.</p> <p>10. Raude J. W.</p> <p>11. { Kraśniuk M. D. Lumme A. J.</p>
<p>Rotwand St.</p> <p>Lubiński M.</p> <p>Piotrowski St.</p> <p>Ciechanowski St.</p> <p>Mazurkiewicz J.</p> <p>1. Lubiński M.</p>	<p>2. Dębicki J.</p> <p>4. Pacuła St.</p>	<p>5. { Wolda-Mejer R. Zgliński J.</p> <p>6. Wasilewski T.</p> <p>7. Cichocki St.</p> <p>8. Mijakowski J.</p>	<p>10. Krajewski R.</p> <p>11. { Lenkiewicz J. Rok Cz.</p>
<p>1. Przeworski M.</p>	<p>2. Hasterman J.</p> <p>4. Rakowski M.</p>	<p>5 i 6. Gąsowski T.</p> <p>8. Karchowski R.</p>	<p>10. Pinkowski A.</p> <p>11. Żytkiewicz F.</p>
<p>(patrz Dobrzelin)</p>	<p>2. Łaciński A.</p> <p>4. Bąkowski St.</p>	<p>5 i 6. Oyrzanowski T.</p> <p>8. Kokeli St.</p>	<p>10. Kwiatkowski L.</p> <p>11. { Więckowski M. Linke Wł.</p>
<p>Gepner J. G.</p> <p>Gepner S. J.</p> <p>Mastowski S. J.</p> <p>Slizberg G. B.</p> <p>Gepner P. B.</p> <p>1. Gepner J. G.</p>	<p>2. Zabłudowski E. P.</p> <p>3. Niegrebecki I. F.</p> <p>4. Puczkin I. F.</p>	<p>5. Horodecki H. I.</p> <p>6. Dynin I. S.</p> <p>8. Bałaban M. B.</p>	<p>10. Szewczenko S. S.</p> <p>11. { Mejerson M. M. Rojtman O. I.</p>
<p>1. { Mańkowski Jan Tomaszewski Z.</p>	<p>2. Graff St.</p> <p>4. Tomaszewski St.</p>	<p>5. Filanowicz M.</p> <p>6. Biliński R.</p> <p>8. Kropielnicki A.</p>	<p>10. Wierzchowski A.</p> <p>11. { Landsberg Eug. Gorecki St.</p>
<p>Mańkowski Jan</p> <p>Mańkowski Al.</p> <p>Mańkowski J.</p> <p>Potocki P.</p> <p>1. Potocki P.</p>	<p>2. Niekrasz A.</p> <p>3. Leszczyński S.</p> <p>4. Malinowski St.</p>	<p>5. Kulczycki O.</p> <p>6. Chrzastowski St.</p> <p>8. Szczepanowski K.</p>	<p>10. Styczyński B.</p> <p>11. { Szabrański J. Kamiński I.</p>
<p>—</p>	<p>2. Chomiak F. A.</p> <p>3. Sielecki Z. D.</p>	<p>5. Kornicki N. F.</p> <p>6. Wasiljew T. S.</p>	<p>10. Zajczenko P. K.</p> <p>11. { Sielecki Z. D. Iwaszczenko S. T.</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
156	Nataljewka Charkowska Charkowski 2-gi	Gutiańskij zaw. 12 w. Guty, 16 w. dr. Półd	Guty „Guty-Nataljew- skomu“	P. I. Charitonienki — Sumy, Charkowska g.
157	Niele dew Lubelska Lubelski	Hrubieszów, 6 w. Chełm, 42 w.	Hrubieszów „Cukrow. Niele- dew“	Tow. Udziałowego 550,000 rb. przy fabryce.
158	Nikołajewka Kurska w Kursku	Gruzskoje, 5 w. Gruzskoje, dr. M. K. W.	Gruzskoje, 5 w. „Gruzskoje Niko- łajewskij“	Sukc. I. Kurdiumowa 750,000 rb. przy fabryce.
159	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.
160	Niżnij Kiślaj Woroneżska Woroneżski 3-ci	Niżnij Kiślaj Bobrow, 27 w. dr. Półd.-W.	Niżnij Kiślaj „Niżnij-Kiślaj- zawodu“	ks. B. A. Wasilczy- kowa — przy fabryce.
161	Nosówka Ko- zarska Czernihowska Czernihowski	Nosówka, 6 w. Nosówka, 2 w. dr M. K. W.	Nosówka, 2 w. „Nosowska wokzał zawodu“	Tow. 1,000,000 rb. przy fabryce.
162	Nowa Grobla Kijowska 4-ty w Berdyczowie	Samgorodok, 8 w. Holendry, 10 w.	„Samgorodek Nowogrebelski“ telegramy przez telefon	Towarzystwa 550,000 rb. przy cukrowni.
163	Nowo-Byków Czernihowska 2-gi w Niżynie	Bobrowicy, 35 w. Borowicy, 35 w. dr. M. K. W.	Bobrowicy, 35 w. „Bobrowicy No- wobykowskiemu“	Tow. Akcyjnego 1,000,000 rb. Kijów, Nikołajew- skaja Płoszcz.

<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>—</p>	<p>2. Kotow A. S.</p> <p>4. Rejnfart E. W.</p>	<p>5. Wierigin M. N.</p> <p>6. Leszczenko K. W.</p> <p>8. Korchow A. P.</p>	<p>10. Fichter W. W.</p> <p>11. { Szczegolew S. A. Szmidt E. J.</p>
<p>Broniewski B.</p> <p>Weychert H.</p> <p>Świeżawski St.</p>	<p>2. Więckowski E.</p> <p>3. Szymański Kon.</p>	<p>5. Pfanhauser J.</p> <p>6. Rykowski Wł.</p>	<p>10. Zinth Ign.</p> <p>11. { Gorzkowski J. Zwoliński A.</p>
<p>Kurdiumow A. I.</p> <p>Kurdiumow A. P.</p> <p>Kurdiumow W. P.</p> <p>1. Kurdiumow A. I.</p>	<p>2. Babicki A. W.</p> <p>3 i 4. Goliusow A. J.</p>	<p>5. Krekszin A. T.</p> <p>6. Róźdiestwienski W. F.</p>	<p>10. Babicki G. W.</p> <p>11. { Diegtjar M. J. Kozłow D. Z.</p>
<p>I. Surguczow Aleks.</p>	<p>2. Stankiewicz Henr.</p> <p>3 i 11. Bonowski Al.</p> <p>4. Stefanowicz Mar.</p>	<p>5. Borodajewski Mitr.</p> <p>6. Martakow Włod.</p> <p>8. Udowiczenko Was.</p>	<p>10. Byczkowski Miecz.</p> <p>11. Łaszkwicz Stan.</p>
<p>1. Ryndin L. I.</p>	<p>2. Radowicki Bolesł.</p> <p>4. Wołoszin N. I.</p>	<p>5. Polakow P. P.</p> <p>6. Jewtiejew P. F.</p> <p>8. Lubczenko A. A.</p>	<p>10. Kosiarowski W. I.</p> <p>11. { Szewielew N. S. Bojczenko P. A.</p>
<p>hr. Musin Puszkina A. W.</p> <p>hr. Musin-Puszkina E. W.</p> <p>hr. Musin-Puszkina W. W.</p> <p>1. hr. Musin-Puszkina W. A.</p>	<p>2. Wołczański Bronisł.</p> <p>4. Panow K. E.</p>	<p>5. Benin S. M.</p> <p>6. Bazurin M. W.</p> <p>8. Erhardt E. A.</p>	<p>9. Kislyj I. I.</p> <p>10. Burawcow I. A.</p> <p>{ Bondarewski</p> <p>11. { I. J. Zwolski I. A.</p>
<p>Mering S.</p> <p>Rogoziński L.</p> <p>Lubkowski M.</p> <p>1. Mering S.</p>	<p>2. Kurzewski K.</p> <p>3. Szaniawski M.</p>	<p>5. Jaroszenko M.</p> <p>6. Siergiejew W.</p> <p>8. Kulpiński I.</p>	<p>10. Ulczyński J.</p> <p>{ Sciborowski Z.</p> <p>11. { Białocerkowski Al.</p>
<p>Margolin D. S.</p> <p>Brodski L. I.</p> <p>Goldenberg A. M.</p> <p>1. Margolin D. S.</p>	<p>2. Jurjan I. M.</p> <p>4. Nagiel B.</p>	<p>5. Wiron W. E.</p> <p>6. Muchin D. A.</p> <p>8. Przesmycki K. E.</p>	<p>9. Szejnberg M. J.</p> <p>10. Suchodolski P. W.</p> <p>11. { Ruciński K. K. Wysowień A. 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
164	Nowo-Iwanówka Charkowska Charkowski 2-gi	Kołomak, 3 w. Kołomak, 8 w. dr. Ch.-Mik. i Wodianaja, 8 w.	Kołomak, 3 w. „Kołomak, Nowo- iwanowskiemu“	D. M. Mołdawskiego — Połtawa, Rózdie- stwienskaja
165	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- wydowa dzierz. Tow. Akc. 1,000,000 rb. Petersburg, Galerna- ja 19.
166	Nowosielica Wołyńska 2-gi w Żytomierzu	Połonnoje, 7 w. Połonnoje, 8 w. dr. Płd.-Z.	Połonnoje, 3 w. „Połonnoje, No- wosielskiemu zaw.“	Tow. Aleksandrowsk. 12,000,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 43.
167	Nowo-Tawo- żanka Kurska Kurski	Nowo-Tawożanka osob. Niezegol 4 w. tow. Botkino	Nowo-Tawożanka „Zawodu Botki- nych“	Tow. 1,800,000 rb. Moskwa, Warwarka, Średnie Torgowje Riady № 33.
168	Obodówka Podolska w Bałcie	Obodówka, 2 w. Krzyżopol, 30 w. dr. Płd.-Z. Trostjaniec Pod. 10 w. Dochno, 14 w.	Obodówka, 2 w. „Obodówka cukr.“	hr. Michała Sobań- skiego — przy fabryce.
169	Olchowatka (Wieręnsk) Weroneńska 3-ci w Woreneżu	Olchowatka $\frac{1}{4}$ w. Jewstratowka, 22 w. dr. Płd.-W.	Ochawatka, $\frac{1}{4}$ w. „Olchowatka za- wodu“	Tow. Akc. 650,000 rb. Kijów, Puszkiińska 25.
170	Olchowiec Kijowska 7-my w Zwinogródcie	Zwinogródką, 5 w. Zwinogródką, 10 w.	Zwinogródką, 5 w. „Zwienigorodka Olchowieckomu zawodu“	Succ. hr. A. Potockiego — w Bużance p. Łysianka.
171	Olszana Kijowska 7-my w Zwino- gródcie	Olszana, 3 w. Woroncowo-Ho- rodyszczce, 15 w.	Olszana, 3 w. „Olszana Ki- jowsk. gub.“	hr. Maryi Branickiej — Biała Cerkiew, g. Kijowska

<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. Kaptan B. L.</p> <p>3. Ratner I. M.</p> <p>4. Rusakow A. I.</p>	<p>5. Awcin J. A.</p> <p>6. Kosienko I. I.</p> <p>8. Brawerman I. P.</p>	<p>10. Chołobajew N. P.</p> <p>11. { Kowalski F. K. Ratner I. M.</p>
<p>br. Orłow-Dawydow</p> <p>Korniejew G. S.</p> <p>Darowatowski S. P.</p> <p>1. Korniejew G. S.</p>	<p>2. Karut A. J.</p> <p>3 i 7. Biezin K. P.</p> <p>4. Prazmowski J.</p>	<p>5. Malikow P. I.</p> <p>6. Jerszow P. I.</p> <p>8. Peczatkin I. G.</p>	<p>9. Krupiennikow W. N.</p> <p>10. Pacanowski F. J.</p> <p>11. { Biedienko M. I. Borowik A. G.</p>
<p>Rafałowicz</p> <p>Frenkel A. S.</p> <p>Pokotiłow</p> <p>Goldenberg A. M.</p> <p>Dobryj A. J.</p> <p>1. Dobryj A. J.</p>	<p>2. Dochman I. J.</p> <p>3. Drobotow W. D.</p> <p>4. Goldhor N. B.</p>	<p>5. Wereszczyński K. W.</p> <p>6. Wołkow G. A.</p> <p>8. Poliszczuk Z. D.</p>	<p>10. Jarmolenko I. L.</p> <p>11. { Drobotow W. D. Szelegow D. P.</p>
<p>Botkin M. P.</p> <p>Botkin P. D.</p> <p>Guczow N. I.</p> <p>Forszteter A. I.</p>	<p>2. Tichanow W. I.</p> <p>3 i 10. Milutienko S. I.</p> <p>4. Maksimowicz S. K.</p>	<p>5. Pantielejew I. M.</p> <p>6. Grebieniukow S. A.</p> <p>8. Czczulin K. S.</p>	<p>11. { Dobrzański K. F. Gartwig F. O.</p>
<p>1. Łuszczewski Jan</p>	<p>2. Mąkowski L.</p> <p>3 i 4. Sadowski St.</p>	<p>5. Arlitewicz P.</p> <p>6. Markiewicz T.</p>	<p>9. Buczyński A.</p> <p>10. d'Obyrn M.</p> <p>11. { Pauli G. Emeryk F.</p>
<p>Babuszkin I. B.</p> <p>Fijałkowski E. I.</p> <p>Muchortow F. F.</p> <p>1. Chorzewski N. J.</p>	<p>2. Elman A. K.</p> <p>4. Jacyk P. S.</p>	<p>5 i 6. Bażanow N. A.</p> <p>8. Pietraszkiwicz K. A.</p>	<p>10. Hundertmark I. A.</p> <p>11. Mazurkiewicz A. K.</p>
<p>1. Orlikowski St.</p>	<p>2. Włocki St.</p> <p>3. Witkowski K.</p> <p>4. Białoobrzski L.</p>	<p>5. Sankowski C.</p> <p>6. Fedorowski W.</p> <p>8. Zambrzycki A.</p>	<p>10. Szepczyński L.</p> <p>11. { Wiślocki A. Brodowski Rom.</p>
<p>Aleksandrowicz K.</p>	<p>2. Karpowicz M.</p> <p>4. Wyszynski F.</p>	<p>5. Romejko Al.</p> <p>6. Kalczyński K.</p> <p>8. Sakowicz J.</p>	<p>9. Stojowski W.</p> <p>10. Patocki T.</p> <p>11. { Sawicki A. Czajkowski St</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
172	Olymsk Woroneńska 1-szy Woroneński	Kastornoje, 7 w. Kastornaja 6 w. dr. M. K. W.	Kastornaja, 6 w. „Kastornaja wok- zał Olymskomu“	Towarzystwa 800,000 rb. Kijów, Kuzniecznaja 5.
173	Opole Lubelskie Lubelska Lubelski	Opole, 1 w. Puławy (Nowo- Aleksandrja), 37 w. dr. Nadw. i Nałęczów, 28 w.	Opole, 1 w. „Opole cukro- wnia“	Tow. Akcyjnego 550,000 rb. Warszawa, Żórawia 4. Tel. 99-25.
174	Oriechowo Połtawska Łubieński	Romodan, 5 w. Romodan, 5 w. dr. Poł.	Romodan, 5 w. „Romodan Ori- chowskiemu zawodu“	Towarzystwa 750.000 rb. przy fabryce.
175	Osipowo Podolska Podolski 6-ty	Chaszczewato, 5 w. Moszczenaja, 7 w. dr. z. Płd.-Podjaz.	Chaszczewato 5 w. „Chaszczewato Osipowskiemu“	Tow. cukrowni Mobilna 1,200,000 rb. Kijów, Lewaszew- ska 10.
176	Ostrowite Płocka Łomżyński	Rypin, 8 w. Włocławek, 56 w. dr. W.-W.	Rypin, 8 w. „Rypin cukro- wnia“ (telefon)	Tow. Akcyjnego 450 000 rb. Warszawa, Mazowie- cka 4. Tel. 4-32.
177	Ostrowy Warszawska 3-ci Warszawski	Ostrowy, 1/2 w. Krośniewice, 1 1/2 w. dr. W.-W.	Krośniewice, 1 1/2 w. „Cukr. Ostrowy“	(patrz Dobrzelin). W.T.A.C.

Paraiijówka (patrz Jelenowski).

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	

Piatakow L. Nieczajew S. Monachow N. 1. Piatakow L.	2. Nieczajew S.	5. Safonow K. 6. Kuryndin J. 8. Komarowski W.	10. Waldman S. 11. { Osipow Wł. Proszko M.
--	-----------------	---	--

dr. Stankiewicz St. Bąkowski A. Dłużewski J. 1. Olszowski St.	2. Znatowicz E. 3 i 4. Lübek R. 4. { Kucharski B. Bąkowski Z.	6. Dzwonkowska Wł. 8. Wałecki A.	10. Łazarek J. 11. { Bąkowski Z. Szynglewski J.
--	--	-------------------------------------	---

1. Leontowicz I. N.	2. Wasiljew W. K. 4. Ułaszkiwicz H. T.	5. Twerytinow P. F. 6. Zadorozny I. M. 8. Smolański M.	10. Ochocki W. 11. Slusarenko W.
------------------------	---	--	-------------------------------------

Esman I. W. Gepner P. G. Gepner I. G. 1. Gepner I. G.	2. Tiger F. O. 4. Czernyj I. F.	5. Gorodecki F. O. 6. Pachuta F. P.	9. Birszon J. I. 10. Szmigielski A. K. { Garbarczyk A. I. 11. { Kuperszmidt I. O.
--	------------------------------------	--	---

Grotowski St. Borzewski A. 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.	11. { Kułagowski A. Boczkowski J.
--	--	-------------------------------------	--------------------------------------

(patrz Dobrzelin)	2. Stodółkiewicz R. 3. Owidzki F. 4. Szymański Al.	5. Prosiński Józ. 6. Berg J. 8. Napieralski Piotr	10. Żebrowski Gust. 11. { Gąsowski J. Gębarski Wł.
-------------------	--	---	--

№	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
178	Parchomówka Charkowska Charkowski 2-gi	Parchomówka, $\frac{1}{8}$ w. Guty, 25 w. dr. Płd. i Achtyrka, 18 w.	„Parchomowka zawodu“	Pawła Charitonienki — Sumy, Charkowsk. g.
179	Pawło Ołgińsk Charkowska Charkowski 2-gi	Kołomak, 18 w. Kołomak, 12 w. dr. Płd.	Krasnokutsk, 12 w. „Krasnokutsk, Pa- wło-olgińskomu“	Tow. 3.000.000 rb. Moskwa, Warszawskaja płoszcz., Diełowej Dwor.
180	Pawłowski Połtawska Połtawski	Skorołodowo, $\frac{1}{2}$ w. Skorołodowo, $\frac{1}{2}$ w. dr. Ch.-M.	Skorołodowo, $\frac{1}{2}$ w. „Skorołodowo zawodu“	Durnowo Zofii P. — przy fabryce.
181	Pierewierżewka Kurska Kurski 2-gi	Sudża, 35 w. Paeł dr. z. Sie- wiero-Donieck. 14 w.	Sudża, 35 w. „Sudża zawodu“	Towarzystwa 900.000 rb. Kijów, Proriecznaja 12.
182	Pije Kijowska 6-ty w Kaniowie	Rzyszczew, 12 w. Mironówka, 30 w. dr. Płd.-Z.	Rzyszczew, 12 w. „Rzyszczew Pi- jewskomu za- wodu“	Tow. Romanowskiego Dzierżawia Jenni G. G. i F. G. — Kijów, Kreszczatik 3.
183	Piwce Kijowska 6-ty w Kaniowie	Rzyszczew, 8 w. Mironówka, 30 w. dr. Płd.-Z.	Rzyszczew, 8 w. „Rzyszczew Pi- wieckomu za- wodu“	patrz „Pije“
184	Pliskowo-Andru- szówka Kijowska 4-ty w Berdyczowie	Pliskowo, 2 w. Piiskowo, 2 w. dr. Płd.-Z.	Pliskowo, 2 w. „Pliskowo-za- wodu“	Hr. Tyszkiewicz B. — —
185	Poczapińce Kijowska 7-y	Łysianka, 7 w. Zwienigorodka, 32 w.	Łysianka, 7 w. „Łysianka-Pocza- pinskiemu zawodu“	Tow. Akc. 500.000 rb. Kijów, Bibikowski bul- war 4.

<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>—</p>	<p>2. Ganszin M. A.</p> <p>4. Bogucki T.</p>	<p>5. Bezkorowajnyj I.</p> <p>6. Waszczekin S. A.</p> <p>8. Rusanow L. P.</p>	<p>10. Szeremietjew N. P.</p> <p>11. { Mokrous I. D. Sołowjew A. A. Kotenko I. J. Kryształ I. J.</p>
<p>Berg W. P.</p> <p>Berg S. P.</p> <p>Łomonosow N. W.</p> <p>1. Lebediew W. I.</p>	<p>2. Piwowarow M. F.</p> <p>4. Masłow A. G.</p>	<p>5. Gonczarow I. N.</p> <p>6. Zotow-Nikitin W. S.</p> <p>8. Sokolow N. S.</p>	<p>10. Szeremietjew I. A.</p> <p>11. { Kiryłow N. K. Walawski A. A.</p>
<p>1 i 2. Dmochowski Wincenty</p>	<p>4. Janda J. F.</p>	<p>5. Romanienko M. P.</p> <p>6. Owczynnikow M. D.</p> <p>7. Nowikow A.</p> <p>8. Kaszin W. I.</p>	<p>10. Nadienienko G. I.</p> <p>11. { Powstianko P. T. Golanowski I. F.</p>
<p>Bałachowski Dan. G.</p> <p>Bałachowska T. G.</p> <p>Bałachowski Dm. G.</p> <p>Szlejer S. P.</p> <p>1. Bałachowski Dan. G.</p>	<p>2. Grabowski Czesław</p> <p>3 i 11. Mogilewski M. L.</p> <p>4. Lechowicer S. L.</p>	<p>5. Lechowicer L. I.</p> <p>6. Czerednik F. O.</p>	<p>9. Nejmark I. L.</p> <p>10. Salamonowicz M.</p> <p>11. Kohan S. M.</p>
<p>Jenni G. G.</p> <p>Jenni F. G.</p> <p>1. { Jenni F. G. Kobyłański W.</p>	<p>2. Jenni M. W.</p> <p>4. Fedorczenko A. K.</p>	<p>5. Epstein P. N.</p> <p>8. Jankielewicz M. A.</p>	<p>10. Szenderow E. G.</p>
<p>(patrz Pije)</p>	<p>2. Jenni M. W.</p> <p>4. Hauser E.</p>	<p>5. Łojew G.</p> <p>6. Żłobnicki E.</p> <p>8. Średnicki I.</p>	<p>10. Paszkowski I.</p>
<p>Hr. Tyszkiewicz B.</p>	<p>2. Wolszczan W.</p>	<p>5. Filemonowicz St.</p> <p>6. Polakow S.</p> <p>8. Ryb L.</p>	<p>10. Rewutowski.</p> <p>11. { Orzechowski R. Kamiński</p>
<p>Presnuchin M. P.</p> <p>Rubinczyk M. A.</p> <p>Wiesiołow S. G.</p> <p>1. Presnuchin N. P.</p>	<p>2. Byczkow K. P.</p>	<p>5. Nazarow Z. J.</p> <p>6. Cielik P. A.</p>	<p>10. Ryżewski I. F.</p> <p>11. { Czesnakow K.F. Braun W. W.</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
186	Pohrebyszcze Kijowska 4-ty w Berdyczowie	Pohrebyszcze, 1 w. Rzewuska, 2 w. dr. Płd.-Z.	Pohrebyszcze, 1 w. „Pohrebyszcze zawodu“	Tow. Akcyjn. 700,000 rb. przy fabryce.
187	Potasznia Kijowska Kaniowski	Tagancza, 3 w. Tagancza, 10 w. dr. Płd.-Z.	Tagancza, 3 w. „Tagancza Za- wod“	hr. 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	Płoskirów, 2 w. Płoskirów, 2 w. dr. Płd.-Z.	Płoskirów, 1/2 w. „Proskurów wok- zał Lewin- sonu“	I. J. Lewinsona — przy fabryce.
190	Rajgród Kijowska 2-gi w Czerkasach	Rajgorod, 3 w. Rajgorod, 3 w. dr. Płd.-Z.	Rajgorod, 3 w. „Rajgorod-Zawo- du“	Aleksandr. Tow. 6,000,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 43.
191	Rakitna Kurska Kurski	Rakitnaja, 4 w. Rakitnaja, 8 w. dr. B.-S.	Rakitnaja, 4 w. „Rakitnaja, Kur- skoj, zawodu“	Ks. Z. N. Jusupow hr. Sumarokow Elstor. 1,200,000 Petersburg, Mojka 92.
192	Ramoń Woroneńska 1-szy	Ramoń przy fabr. Ramoń, 1 1/2 w. dr. Płd.-W.	Ramoń przy fabr. „Ramoń-zawodu“	Apanaży Cesarskich — —
193	Rejowiec Lubelska Lubelski	Rejowiec, 1/2 w. Rejowiec, 5 w. dr. ż. Nadw. (odnoga kolejowa)	Rejowiec, 1/2 w. Rejowiec cukro- wnia“	Tow. Akcyj. 1,000,000 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>Hr. Rzewuski L. Fudakowski Br. Kraczkiewicz B. I. Kraczkiewicz B.</p>	<p>2. Smitt M.</p>	<p>5. Chmielowski M. 6. Szpakowski K. 8. Dobrowolski M.</p>	<p>10. Kozłowski M. 11. { Zaleski K. Komarnicki J.</p>
<p>1. Sawrański G.</p>	<p>2. Senten G. E. 4. Żytnij I. O.</p>	<p>5. Czubin I. W. 6. Słabczenko A. F.</p>	<p>10. Arendt E. D. 11. { Olszamowski N. N. Puzyrow K. S.</p>
<p>Świeżawski Fr. Rulikowski J.</p>	<p>2. Dobiecki S. 4. Leszko B.</p>	<p>5. Kruszewski W. 8. Dąbrowski F.</p>	<p>10. Kawalkowski J. 11. { Piotrowski B. Land B.</p>
<p>1. Lewinson I. J.</p>	<p>2. Maranc G. M. 4. Lewinson M.</p>	<p>5. Kalmenson G. Ł. 6. Kenigsberg E. O. 8. Zusman K.</p>	<p>11. { Kalmenson I. Ł. Kofman M.</p>
<p>Rafałowicz Putiłow Dobryj A. S. Frenkel A. S. Goldenberg A. M. 1. Dobryj A. J. Frenkel A. S.</p>	<p>2. Gzowski Aleks. 3. Zimnoch Bolesław 4. Domański Leon</p>	<p>5. Ułanowski S. J. 6. Komlik G. M. 8. Piotrowski Edw.</p>	<p>11. { Trojan-Nieza- bitowski Jan Borucki Antoni</p>
<p>1. Gaweman L. R.</p>	<p>2. Syromiatnikow M.N. 3. Mańkowski I. G. 4. Skrzyszewski E. W.</p>	<p>5. Sołodow P. D. 6. Gołubkow F. A. 8. Kriworuczzenko A. M.</p>	<p>10. Gartung A. A. 11. { Zajkowski S. N. Samuś A. T.</p>
	<p>2. Stepanow D. I. 4. Bondarenko M. A.</p>	<p>5. Aleksiejew P. A. 6. Komarow N. P. 8. Iljaszewicz P. N.</p>	<p>10. Szczukin L. N. 11. { Bondarenko N. S. Strusiewicz N. Z.</p>
<p>Budny Józefat Budny Ignacy Budny Nikodem 1. Budny Józefat</p>	<p>2. Treliński A. 3 i 4. Huskowski T.</p>	<p>5. Deloff Ad. 8 i 8. Cott Wac.</p>	<p>10. Wachowski Wł. 11. { Łabęcki Ant. Iwanowski Tad.</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
194	Rohoźna Charkowska Charkowski 3-ci w Sumach	Sumy, 12 w. Gołowaszewka, 8 w. dr. Płd.	Sumy, 12 w. „Sumy, Rogo- zienskomu zawodu“	Prianisznikowowej Elż. I. 600,000 rb. przy fabryce.
Romanówka (patrz Mały Istorop).				
Roś (patrz Steblów).				
195	Rubieżne Charkowska 1-szy	Rubieżnoje, 1 w. Wołczansk, 17 w. dr. K.-Ch.	Wołczansk, 17 w. „Wołczansk, Ro- termundu“	Tow. „Rotermund i Weisse“ 1,000,000 rb. Cukr. Lebiażjz, st. Grakowo dr. Płd.-W.
196	Rybnica Podolska 7-my	Rybnica, 1 ¹ / ₂ w. Rybnica, 3 ¹ / ₄ w.	Rybnica, 1 ¹ / ₂ w. „Rybnica zawodu“	Dzierżawi I. G. Gepner —
197	Rytwiany Radomska Lubelski	Staszów. 5 w. Ostrowiec, 55 w. dr. z. Nad.	Staszów, 5 w. „Staszów, cukro- wnia“	ks. M. i R. Radziwiłłów — przy fabryce.
198	Ryżawka Podolska	Ternówka Pod., 12 w. Humań. 30 w.	Ternówka, 12 w. „Ternówka-Ryża- wskomu zawodu“	Tow. 800,000 rb. przy fabryce.
199	Rżawa Kurska 2-gi Kurski	Marjino, 7 w. Kleinmichele- wo, 7 w. dr. Płd.	Marjino „Marjino Kurskoj Rżawskij zawod“	Hr. Kleinmichela K. P. Dzierż. Tow. Udział. 1,000,000 rb. Kijów, Prorieznaja 12.

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 i 2. Otto Tadeusz	3 i 4. Peretiatkowicz Bolesł.	5. Rukasow G. K. 6. Rudczenko S. M. 8. Galatin W. I.	10. Płotnikow A. M. { Aleksandrow W. M. Kornijec A. P.
---------------------	-------------------------------	--	---

Rotermund A. A. Rotermund W. A. 1. Rotermund A. A. Pantenius F. K.	2. Hess N. F. 4. Gasner L. J.	5. Gurenko A. J. 6. Gonczarenko K. F. 8. Helcerman F. F.	9. { Nastienko P. W. { Stadnyj S. S. 10. Siemiencow W. P. { Wejdner K. K. 11. { Pasiecznikow { I. P.
---	----------------------------------	--	---

Gepner I. G. Kropanin L. N. Mozert W. D. 1. Gepner I. G.	2. Chejwic K. M. 3. Załkind M. I. 4. Horodiński D. M.	5. Herman I. J. 6. Gurwicz S. G. 8. Jampolski Z.	10. Paderewski B. W. { Kuczeriawj W. P. 11. { Szmulewicz N. A.
---	---	--	--

1. Psarski Wł.	2. Psarski Wł. 3. Zagłeniczny St. 4. Rodziewicz Al.	5. Liebich W. 6. Swirski St. 7. Przeździecki B. 8. Rzepecki A.	10. Odrobiński M. 11. { Łyszkowski A. { Grentza B.
----------------	---	---	--

Kraczkiewicz B. Iwański A. Podhorski Wł. Fedorowicz St. Florkowski T. 1. Kraczkiewicz B.	2. Łączkowski L. 3. Przanowski K. 4. Trapszo Wł.	5. Borkowski J. 6. Kraczkiewicz Fr. 8. Kazanowski D.	10. Grochowalski J. 11. { Korejwo A. { Rogalewicz St.
---	--	--	---

Bałachowski G. G. Martynow G. W. Tarasow K. P. hr. Kleinmichel	2. Rosental L. S. 4. Fiesunienko G. A.	5. Byrdin W. A. 6. Wolik A. N. 8. Witawski A. S.	9. Bazilewski B. F. 10. Kraczkiewicz L. E. { Awksentjew M. I. 11. { Kunert I. K.
---	---	--	--

№	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
200	Rzewka Pawłow- ska Kurska Kurski	Szabekino, 7 w. osob. Niezegol, 14 w. tow. Rebinderowo 7 w. dr. Płd.	Szabekino, 7 w. „Szabekino Rzew- skij“	Tow. Akcyjnego 750,000 rb. przy fabryce.
201	Rżyszczów Kijowska 6-ty	Rżyszczew, 1/2 w. Mironówka, 45 w. dr. Płd.-Z.	Rżyszczew, 1/2 w. „Rżyszczew Sa- charnomu zawo- du“	Tow. Akc. 400,000 rb. przy fabryce.
202	Sablino-Zna- mionka Cbersońska Chersoński 3-ci	Znamienka, 9 w. Sacharnaja, 4 w. dr. Ch.-M.	Sacharnaja, 9 w. „Sacharnaja Sa- blino“	Tow. Akcyjnego 1,000,000 rb. Charków, Nikołajewsk. płoszcz.
203	Sadowoje Woroneńska Woroneński 4-ty	Anna, 8 w. Anna, 8 w. dr. Płd.-W.	Anna, 8 w. „Anna Sadowski zawod“	Tow. Akc. — przy fabryce.
204	Saliwonki Kijowska Kijowska 3-ci	Saliwonki, 1 1/2 w. Ustynówka, 1 1/2 w. dr. Płd.-Z.	Saliwonki, 1 1/2 w. „Saliwonki zawo- du“	Maryi hr. Branickiej — Białą Cerkiew.
205	Sanniki Warszawski Włocławski	Sanniki Łowicz, 27 w. i Pniewo, 24 w.	Pniewo, 24 w. „Polankiewicz Sannikom“	patrz Dobrzelin
206	Satanów Podolska Podolski 1-szy	Satanów Wójtówce, 30 w. dr. Płd.-Z.	Satanów „Satanów cukro- wnia“	Tow. Akcyjnego 700,000 rb. Szepećówka, gub. Wo- łyńska

Skład Zarządu 1. Administrator	2. Dyrektor 3. Wicedyrektor 4. Chemik I	5. Buchalter 6. Kasyer 7. Rafner 8. Inspektor plantacyjny	9. Chemik II 10. Mechanik 11. Zmianowi
-----------------------------------	---	---	--

Ryżow P. P. Klauzius A. K. Żewierżejew S. N. 1. Ryżow P. P.	2. Łukjanow P. B. 4. Nadieżda P. A.	5. Topczijew P. O. 6. Tietieriatnikow M. I. 8. Tumanow A. W.	10. Potapow W. P. { Woskobochnikow W. W. Konowałow T. M.
--	--	--	---

Łanda D. M. Łanda M. D. Goldenberg L. A. Bilik W. B. 1. Łanda D. M.	2. Brenajzen M. J.	5. Łysianski L. B. 6. Sigal D. I. 8. Rabinowicz J. Sz.	10. Berezowski G. S. 11. Berman S. D.
---	--------------------	--	--

Hr. Woroncow Daszkow Hr. Musin Puszk kin Ruzekij N. P. 1. Barenburg M. D.	2. Maslow B. G. 4. Chazin S. M.	5. Wolański A. I. 6. Niebożenko S. E.	9. Borodkin 10. Łapin A. M. 11. { Komarnicki K. K. Bertani F. D.
---	------------------------------------	--	---

1. Babuszkin I. B.	2. Syркиn N. S. 3. Złobinski I. G.	5. Rodziejewicz S. W. 3. Okolito A. Iw. 8. Hryniewiecki Er. J.	10. Olszański J. W. ii. { Jesin N. G. Chomicki A.
--------------------	---------------------------------------	--	---

1. Alexandrowicz Kazimierz	2. Narbutt Kalikst 3. { Reuter Bronisł. Zaleski Bogumił 4. { Bartnicki Julian Dąbrowski Tad.	5. Sokołowski Piotr 6. Stawerej Stanisł.	9. Wądałkowski Mar- jan 10. Butrymowicz Zbig- niew 11. { Kisiel Antoni Witowski Feliks
-------------------------------	--	---	---

patrz Dobrzelin	2. Kawiński Wł. 4. Koperski Jan	5. Prosiński Karol 6. Gołędzinowski S. 8. Lipiński Wojciech	9. Rogowski Fr. 10. Augustyniak Józ. { Konopski Narc Mitarnowski Henryk
-----------------	------------------------------------	---	---

Hr. Potocki J. Brokl W. Pruszyński B. 1. Brokl W.	2. Zajączek J. 4. Solman I.	5. Rzczycki M. 6. Urbański St.	9. Barański J. 10. Gorecki T. 11. { Bahr J. Karwicki St.
--	--------------------------------	-----------------------------------	---

№	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
207	Sewerynowka Podolska Podolski 1-szy	Czerniatin, 3 w. Matejkowo, 1 w. dr. Płd.-Z.	Czerniatin, 3 w. „Czerniatin, Se- werynowskomu“	A. I. Sokołowskiego dzierz. Tow. 500,000 rb. Kijów, Proriecznaja 17.
208	*Sidorówka Kijowska Kijowski 1-szy	Stebłów, 8 w. Korsuń, 25 w. dr. Płd.-Z.	Stebłów, 8 w. „Stebłów, Sido- rowskij zawód“	Zofij Simirenko — przy fabryce
209	Sieliszcze Kijowska 6-ty w Kaniowie	Korsuń, 12 w. Korsuń, 15 w. dr. Płd.-Z.	Korsuń, 12 w. Korsuń Kijewskoj Sieliszczkij zaw.“	Tow. Udział. 700,000 rb. Petersburg, Fursztad- skaja 56.
210	Sieniawa Kijowska 3-ci Biało-Cerkiewski	Rokitna, 3 w. Rokitna, 4 w. dr. Płd.-Z.	Rokitna, 3 w. „Rokitna cukro- wnia Sieniawa“	Hr. Wł. Branickiego. — Stawiszczce, g. Kijow.
211	Silniczka Piotrkowska Kalisko-Piotrkowski	Silniczka Nowo-Radomsk. 32 w. szosą	Nowo-Radomsk „Nowo-Radomsk cukrownia Silnicz- ka“ (połącz. telefon.)	Tow. Udziałowego 300,000 rb. — —
212	Sitkowce Kijowska 5-ty w Humaniu	Jurkowce, 5 w. Sitkowce 1/2 w. dr. Płd. Podjazd.	Jurkowce, 5 w. „Jurkowce, Sit- kowce“	Hr. Fran. Potockiego 380,000 rb. Kijów, Puszczińska 8.
213	Skomoroszki Kijowska w Skwirzu	Żywotowskoje, 8 w. Pohrebyszcze, 16 w. dr. Płd.-Z.	Żywotowskoje, 8 w. „Żywotowskoje Skoromosz- skomu zaw.“	Towarz. 600,000 rb. Kijów, Lewaszowska 2.
214	Sławgorod Charkowska Charkowski 6-ty	Sławgorod, 1 w, Krasnopolje 18 w. dr. Biełg.-Sum.	Sławgorod, 1 w. „Sławgorod za- wodu“	Tow. Akcyjnego 800,000 rb. Moskwa, Kosmoda- mianskij pier. № 10.

<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>Kobelacki N.</p> <p>Blume W. A.</p> <p>1. Stefan Fr. L.</p>	<p>2. Faborski J.</p> <p>3. Łopatkin W. I.</p> <p>4. Frigaur A. I.</p>	<p>5. Miśkow M. K.</p> <p>6. Burowcowa A. W.</p>	<p>10. Czyezkowski P. St { Michnowski A. F. Borowik A. I</p>
<p>1. Leontowicz W. N.</p>	<p>2. Wergilesow J. I.</p> <p>4. Wasiljew W. K.</p>	<p>5. Rubeziński S. P.</p> <p>8. Malik Was A.</p>	<p>10. Borisowicz M. O.</p> <p>11. { Gulikow S. F. Iwaszczenko M. M.</p>
<p>ks. Łopuchin-De- midow A. N.</p> <p>Stefański L. K.</p> <p>1. Djakonow A. N.</p>	<p>2. Turczynowicz A. S.</p> <p>4. Żytkiewicz W. W.</p>	<p>5. Gonczarenko S. A.</p> <p>8. Kostecki T. E.</p>	<p>9. Leńniewski W. K.</p> <p>10. Leńniewski K. A.</p> <p>11. Archipow G. K.</p>
<p>Mazaraki H.</p>	<p>2. Dąbrowski Kazim.</p> <p>3. Czajkowski Jan</p> <p>4. Sztranc J.</p>	<p>5. Kochanowski Aleks.</p> <p>6. Wyszynski Adam</p>	<p>10. Duszyński Józef { Lalewicz Z. Z. Linsenbart A. Kamieński Z.</p>
<p>hr. Ostrowski J.</p>	<p>2. Liciński Hipolit</p> <p>4 i 11. Olex Edward</p>	<p>5. Sudolski Stanisław</p> <p>6. Chrzanowski Miecz.</p> <p>7. Solecki Kazimierz</p>	<p>10. Maciejewski Apo- linary</p> <p>11. Karpiński Tadeus</p>
<p>Jakowicz J.</p> <p>Orlikowski S.</p> <p>Sobański O.</p> <p>1. Jakowicz Jan</p>	<p>2. Fink-Finowicki K.</p> <p>4 i 11. Zinofeld Her- man</p>	<p>5. Kurzyna St.</p> <p>6. Marszycki A.</p> <p>8. Nienatkiewicz L.</p>	<p>10. Stańczyk K.</p> <p>11. Pawłowski L.</p>
<p>Halperin M. B.</p> <p>Halperin S. M.</p> <p>Halperin M. M.</p> <p>Rabinerson Z. L.</p> <p>1. Halperin S. M.</p>	<p>2. Januszpolski Izraił Isaak.</p>	<p>5. Dimmel L. I.</p> <p>6. Puzikow N. G.</p>	<p>10. Gałanc F. J.</p> <p>11. { Zieliński T. L. Diegtiar M. J.</p>
<p>Persic I. Z.</p> <p>Celikman</p> <p>Ciechanowicz J. I.</p>	<p>2. Ratin L. G.</p> <p>4. Swirid L. G.</p>	<p>5. Henken S. I.</p> <p>6. Ostapczuk P. W.</p>	<p>10. Golden S. I.</p> <p>{ Falkamp A. F. Szachnowicz D. W.</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
215	Smieła Kijowska Kijowski 8-ty	Smieła, 1 $\frac{1}{2}$ w. Bobrinskaja, 2 w. dr. Płd.-Z.	Smieła, $\frac{1}{2}$ w. „Smieła Donatu“	hr. Bobrińskich — przy fabryce
216	Sob Kijowska Humański	Daszów, 3 w. Frontówka, 15 w.	Daszów, 3 w. „Daszów-Sob“	Tow. Akcyjnego 300,000 rb. Kijów, Kreszczatik 3.
217	Sobolówka Podolska Podolski 6-ty w Hajsynie	Sobolówka, 1 $\frac{1}{2}$ w. Hubnik, 11 w. dr. Płd.-Z. Dukla, $\frac{1}{2}$ w. dr. Płd.-Podj.	Sobolówka, $\frac{1}{2}$ w. „Sobolewka-Za- wód“	Tow. Akcyjnego 800,000 rb. przy fabryce.
218	Sokołówka Podolska 5-ty w Braclawiu	Krzyżopol, 15 w. Krzyżopol, 15 w. dr. Płd.-Z.	Krzyżopol-Cu- krownia So- kolówka“	Hr. Kar. Belina- Brzozowskiego 500,000 rb.
219	Sosnowka Podolska Podolski 2-gi	Szarogród, 4 w. Jaroszenka, 20 w. dr. Płd.-Z.	Szarogród, 4 w. Szarogród-Fabr. Sosnowka“	hr. J. Branickiej — Stawiszczce, Kijow. g.
220	Sotnicyno Tambowska Tambowski 6-ty	Malcewo, 5 w. Niżnie Malcewo, 7 w. dr. M. Kaz.	Malcewo, 6 w. Malcewo-Sotni- cyno“	hr. Czernyszewoj- Kruglikowej dzierż. P. A. Stewenar — przy fabryce.
221	Sójki (Marya) Warszawska 3-ci we Włocławku	Kutno, 6 w. Kutno, 7 w. dr. W.-W.	Kutno, 6 w. Kutno, Cukro- wnia Sójki“ (połącz. telefon).	patrz Dobrzelin. <i>MTA. 61</i>
222	Spiczyńce Kijowska 4-ty w Berdyczowie	Spiczyńce. 1 w. Pohrebyszcze, 9 w. dr. Płd.-Z.	Spiczyńce, 1 w. „Spiczyńce-za- wód“	Tow. Akcyjnego 1,000,000 rb. Kijów, Puszczińska 2.

Skład Zarządu	2. Dyrektor	5. Buchalter	8. Chemik II
1. Administrator	3. Wicedyrektor	6. Kasyer	10. Mechanik
	4. Chemik I	7. Rafiner	11. Zmianowi
		8. Inspektor plantacyjny	
—	2. Donat E. T.	5. Palienko I. M.	10. Niesiołowski Stef.
	3. Piette O. R.	6. Bialecki A. A.	11. { Satrapiński A. I.
	4. Dochlenko I. I.		{ Minczenko K. S.
Jenni G. G.	2. Siegfried F. K.	5. Nowakowski Ant.	9. Suszycki Edmund
Jenni Fr. G.	4. Martynowski Stefan	6. Kalinowski Alb.	10. Plapis Jan
Podhorski Bol.		8. Matkowski Ludw.	11. { Mieczynski Kaz.
1. Jenni Fr. G.			{ Rodinko Pawel
Jurkowski L.	2. Sliwiński T.	5. Mochliński A.	10. Wiesiołowski Wł.
hr. Zamoycki A.	3. { Czarnowski J.	6. Cetnerowski J.	11. { Woliński A.
Czarnowski K.	4. { Jurkowski Wł.	7. Gregorius M.	{ Trószynski I.
1. Jurkowski L.		8. Lutostański A.	{ Słoński A.
Pieńkowski Ed.	2. Grzesiński Jan	5. Arciszewski Br.	10. Buczyński Jan
	4. Kalinowski Jan	6. Zwoliński Wł.	11. { Złoty Emil
			{ Hejter Walery
1. Mazaraki H.	2. Horodecki Leon	5. Janicki Paulin	10. Pacewicz Al.
	3. Zasacki Kaz.	6. Żmigrodzki W.	11. { Butz Jan
	4 i 8. Żebrowski Ant.		{ Sopoćko Wł.
			{ Olszewski R.
			{ Lewicki Mikołaj
1 i 2. Espe A. I.	3. Gniewiński S. S.	5. Griszczenko F. I.	10. Tkanko S. K.
	4. Parchomienko W. F.	6. Busarow S. W.	11. Wieremiejenko
		8. Kulakow A. S.	I. A.
(patrz Dobrzelin)	2. Ozga St.	5. Leśniewicz B.	10. Grieb W.
	3 i 4. Hakowski L.	6. Kopciński F.	11. { Porczyński A.
		8. Cieśliński A.	{ Kwietniak M.
1 i 2. Wąsowski Aleks.	4. Rutkiewicz J.	5. Kojfman P.	10. Lewicki Robart
		6. Blankman D.	11. { Kiersnowski Ign.
		8. Milman Matus	{ Stawski Jul.
			{ Dąbrowski Jacek

№	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
223	Stara-Ossota Kijowska Czerkaski 8-my	Funduklejewka, 8 w. Funduklejewka, 8 w. dr. Płd.-Z.	Funduklejewka, 8 w. „Funduklejewka- Wolszczan“	Spadk. A. N. I. N. Te- reszczenko — Kijów, Karawajewska ja 9.
224	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.
225	Staroje Połtawska w Połtawie	Boryspol, 25 w. Boryspol, 28 w. dr. M. K. W.	Boryspol, 25 w. „Boryspol-Starin- skomu zawodu“	Tow. Aleksandrow- skiego Kijów, Aleksandrow- ska 43.
226	Starokonstan- tynów Wołyńska 5-ty Wołyński	Starokonstanty- nów, 3 w. Płoskirów, 45 w. dr. Płd.-Z.	Starokonstanty- nów, 3 w. „Starokonstanty- nów, zawodu“	Tow. Akcyjnego 500,000 rb. — Szepetówka, g. Wołyn.
127	Stebłów (Roś) Kijowska Kijowski 6-ty	Stebłów. 1/2 w. Korsuń, 16 w. dr. Płd.-Z.	Stebłów, 1 w. „Stebłów-zawod“	Tow. Akc. 300,000 rb. przy fabryce.

Stepańce (patrz Artemjówka)

228	Stepanówka Podolska Podolski 5-ty	Woronowicy 2 w. Woronowicy 1 1/2 w. dr. z. Płd.-Podj.	Woronowicy, 2 w. Woronowicy Stepanowsko- mu zawodu“ (telefonem)	Towarz. 1,800,000 rb. Petersburg, Niew- skij 62.
-----	---	---	--	---

Skład Zarządu 1. Administrator	2. Dyrektor	5. Buchalter	8. Chemik II
	3. Wicedyrektor	6. Kasjer	10. Mechanik
	4. Chemik I	7. Rafiner	11. Zmianowi
		8. Inspektor plantacyjny	

1. Szylin St. Al.	2. Wolszczan Ludwik	5. Czwanow Dym.	9. Bielecki J.
	4. Dworakowski Eug.	6. Hińkowski St.	10. Jugendfein Wł.
			11. { Przemyski Kar. Wereszczagin G.

Trzeciak J. hr. Ledóchow- ski L.	2. Zawadzki Jan	5. Marks Janusz	9. Świda St.
Sokulski B. Dorożyński St. hr. Chodkiewicz B.	4. { Rózycki Mar. Przykucki L.	6. Szymański A.	10. Doliński St.
1. { Trzeciak Józ. Sokulski Rom.			11. { Obrembkow- ski H. Ber Al.

Dobryj A. J. Frenkel A. S. Goldenberg A. M. 1 i 2. Widawski Jan	4. Biliński W.	5. Dziwulski M. I.	10. Oriechow T. T.
		6. Golcow S F.	11. Żurowski W.

Brokl W. Brokl L. 1. { Brokl W. Brokl Kaz.	2. Olszański Kaz.	5. Naruszewicz K.	10. Jążecki M.
	4. Jarzyński St.	6. Sendler Izaak	11. { Hepke Teof. Markiewicz St.
		8. Klechniowski Jan	

1. Młocki T.	2. Żebrowski Wład.	5. Borkowski B.	10. Pietrow W.
	4. Kotarbiński Jan	6. Pirard W.	11. Skarzyński Emeryk
		8. Postemski Fr.	

Dawydow E. F. Gładberg B. N. Lesin G. D. Iwanow A. Z. 1. Bronstein I. O.	2. Szolc W. A.	5. Sokolowski A. I.	10. Boguszewski Józ.
	3. Bronsztein O. I.	6. Maslennikow I. M.	11. { Rosnowski F. W. Rosnowski K. W.
	4. Fejwelewicz M. F.		

№	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
229	Strielkowo Charkowska 3-ci Charkowski	Zołotnickij, 12 w. Zołotnickij, 12 w. dr. Biełg.-Sum. Strielkowskomu“	Zołotnickij, 12 w. „Zołotnickij Strielkowskomu“	Towarz. 500,000 rb. Sumy, ul. Troickaja
230	Strzelce Warszawska Warszawski 3-ci	Kutno, 9 ¹ / ₂ w. Kutno, 10 w.	Kutno, 9 ¹ / ₂ w. „Strzelce Kutno“	Succ. Kar. v. Treskow 450,000 rb. przy fabryce.
231	Strzyżów Lubelska Lubelski	Hrubieszów, 12 w. Dorohusk, 40 w. dr. Nadw.	Hrubieszów, 12 w. „Hrubieszów Strzyżów cukrownia“	Tow. Udział. — Poturzyn, p. Dołhobyczów.
232	Sumsko-Stepanówka Charkowska Charkowski 3-ci	Sumy, 10 w. Sumy, 10 w.	Toropiłowka, 2 ¹ / ₂ w. „Toropiłowka Sumsko-Stiepanowskomu“	Tow. Akcyjnego 1,250,000 rb. Sumy, Chark. gub.
233	*Supronówka Charkowska Charkowski w Sumach	Worożba, 20 w. Worożba, 20 w. dr. M. K. W.	Terny, 12 w. „Terny, Supronowskomu zawodu“	Spadk. L. J. Russo de Żywonn 500,000 rb. Kijów, Aleksandrowska 43.
234	Światopółk Kijowska 5-ty w Humaniu	Dubowa, 12 w. Humani, 35 w. dr. Płd.-Z.	Dubowa, 12 w. „Dubowa, Światopółk“	Tow. Akcyjnego 500,000 rb. Kijów, Anienkowska 19.
235	Swiessa Czernihowska Czernihowski	Janpol, 10 w. Swiessa, 1 w. dr. M. K. W.	Janpol, 10 w. „Janpol Swiesskomu zawodu“	Snkc. Nieplujewa N. — przy fabryce.
236	Szałygino Kurska Kurski 3-ci	Szałygino Krupiec, 15 w. dr. M. K. W.	Szałygino „Szałygino zawodu“	Tow. Akc. 400,000 rb. Kijów, Lewaszewska 24.

Skład Zarządu 1. Administrator	2. Dyrektor 3. Wicedyrektor 4. Chemik I	5. Buchalter 6. Kasyer 7. Rafner 8. Inspektor plantacyjny	9. Chemik II 10. Mechanik 11. Zmianowi
-----------------------------------	---	---	--

Kriner A. A. Kriner K. A. Emke J. A. Kriner N. D. I. Kriner A. A.	2. Czukin M. J.	5. Sacharow W. D. 6. Barabasz N. J.	10. Berger W. F. 11. { Obrzeczow J. D. Łapin I. M.
---	-----------------	--	--

Kutzner Adolf	2. Henikowski Stanisł. 3 i 4. Daszkiewicz Fel.	5. Jesse E. 6. Daszkiewicz Włod.	10. Kossak Jan 11. { Nowicki Zygm. Jędrzejewski Mieczysław
---------------	---	-------------------------------------	---

Chrzanowski W. Rulikowski J.	2. Falewicz Jan 3 i 4. Piechowski Jan	5. Szemetyłło Jan 6. Łaniewski Leon 8. Adamski Franciszek	10. Tatarski Jan 11. { Sroczyński Ja- nus Czarnecki Kaz.
---------------------------------	--	---	---

Szrejner F. G. Dielcow W. I. Tichonow M. N.	2. Tichonow M. N. 4. Orłow N. F.	5. Łucenko I. T. 6. Pawłow J. S. 8. Ziwert W. I.	10. Wolski W. W. 11. { Gordienko F. S. Szrejner G. G.
---	-------------------------------------	--	---

	2. Dołlin G. A. 3. Morgunowski	5. Skałkowski Z. S. 8. Wieczfiński S. F.	11. { Kriliczewski L. Z. Grapow K. R.
--	-----------------------------------	---	---

Mazewski F. F. Hulanicki K. Mazewski W. I. Mazewski Fel.	2. Wyszyński Wikt. 3. Andrzejewski St. 4. Kokczyński Fran.	5. Bray K. 6. Nowakowski H. 8. Kopczyński Wł.	10. Kawecki L. 11. { Lewandowicz J. Soszyński B.
---	--	---	--

1. Fursiej An. Iw.	2. Jurkiewicz Rom. J. 4. Brokmiller Chr. Chr.	5. Kulesz Stef. 6. Bezkakotow Iw. N. 8. Stabosnicki P. Iw.	10. Ciechanowicz Mik. 11. { Jakubow K. Dm. Trawniczek Bohd.
--------------------	--	--	--

Szpilow P. A. Mindin B. I. Kowarski Wł. I. Kowarski Wł.	2. Goutier Wł. 3. Bregowski S. L.	5. Iwanow W. T. 6. Szczerbina 8. Goldsztein P. G.	10. Kluge P. A. 11. Hejman M. O.
--	--------------------------------------	---	-------------------------------------

№	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
237	Szamrajówka Kijowska Kijowski 3-ci	Biała Cerkiew, 22 w. Biała Cerkiew, 22 w. dr. Płd.-Z.	Biała Cerkiew, 21 w. „Biała Cerkiew, Szamrajówka“	hr. Maryi Branickiej — Biała Cerkiew Biuro Centralne
238	Szczedrowa Podolska Płoskurowski 3-ci	Letyczew, 3 w. Komarowcy, 25 w. Derażnia dr. Płd.-Z.	Letyczew, 3 w. „Letyczew Szchedrowskiej“	Dzierż. Towarz. 400,000 rb. przy fabryce.
239	Szczuczja Grebla Czernihowska Czernihowski 4-ty	Dmitrowka, 3 w. Rubanka, 3½ w.	Dmitrowka, 3 w. „Dmitrowka Szczuczanskomu zawodu“	Tow. Akcyjnego 600,000 rb. przy fabryce.
240	Szepetówka Wołyńska	Szepetówka Szepetówka, 3 w. dr. Płd.-Z.	Szepetówka „Szepetówka cukrownia“	hr. Józefa Potockiego — —
241	Szpanów Wołyńska Wołyński w Żytomierzu	Równno, 6 w. Równno, 6 w. dr. Płd.-Z.	Równno, 6 w. „Równno fabryka Szpanów“	Tow. Akcyjnego 360,000 rb. przy fabryce.
242	Szpików Podolska Podolski 5-ty	Rachny Lesowyje 7½ w. Rachny, 7½ w. dr. Płd.-Z.	Rachny, 7½ w. „Rachny Szpikowskiemu“	M. Bałaszewa — przy fabryce.
243	*Szpoła Kijowska 7-my w Zwino- gorodce	Szpoła, 2 w. Szpoła, 1½ w. dr. Płd.-Z.	Szpoła, 1½ w. „Szpoła wokzał zawodu“	ks. P. A. Urusow dzierżawi Tow. Cybulowskie — Kijów, Lewaszewska 2.
244	Szramkówka Połtawska Pryatyński	Kononówka, 5 w. Kononówka, 5 w. dr. Połt.	Kononówka, 5 w. „Kononówka Szramkowskiemu“	Tow. Akc. Bobrowickiego 1,250,000 rb. Kijów, Małaja Podwalnaja 12.

Skład Zarządu 1. Administrator	2. Dyrektor	5. Buchalter	
	3. Wicedyrektor	6. Kasyer	8. Chemik II
	4. Chemik I	7. Rafiner	10. Mechanik
		8. Inspektor plantacyjny	11. Zmianowi

1. Aleksandrowicz K. Narbutt K.	2. Grein Al. 3. Dobrzański E. 4 i 8. Czaplicki T.	5. Rojnik W. 6. Kurowski Al.	10. Linsenbarth J. 11. { Kurowski M. Tański H.
------------------------------------	---	---------------------------------	--

Gliński J. S. Gliński J. I. Wąsowski W. A. 1. Gliński J. S.	2. Wąsowski W. 4 i 8. Pietrusiewicz A. A.	5. Jeremienko D. J. 6. Niewiadomski K. W.	10. Kamiński D. A. (Skrzeszewski A. F. Kornicki I. N.
--	---	--	--

Zankiewicz I. W. Zankiewicz Z. N. Własienko S. G. Kostenecki I. A. Kandiba L. N.	2. Picker N. E. 4. Drozdow A. N.	5. Kowalenko K. E. 6. Kuzniecowa A. D. 8. Burdzicki E. W.	10. Szerękowski E. 11. { Laszenko W. S. Pietrin I. J.
--	-------------------------------------	---	---

Brokl W.	2. Czarkowski L. 4. Płoński St.	5. Łabęcki G. 6. Wilczyński K. 7. Kleczyński M. 8. Przesmycki L.	9. { Przesmycki L. Zajdlisz Wł. 10. Kaczorowski A. Łabęcki St. 11. { Pełczyński St. Jaskólski Br. Niklas St.
----------	------------------------------------	---	--

Załęski W. Dobrowolski A. Szuch S. 1. Załęski Wilh.	2. Sutkowski Ignacy 4. Czachórski Stan.	5. Turkiewicz Adam 6. Hetmanenko E. 8. Sipajlto Leonard	11. { Gorecki Bolesł. Kopisto Ottokar
--	--	---	--

1 i 2. Henneberg Karol	3. Henneberg Stan.	5. Koszelew M. 6. Mustiwy J. 8. Niechajewski B.	10. Dmitrijew T. 11. Kozłowski Wł.
---------------------------	--------------------	---	---------------------------------------

Halperin Moj. B. Halperin S. Moj. Rabinerson Z. L. Grinberg Sz. A. 1 Halperin M. B.	2. Rejser A. S. 4. Brenajzen M. J.	5. Czernowolski W. F. 6. Ładanow Piotr M. 8. Pomarew L. P.	11. { Marecki K. F. Zolludow I. I.
---	---------------------------------------	--	---------------------------------------

Rakowicz A. A. Katerinicz P. P. Kommissarzewska A. M.	2. Lewittoux Jan 3. Nowakowski Cz. 4. Orłow L. A.	5. Szostko D. N. 6. Wołowik A. J. 8. Korzok F. J.	9. Pietrow G. F. 10. Matusiak Józef 11. { Ziemiacz- kowski G. Gorbatiuk A. 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
245	Szreniawa Kielecka Lubelski	Proszowice, 3 w. Miechów, 40 w.	Proszowice, 3 w. „Proszowice-cu- krownia“	Tow. Akcyjnego 1,200,000 rb. przy fabryce.
246	Talne Kijowska 7-my w Zwinogrodce	Talnoje, 1 w. Talnoje, 3 w. dr. Płd.-Z.	Talnoje, 1 w. „Talnoje zawodu“	ks. Dołgorukow — przy fabryce.
247	Tarasówka Podolska 3-ci w Płoskirowie	Sołobkowce, 3 w. Płoskirów, 43 w.	Sołobkowce, 3 w. „Sołobkowce Ta- rasówka“	Wł. Chełmińskiego dzierzawi Kaz. Radliński
248	Terny Charkowska Charkowski 2-gi	Terny, 1 w. Woroźba, 28 w. dr. M.-K.-W.	Terny, 1 w. „Terny Charkow- skiej zawodu“	ks. B. S. Szczerbatowa 600,000 rb. przy fabryce.
249	Tiotkino Kurska Kurski	Tiotkino, 1/2 w. Tiotkino, 2 w. dr. M.-K.-W.	Tiotkino, 1/2 w. „Tiotkino zawo- du“	M. Iw. Tereszczenki — Kijów, Bibikowski Bulwar
250	Tomaszpol Podolska w Braclawiu	Tomaszpol, 1 w. Wapniarka, 18 w. dr. Płd.-Z.	Tomaszpol, 1 w. „Tomaszpol za- wodu“	Tow. Akcyjnego 1,000,000 rb. Kijów, Aleksandrowska 43.
251	Tomczyn Warszawska Warszawski 3-ci	Żychlin, 4 1/2 w. Pniewo, 7 w. dr. z. W.-W.	Żychlin, 4 1/2 w. „Żychlin—Tom- czyn cukrownia“	patrz Dobrzelin
252	Topory Kijowska 4-ty w Berdyczowie	Zarudyńce, 8 w.	Zarudyńce, 8 w. „Zarudyńce Topory“	Tow. Akcyjnego 700,000 rb. Kijów, Bankowa 2.

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
-----------------------------------	---	--	--

Tołłoczko J. hr. Wodzicki A. Kuester Fr. 1. Tołłoczko J.	2. Żabiński St. 3 i 4. Sierosławski J.	5. Świerczewski W. 6. Pileski T. 7. Zajączkowski Al. 8. Stachurski St.	10. Jędrzejewski J. 11. { Kościński Wł. { Stępień W.
---	---	---	--

1 i 2. Fanin W. I.	—	5. Michajłow A. I. 6. Kołtunienko I. K. 8. Timczenko A. N.	10. Zwarycz W. L. { Wiszniewski { P. O. 11. { Pankratjew M. I.
--------------------	---	--	---

1. Radliński K.	4. Grabowski Z.	5. Hojer Wł. 6. Bujnicki St.	10. Kulczycki M. 11. { Domański L. { Tuszyński Cz.
-----------------	-----------------	---------------------------------	--

1. Kabiszew N. A.	2. Sztępan W. W. 3. Jewłanow A. W. 4. Małkow P. N.	5. Sawczenko F. G. 6. Razgon S. M. 8. Łomakin A. I.	10. Sklezniov J. M. 11. { Bielkin P. P. { Amsler N. K.
-------------------	--	---	--

1. Szipow D. N.	2. Bardzki Wł. K. 4. Świętochowski Karol	5. Bondarenko I. S. 6. Stryżow I. I. 8. Uziębło Józef	10. Stewenson Dżon. 10. { Iwanicki W. { Gabel Feliks
-----------------	---	---	--

Horowitz A. L.	2. Polakowski Z. 3 i 10. Malinowski T.	5. Nowicki J.	11. { Szablowski J. { Kniźnik H.
----------------	---	---------------	-------------------------------------

patrz Dobrzelin	2. Napieralski R. 4. Koźniewski I.	5. Budziszewski T. 6. Hertz E. 8. Siólkowski Fl.	10. Olszewski St. 11. Weigelt B.
-----------------	---------------------------------------	--	-------------------------------------

1 i 2. Jaroszewski W.	3 i 4. Diatłowicki I.	5. Kapszewicz M. 6. Zawęga M. 8. Iwanow F.	10. Orłowski G. 11. Woliński M.
-----------------------	-----------------------	--	------------------------------------

№	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
253	Towarkowo Tulska Tulski	Towarkowo, 1/2 w. Towarkowo, 1/2 w. dr. Syzr.-W.	Towarkowo, 1 1/2 w. W. P. L br. Bobryń- skich „Towarkowo za- wodu“	— Moskwa, dom międzynar. Petersb. banku handl.
254	Trawniki Lubelska Lubelski	Trawniki 1/2 w. Trawniki	„Trawniki cukro- wnia“	Tow. Udział. 500,000 rb. przy fabryce.
255	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 zawodu“	Towarzystwa 1,500,000 rb. przy fabryce.
256	Trościaniec Charkowska Charkowski 6-ty	Trostjaniec, 1/2 w. Smorodino, 1 1/2 w.	Trostjaniec, 1 1/2 w. „Trostjaniec Charkowski“	Juliusza Königa — Petersburg, Sam- sonjewska Nabe- reznaja
257	Troszczyń Kijowska w Kaniowie	Kaniów, 10 w. Mironówka, 40 w.	Kaniów, 10 w. „Kaniów, cukro- wnia Troszczyń“	M. I. Mikołaszewskiego dzierzawi E. A. Manow Kijów, Marjińsko-Bła- gowieszczenska 36.
258	Trubeczyno Tambowska Tambowski 4-ty	Trubeczyno Lebiediań, 30 w.	Trubeczyno „Trubeczyno kantora“	hr. Olgi Tołstoj — przy fabryce.
259	Turbów Kijowska Kijowski 4-ty	Turbów, 1/2 w. Kalinowka. 18 w. Winnica 22 w. dr. Płd.-Z.	Turbów Turbów-Fabry- ka“	Towarzystwa 1,000,000 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
-----------------------------------	---	--	--

Forszteter A. A. Sabasznikow M. Cenquier A. 1. Czeczulin K. S.	2. Woliński F.	5. Danczenko I. M.	9. Gauzer A. 10. Rosental W. Ł. 11. { Ludzimirski W. Rawski I.
---	----------------	--------------------	--

hr. Del Campo Scipio E. Karpiński Fr. Kozarzewski Zb. 1 i 2. Kozarzewski Zb.	4. Demby B.	5. Komarnicki Br. 6. Rzewuski W. 7. Skrzetuski K. 8. Płużański T.	10. Rzewuski A. 11. { Ołędzki M. Rzewuski P.
--	-------------	--	--

Sołakrup E. Gało A. Gało E. Mortiure A. de Molinari E. Tronkua G. Sołakrup K. 1. Tronkua G. K.	2. Klein I. S. 3. Gejst G. M. 4. Kisielew W. G.	5. Goldenberg E. E. 6. Kriwa T. P. 8. Wołczenko M. M.	9. Studiecki A. A. 10. Wojciechowski Zygm. 11. { Gordijenko I. I. Szylling Zyg. Szubiński N. I.
---	---	---	--

1. Pappmehl E. E.	2. Beinroth F. Ch. 3. Pappmehl W. F. 4. van Houten A. K.	5. Kriwomaz W. H. 6. Selegen W. M. 7. Beckmann W. H. 8. von Schulthess A. G.	9. Czaszczin A. W. 10. Keil I. M. 11. { Baum A. G. Blume O. P.
-------------------	--	---	---

Manow Ef.	2. Akinin Al. 3. Szulakowski R. 4. Kaczalowski Wł.	5. Kaleński P. 6. Paślowski M. 8. Wilski L.	9. Montag P. 10. Nadiemienko R. 11. Korolewicz P.
-----------	--	---	---

—	2. Troniewski L.	5. Zwiedzow W. W. 6. Kabanow A. E.	10. Świącicki P. 11. { Gnoiński Z. Heller Karol
---	------------------	---------------------------------------	---

Hornstein A. J.	2. Zawadzki Br. 3 i 11. Daszkiewicz W. 4. Krajewski W.	5. Obarski A. 6. Wownoboj M.	10. Tatarski A. 11. Górecki St.
-----------------	--	---------------------------------	------------------------------------

№	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
260	Udycz Kijowska 5-ty w Humaniu	Teplik, 10 w. Chrystynówka, 22 w. dr. P.-Z. towar. Rozkoszew- ka P.-Z. 17 w.	Teplik, 12 w. „Teplik-Udycz“	Tow. Akcyjnego 1,050,000 rb. przy fabryce.
261	Ugrojedy Charkowska Charkowski 1-szy	Krasnopolie, 8 w. Krasnopolie, 8 w. dr. Bielogr.	Krasnopolie-Charkowskie, 8 w. „Ugrojedy fabryka“	P. I. Charytonienki — Sumy, gubern. Chark.
262	Ujście Podolska w Hajsyniu	Berszada, 10 w. Ujście, 3 w.	Berszada, 10 w. „Berszada, Ujście fabryka“	Apanaży Cesarskich dzierżawi Jan Gliński — przy fabryce.
263	Uładówka Podolska Podolski	Uładówka, 1 $\frac{1}{2}$ w. Uładówka, 1 $\frac{1}{2}$ w.	Uładówka, $\frac{1}{4}$ w. „Uładówka Sa- charnomu“	Tow. Akcyjnego 800,000 rb. — przy fabryce.
264	Uzin Kijowska Kijowski 2-gi	Rakitno, 12 w. 25 w. Sucholesy, 12 w. dr. Płd.-Z.	Sucholesy, 12 w. „Sucholesy-cukro- wnia Uzin“	Towarzystwa 1,100,000 rb. Kijów, Włodzimier- ska 60.
265	Walentynów Warszawska Warszawski	Żychlin, $\frac{1}{2}$ w. Pniewo, 2 $\frac{1}{2}$ w. dr. ż. W.-W.	Żychlin, $\frac{1}{4}$ w. „Żychlin Walen- tynów“	(patrz Dobrzelin) W.S.A.C.
266	Wendyczany Podolska 2-gi w Mohylowie	Wendyczany, 1 w. a dla przekazów pieniężnych Niemiernie, 7 w. Wendyczany, 1 w. dr. Płd.-Z.	Wendyczany, 1 w. „Wendyczany za- wod“	Towarz. 1,500,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 43.

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	

Mańkowski Jan	2. Szerauc R.	5. Kieszniewski Jan	9. Sipajłło Ed.
Mańkowski St.	3 i 4. Villaime H.	6. Stołbiecow P.	10. Miłkowski F.
Podhorski Wł.		8. Szaniawski L.	11. { Kamiński Fr.
1. Potocki P.			\ Błocki A.

—	2. Skala St.	5. Głuchodied	9. Uspieński M.
		6. Tkaczenko E.	10. Roźdiestwienskij
			11. { Poticzenko S.
			\ Swirydow J.

Jan Gliński i Synowie	2. Henryk Dinnebir	5. Brujewicz M.	9. Kiersnowski Al.
	4. Titc Fr.	6. Karpowicz S.	10. Szydłowski P.
			11. Konarzewski M.

Hr. Potocki R.	2. Kokeli J.	5. Janiewicz Wł.	9. Kostecki St.
Dr Ciszewski A.	3 i 11. Dowmanowicz A.	6. Paślawski J.	10. Kowal W.
Łaski Wł.	4 i 8. Dr. Sempołow- ski L.		11. Chocianowicz Z.
1. Łaski Wł.			

Karpeka Dan.	2. Jefimow W. M.	5. Tieliczenko G. S.	11. { Czernijewski M. N. Zagorodnij S. S.
Michniewicz W. I.	3 i 10. Kluczarow A. S.	6. Krasiuczenko J. W.	
Drewnowski S. F.	4. Strachowski W. S.	8. Ananjew F. S.	
1. Karpeka D.			

(patrz Dobrzelin)	2. Bierzyński T.	5. Miedziński St.	10. Porzycki H.
	3 i 4. Kopeć E.	6. Hertz E.	11. { Ruszkowski St. Poklewski- Koziell M.
		8. Krause A.	

Horowitz A.	2. Zoega K.	5. Schmidt L.	10. Awramenko T.
Ołtarzewski W.	4. Gorwitz M.	6. Galenko D.	11. { Mittelsztedt J. Dołzenko P.
Puczkwow D.		9. { Docze K.	
Izdebski K.		\ Mezbiborski I.	
1. Briskman E. M.			

№	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
267	Wepryk Poltawska Poltawski	Hadiacz, 16 w. Hadiacz, 16 w. dr. Płd.	Hadiacz, 16 w. „Gadiacz-Wepry- ku“	Tow. Akcyjnego 550,000 rb. Sumy, Bank Wzajemn. Kredytu.
268	Wielika Bieroz- ka Czernihowska Czernihowski	Seredina Buda 15 w. Ziarnowo. 15 w. dr. M.-K.-W.	Seredina Buda „Ziarnowo-Bierez- kowskomu za- wodu“	R. Bielowskiego dzierz. inż. Isserlis Kijów, Aleksandrow- ska 37 a.
269	Wielki Bobryk Charkowska Charkowski w Sumach	Zołotnickij, 7 w. dr. Bielg.-Sum. i Syrowatka, 12 w. dr. Pol.	Apraksino „Apraksino Bob- rykskomu za- wodu“	hr. M. Apraksin dzierz. Tow. Akcyjn. 450,000 rb. przy fabryce.
270	Wielkie Prycki Kijowska Kijowski 4-ty	Rzyszczew, 7 w. Mironówka, 35 w. dr. Płd.-Z.	Rzyszczew, 7 w. „Rzyszczew Pryc- kowskomu zaw.“	T-wa Akcyjnego — Kijów. Jekaterynin- ska 6.
271	Wieluń Kaliska Kaliski	Wieluń Sieradz, 43 w. dr. ż. Warsz.-Kal.	Wieluń „Wieluń-cukro- wnia“	Tow. Akcyjnego 650,000 rb. Warszawa, Tręba- cka 15, tel. 203-68.
272	Wiera Charkowska Charkowski 5-ty	Uljanówka, 6 w. Wiry, 8 w. dr. Płd.	Wiry, 8 w. „Wiry Wieryn- skomu“	P. I. Charytonienki — Sumy, g. Charkowska
273	Wierchniaczka Kijowska 5-ty w Humaniu	Chrystynowka, 6 w. Chrystynowka, dr. ż. P.-Zach. połącz z fabryką koleją szerokotor.	Chrystynowka, „Chrystynowka Wierchniaczka“ (telefon)	Towarzystwa 600,000 rb. przy fabryce.

Wiszenki (patrz Czereszeńsk)

<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>v. Loretz Eblin W. Leczynski N. Gejer A. 1 i 2. Nowakowski Bol.</p>	<p>3. { Żanburken N. Nikant I.</p> <p>4. von Waldow B.</p>	<p>5. Rudnik F. 8. Konradi I.</p>	<p>10. Żukowski M. 11. Golikow</p>
<p>Isserlis I.</p>	<p>2. Lewicki St. 3. Frydman M.</p>	<p>5. Landau 6. Konaszewicz J. 8. Wajnsztein A.</p>	<p>10. Krulew P. 11. Ipatow</p>
<p>Sumowska H. Hansen Oskar Kunczewicz E. 1. Sumowska H.</p>	<p>3. Gregolajtyś R. 4. Wieczorowski M.</p>	<p>5. Swede-Szwecow Iw. 8. Gawroński H.</p>	<p>10. Lebrecht L. 11. Kramiński F. M.</p>
<p>Sachs M. Sachs J. Sachs K. 1. Sachs M.</p>	<p>2. Bankwicer L. 3 i 4. Rapacki J.</p>	<p>5. Mińkow M. 6. Grobow W. 8. Fastowski P.</p>	<p>10. Baczewski M. 11. { Woliński M. Kulinowski K.</p>
<p>Przeworski M.</p>	<p>2. Jankowski Wł. 4. Psarski Z.</p>	<p>5. Goldberg H. 8. Karpowicz A.</p>	<p>10. Greger Ar. 11. { Lubiński Jan Zieliński Wł.</p>
<p align="center">—</p>	<p>2. Jasiński L. 3 i 4. Wasylenko M.</p>	<p>5. Kowalenko Alek. 6. Ziemiałow D. 8. Niedzielski L.</p>	<p>10. Baranienko M. 11. { Astafiew W. Briuchowiecki S. Iczenski T.</p>
<p>Surzycki J. Martin K. Gabell K. 1. Gabell K.</p>	<p>2. Kosarski O. 3. Bachmakow W. 4. Piekarski E.</p>	<p>5. { Żółkiewski Z. Miller C.</p> <p>6. Paszyncow Al. { Szeżyński Fr. 8. { Szczepański W. Kucowski J.</p>	<p>9. Zahorski W. 10. Werżawo J. 11. { Bachmakow W. Sztark 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
274	Wiśniowczyk Podolska Podolski	Gorodok Podolski 19 w. Płoskirów, 70 w. dr. Pół.-Z.	Gorodok Podolski 19 w. „Gorodok Podol- ski Wiśniow- czyk“	Tow. 600,000 rb. przy fabryce.
275	Włostów Radomska Lubelski	Opatów 6. Ostrowiec 23 w. Dr. Ż. Nadw.	Opatów Cukrownia Wło- stów	Tow Akc. 750,000 rb. Warszawa, Królew- ska 35. Telef. 59-14.
276	Wojtówce (Lewaszewo) Podolska Winnicki	Siemki, 1/3 w. Siemki, 1/2 w. Podj. Żytom,	Siemki „Siemki podol- skie“	Tow. Akc. 600,000 rb. przy fabryce.
277	*Woroneż Czernihowska 4-ty Czernihowski	Woroneż, 1/2 w. Tereszczenskaja, 1 1/2 w. dr. M.-K.-W.	Woroneż, 1/2 w. „Woroneż Sachar- nomu“	B-ci Tereszczenko 8,000,000 rb. Kijów, Gimnazicze- skaja 5.
278	Woronowica Podolska 5-ty w Braclawiu	Woronowica, 6 w. dr. Podj.	Woronowica, 6 w. „Woronowica-Wo- ronowickomu“	Tow. Stepanowieckiego 1,800,000 rb. przy fabryce.
279	Woskresienówka Kurska 2-gi w Biełgorodzie	Tołokonnoje, 1 w. dr. Pół.	Tołokonnoje „Tołokonnoje za- wodu“	Tow. Akc. 1,000,000 rb. Połtawa.
280	Wożuczyn Lubelska Lubelski	Tyszowce 7. Rejowiec, 90 w.	Raciborowice, 40 w. Cukrownia (telefon)	Tow. Akc. 800,000 rb. przy fabryce.
281	Wyższy Olcze- dajew Podolska 2-gi w Mobyłowie	Niemiercze 8 w. Kotuzany, 10 w. dr. Pół.-Z.	Niemiercze, 8 w. „Niemiercze-Ol- czedajewskomu“	Towarzystwa 600,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 49.

<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>Żurowski Al. Czerwiński K. Osiński J. 1. Żurowski A.</p>	<p>2. Kurnatowski E. 3 i 11. Ostrowski R. 4. Oczykowski M.</p>	<p>5. Milewicz J. 6. Tatarowski Bron.</p>	<p>10. Laskowski J. 11. Szelczyński A.</p>
<p>Ordega M. hr. Wielopolski Z. Drecki Wł. Karski M. Wellisch L. 1. Pannenko L.</p>	<p>2. Stępkowski St. 3. Kadziłowski H. 4. Migurski St.</p>	<p>5. Niwiński K. 3. Migurska J. 8. Janicki E.</p>	<p>9. Koszarski J. 10. Dworzak A. 11. Włodek Józef</p>
<p>Sirotkin A. W. Ksido K. I. Tierebinin I. N. 1. Sirotkin A. W.</p>	<p>2. Bąkowski A. 3 i 4. Rodionow L. P.</p>	<p>5. Rosenberg M. L. 6. Kuroczkin M. G. 8. Wadczenko W. G.</p>	<p>9. Wiszniewski S. 10. Szulkiewicz A. 11. { Wiszniewski E. { Szepszyński L.</p>
<p>Chanienko B. I. Szeszatak M. P. Tereszczenko K. S. 1. Chanienko B. I.</p>	<p>2. Kowalski K. F. 4. Sorokin S. D.</p>	<p>5. Iwanow G. W. 6. Romanow J. A. 8. Kwieciński W. A.</p>	<p>10. Kamoen J. J. { Bon R. A. 11. { Szepczynski { W. G.</p>
<p>1. Bronsztejn I.</p>	<p>2. Franke L. 3 i 4. Franke A.</p>	<p>5 i 6. Zieliński B. 8. Janczyński Fr.</p>	<p>11. { Modzelewski W { Makowski T.</p>
<p>Moldawski D. M. Moldawski M. D. Moldawski L. D. 1. Moldawski D. M.</p>	<p>2. Rosenstein B. S.</p>	<p>5. Postolka L. R. 6. Korotkow J. P. 8. Martos A. A.</p>	<p>10. Grabczewski F. 11. { Karczewski I. { Majdanik P.</p>
<p>Kowerski St. hr. Szeptycki A. Wydźga T.</p>	<p>2. Moraczewski S.</p>	<p>6. Dawid St.</p>	<p>10. Jordan W. 11. Mijakowski K.</p>
<p>Zajcew M. I. Frenkel L. F. Kohan N. J. 1. Kohan N. I.</p>	<p>2. Goldensztejn I. A. 4. Adelfang I. S.</p>	<p>5. Kohan M. Ch. 6. Jasnogrodzki I. O. 8. Kohan L. J.</p>	<p>10. Gensierowski I. I. 11. { Fasold W. N. { Berzstejn I. P.</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
282	Zagłoba Lubelska Janowski	Kazimierz nad Wisłą, 12 w. Puławy, 31 n.	Lubin „Lublin-Zagłoba“	Jana Kleniewskiego 420,000 rb. Szczekarków, p. Ka- zimierz nad Wisłą.
283	Zakrzówek Lubelska w Lublinie	Kraśnik, 10 w. osob. Lublin, 40 w. tow. Motycz, 30 w.	Kraśnik, 10 w. „Cukrownia Za- krzówek“	M. R. Sachsa — Kijów, Jakateriniń- skaja 6.
284	Zaliwańszczyzna Podolska 4-ty w Winnicy	Holendry, 1 w. Holenery, 1 w. dr. Płd.-Z.	Holendry, 1 w. „Holendry Zali- wańszczyńsko- mu zawodu“	Tow. Koriukowskiego Dzierżawi T-wo Aleks. 10,000,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 43.
285	Zarozany Besarabska Chocimski	Kliskowcy Nowosielica, 22 w. dr. Płd.-Z.	Kliskowcy „Kliskowcy Za- rozanskomu“	Towarzystwa 500,000 rb. Sokolówka, g. Pod.
286	Zbiersk Kaliska Kaliski	Stawiszyn, 4 w. Kalisz, 23 w.	Stawiszyn, 4 w. „Kalisz-Zbiersk“ (telefon)	T-wa Akc. 810,000 rb. Warsz. Mazowiecka 7. Tel. 35-44.
287	Zbrucz Wołyńska Wołyński	Wołoczyska, 1½ w. Wołoczyska, 1½ w.	„Wołoczyska 1½ w. „Wołoczyska Zbrucz“	Tow. Akcyjnego 350,000 rb. przy fabryce.
288	*Ziemietczyno Tambowska	Ziemietczyno, 1 w. Zamietczyno, ½ w. dr. S-W.	Ziemietczyno, 1 w. „Ziemietczyno Sa- charnyj“	ks. O. P. Dołgoru- kow — przy fakryce.
289	Żaszków Kijows 3-ci	Żaszkow, 3 w. Potasz, 45 w. dr. Płd.-Z.	Żaszkow, 3 w. „Żaszkow zawod“	L. i E. Ettinger 500,000 rb. Kijów, Puszkinskaja 34

<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>1. Kleniewski W.</p>	<p>2. Górski T. 3. Miecznikowski Al. 4. Polkowski Z.</p>	<p>5 i 6. Zboński B. 8. Gurbki L.</p>	<p>9. Augustyniak C. 10. Kowalski M. ii. { Zajączkowski W. \ Kościński W.</p>
<p>Sachs M. R.</p>	<p>2. Klementowicz K. 3. Bromirski W. 4. Kossobudzki J.</p>	<p>5. Łuczycycki I. 6. Walicki A. 8. Tuszowski J.</p>	<p>9. Szyszkowski Wł. 10. Szmidt R. ii. { Witkowski K. \ Dobrowolski M.</p>
<p>Goldenberg A. M. Dobryj A. J. Frenkel A. S. 1. Dobryj A. J.</p>	<p>2. Redlich L. S. 3 i 4. Fejgin J. B.</p>	<p>5. Łukasiewicz F. A. 6. Bobdan N. M.</p>	<p>10. Pospiszyl F. F. ii. { Parko A. Ł. \ Prodan F. A.</p>
<p>Pieńkowski E. hr. Brzozowski K. hr. Brzozowski Z. 1. Pieńkowski E.</p>	<p>2. Makowiecki A. 4. Borowski Wł.</p>	<p>5. Lisowski K. 6. Stazycki Wł.</p>	<p>10. Galster Al. 11. { Hoch M. \ Kotoni L.</p>
<p>Świeżawski St. Broniewski B. 1. Broniewski B.</p>	<p>2. Nowakowski L. 4. Elsenberg Cz.</p>	<p>5. Herbst M. 6. Nowaczyński P. 7. Wehr W. 8. Gołędzinowski T.</p>	<p>10. Łada St. 11. { Niewiarowicz St. \ Rudowski W.</p>
<p>hr. Ledóchowski L. Żeromski St. Jakuszewski A. 1. hr. Ledóchowski L.</p>	<p>2. Dittke L. 3. Wtorzecki E.</p>	<p>5. Laskowski St. 6. Mielnikow M.</p>	<p>10. Chortulański Fr. 11. { Galiński Br. \ Kościuszko J.</p>
<p>1. Monachow N. W.</p>	<p>2. Irosznikow N. A. 4. Iljiński M. W.</p>	<p>5. Kartawow A. W. 6. Kołgotin W. P. 8. Szilin S. A.</p>	<p>10. Szczerbaczew A. E. ii. { Pietrow I. S. \ Nikiforow N. M.</p>
<p>1 i 2. Ryndyk W. M.</p>	<p>4. Goralik M. J.</p>	<p>5. Rozenfeld E. O. 6. Kessler E. G.</p>	<p>10. Bereżecki Stan. 11. { Urbanowski L. \ Kuźmiński 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
---	--	--	---	--

290	Asziche Mandżurya	Asziche st. k. Wschodnio-Chlńskiej	Asziche	Tow. Akc. 1,000,000 Lublin
-----	----------------------	---------------------------------------	---------	----------------------------------

R A F I

1	Bogatoje Samarska Samarski 2-gi	Pawłówka, Buzułuckiego pow. 1 w. Bogatoje, 1 1/2 w. dr. Tazsk.	Pawłówka, Buzułuckiego pow. „Pawłówka Buzułuskawo Bogatoje“	Towarzystwa 1,200,000 rb. Petersburg, Mastierskaja 4.
---	---------------------------------------	---	--	---

2	Charkowska Charkowska Charkowski	Charków, 4 w. Charków. 4 w. dr. Poł.	Charków, 4 w. „Charków-rafinadnyj“	Towarzystwa 2,400,000 rb. Charków, Nikolajewskaja pl. 30.
---	--	--	---------------------------------------	---

3	Czerkasy Kijowska VIII	Czerkassy Czerkassy	„Czerkassy-rafinadnyj“	Towarzystwa B-ci Tereszczenko 6,000,000 Kijów, Gimnazieskaja 5.
---	------------------------------	------------------------	------------------------	--

4	*Daniłowska Moskiewska Moskiewski 3-ci	Moskwa Moskwa	Moskwa „Moskwa, Daniłowskiemu zawodu“	Towarzystwa — —
---	--	------------------	--	-----------------------

5	Fedorowska Kijowska Kijowski 4-ty	Berdyczów, 2 w. Berdyczów, 2 w. dr. Płd.-Z.	Berdyczów, 2 w. „Berdyczów, Fedorowskije zawody“	Tow. Akcyjnego 1,000,000 rb. Moskwa, Iljinka № 9.
---	---	---	---	---

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	

Broniewski B.	2. Giewartowski M.	5. Orłowski R.	9. Tołłoczko A.
Dobiecki S.		6. Wojtylak S.	10. Kamiński Z.
Grothus G.		7. Krotki J.	11. Porajski H.
Tuszowski E.		8. Starczyński F.	
1. Broniewski B.			

N E R Y E.

Babuszkin I. B.	2. Gieleżyński B. F.	5. Demkowicz E. I.	10. Grycewski Ł. P.
Wajnsztein E. J.	3. Rappaport A. J.	6. Kajdałow W. K.	11. Westfal K. O.
Warszawski M. A.	4. Łurjew M. A.		\ Kutiepow I. G.
1. Babuszkin I. B.			

hr. Woroncowa- Daszkow I. I.	2. Silman I. O.	5. Kobozew N. I.	10. Łaszin P. F.
hr. Musin-Puszkin W. W.	4. Koban Ł. B.		{ Szapczenko
Ruzski N. P.			W. F.
Kryczewski A. F.			11. { Smirnow A. M.
1. Barenburg M. D.			Bronsztejn O. I.

Chanienko B. I.	2. Tobilewicz N. I.	5. Niekrasow S. M.	9. Wolfke I. W.
Tereszczenko F. F.	3. Pawłow P. F.	6. Titarenko G. P.	10. Rafałowicz G. W.
Szestakow M. P.	4. Lubicki K. K.		{ Małyszew D. N.
1. Chanienko B. I.			11. { Rudienko M. S.
			Tkaczenko A. N.
			Drozdow W. W.

Berg S. P.	2. Czermak O. O.	5. Jegorow A. A.	10. Sokołow A. P.
Berg W. P.	3. Ostolski J. A.	6. Borodoulin I. M.	{ Grebinski E. I.
Gorionow P. F.	4. Krutikow A. N.		Miroszenko
1. Lebiediew W. P.			11. { O. M.
			Malejżikow
			D. A.

Forszteter Ad. L.	2. Bankowski K. K.	5. Kapłunow Iw. E.	10. Dreger R. A.
Caner Andr. J.	3. Koczedow B. A.	6. Kuzniecowa Iw. N.	{ Borodin P. N.
Erin Serg. A.	4. Rabinowicz S. I.		11. { Bunin Al. J.
1. Forszteter A. L.			Borodin 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
6	Gniewań Podolska Podolski 4-ty	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. Kijów, Kreszczatik 12.
7	Keniga Petersburska Petersburski	Petersburg Petersburg	„Petersburg rafinad“	Koeniga J. I. 3,000,000 Petersburg, Sams- niewskaja Nabiereż- naja 5.
8	Kijowska Kijowska Kijowski I-szy	Demijewka Kijów 2-gi	Demijewka „Demijewka Sa- charnyj za- wod“	Towarzystwa 2,200,000 rb. Kijów, Proreznaja 7.
9	Korjukówka Czernihowska Czernihowski	Korjukowka Korjukowka, 1 w.	Korjukowka „Korjukowka zawodu“	Towarzystwa Kijów, Aleksandrow- ska 43.
10	Lebiedino Kijowska Kijowski 7-my	Lebiedin Złatopol, P.-Z. 1/2 w.	Lebiedin „Lebiedin rafi- nadnomu“	(patrz Korjukówka)
11	*Michajłowska Czernihowska Czernihowski	Michajłowski chutor Michajłowski chutor dr. M.-K.-W.	„Michajłowski chutor zawodu“	Tereszczenki N. J. dzierz. Tow. B-ci Tereszczenko 8,000,000 rb. Kijów, Gimnazicze- skaja 5.
12	Moskiewska Moskiewska Moskiewski 3-ci	Moskwa Moskwa	Moskwa „Moskwa-rafinad“	Towarzystwa 1,500,000 rb. Moskwa, Warwarka Dom T-wa „Jakor“.
13	Odeska Chersońska Chersoński	Odesa Peresyp' 1/2 w. Odesa-port, 1 1/2 w. dr. podj. do fabryki	„Odesa-rafinad- nyj“	Towarzystwa — Kijów, Lewaszow- ska 10.

<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. Meehanik 11. Zmianowi</p>
<p>patrz „Gniewan“ cukrownia</p>	<p>2. Olszański Fel. 4. Piątkowski Zb.</p>	<p>5. Piotrowski Czesł. 6. Toczyński Flor. 7. Bartoszewski Jan</p>	<p>9 Więckowski Zygm 10. Piątkowski St. 11. { Arciuch Walery Płaszkiwicz A.</p>
<p>1. Papmebl A. A.</p>	<p>2. Jewniewicz Tad. 3. Beinroth Jeg Ch. 4. Ripenkreger K. I.</p>	<p>5. Szlup A. I. 6. Merk W. F. 7. Kepke K. K.</p>	<p>10. Butc K. K. 11. { Dibbern G. K. Krejtjenberg B. An.</p>
<p>Kalenski I. K. Rauzer R. F. Skordeli P. K. Wasiljew W. I. Stollenwerg R. P.</p>	<p>2. Żurik G. I. 3. Małow P. F. 4. Micielowski M. F.</p>	<p>5. Szewczenko W. J. 6. Olimpjew S. Al.</p>	<p>10. Amflet E. F. 11. { Kaliszewski Wł. Staniszewski Józef</p>
<p>Rafałowicz Fronkel A. S. Goldenberg A. M. Dobryj A. J.</p>	<p>2. Simirenko N. P. 3. Siemionow Al. Al.</p>	<p>5 Jewłanow Iw. W. 6. Saksonow K. A. 7. { Wragow Dm. W. Kukło P. I.</p>	<p>10. Milutienko F. I. 11. { Doroguncew M. M. Sołowjew N. A. Kondraszczenko A. I.</p>
<p>—</p>	<p>2. Wels A. A. 3. Skripkin A. L. 4. Czernuszewicz I. A.</p>	<p>5. Mieżyborski M. B. 6. Gappon G. F. 7. Dunajewski S. Ł.</p>	<p>10. Charłamow A. A. 11. { Koniuk W. A. Litwinow A. W.</p>
<p>(patrz Czerkassy)</p>	<p>2. Kalinowski P. P.</p>	<p>5. Czepow A. A. 6. Kapowicz W. I. 7. Greuieniuk I. W.</p>	<p>9. Małachow A. N. 10. Kotlarenko M. G. { Iljin M. N. 11. { Żelwakow M. F. Łopatkin D. P.</p>
<p>Grabe Fr. M. Mark Mor. F. Katar Andr. L. 1. Grabe Fr. M.</p>	<p>2. Korenblit Aaron I. 3. Dite Wikł. G. 4. Katar M. A.</p>	<p>5. Hengstenberg H. H. 6. Chałafow K. M.</p>	<p>10. Fiedotow S. N.</p>
<p>Gepner J. G. Gepner P. G. Gepner I. Gr. Mozert W. D. Żoltanowski A. P. 1. Gepner J. G.</p>	<p>2. Kropanin Leon N. 3. Romodanowski I. I. 4. Szyzakin P. I.</p>	<p>5. Muzykantski I. S. 6. Czeredniczenko Iw. P.</p>	<p>10. Anderson Was. A. 11. { Płaskicki J. T. Zasławski</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
14	Odeska Chersońska Chersoński	Odesa tow. Odesa Zastawa II, 1/2 w. Odesa, 3 w.	Odesa „Odesa-Atorz“	T-wa Aleksandrow- skiego 10,000,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 43.
15	Pawłowska Charkowska Charkowski	Sumy, 1 w. Sumy, 1 w. dr. Pld.	Suma, 1 w. „Sumy Pawłow- skomu zawo- du“	Charytonienki I. G. — Sumy
16	Smieła Kijowska Kijowski 8-ny	Smieła, 1 w. Bobrinskaja, 5 w. dr. Pld.-Z.	Smieła, 1 w. „Smieła rafinad- nomu“	hr. L. A. A. A. i G. A. Bobrinskich — przy fabryce.
17	Timaszewo Samarska Samarski	Timaszewo Timaszewo, 1/3 w. dr. S.-Z.	Timaszewo „Timaszewo Sa- marskoj“	Apanaży Cesarskich — 1,900,000 rb. przy fabryce.
18	Tulska Tulska Okr. Akc. 3-ci	Tuła, 3 w. Tuła dr. M.-K.	Tuła, 3 w. „Tuła Rafi- nadnyj“	Tow. B-ci Tere- szczenko 6,000,000 rb. Kijów, Gimnazicze- skaja 5.
19	Żytyń Wołyńska Wołyński	Równno, 7 w. Rieszczuek, 12 w.	„Równno Żytyn- skomu“	Tow. Akcyjnego 1,800,000 rb. Warszawa, Króle- wska 35. Tel. 68-14.

<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>—</p>	<p>2. Gulew A. A.</p> <p>4. Dobrowolski S.</p>	<p>5. Marienhof W. I.</p> <p>7. Duniczewski M. L.</p>	<p>9. Charczenko M. I.</p> <p>10. Jermolenko G. S.</p> <p>11. Silber Lud. O.</p> <p>11. { Lazarjan G. G.</p> <p> { Gładyrew P. S.</p> <p> { Popkow M. I.</p>
<p>1. Charytonienko P. I.</p>	<p>2. Emke Jak. A.</p> <p>3. Kałasznikow L. P.</p> <p>4. Bonwecz T. S.</p>	<p>5. Zadychajło W. F.</p> <p>6. Krut'ko J. I.</p>	<p>10. Lenski Nik. N.</p> <p>11. { Nogaczewski { N. P.</p> <p> { Szandro M. I.</p> <p> { Anderson K. A.</p>
<p>1 i 2. Kalinin S. F.</p>	<p>3. Kerler M. E.</p> <p>4. Prichod'ko A. G.</p>	<p>5. Iwanow Jak. T.</p> <p>6. Polikarpow D. P.</p> <p>7. Łopatkin P. A.</p>	<p>10. Maulik Piotr Ant.</p> <p>11. Leżen G. G.</p>
<p>1 i 2. Buzkow S. P.</p>	<p>3. Naliwajko A. P.</p> <p>4. Szyzakin D. I.</p>	<p>4. Wierzbowski K. I.</p> <p>6. Czysziakow A. P.</p>	<p>10. Pułło W. K.</p> <p>11. { Szczepielajew { D. P.</p> <p> { Szarapow A. I.</p> <p> { Czumaczenko { P. W.</p> <p> { Rud'ko Ł. A.</p>
<p>(patrz Czerkassy)</p>	<p>2. Twierdochlebow E. N.</p> <p>3. Fandiejew A. W.</p>	<p>5. Machonin Iw. W.</p> <p>6. Timofiejew P. J.</p>	<p>10. Hejtman W. A.</p> <p>11. { Szramczenko { S. I.</p> <p> { Aduckiewicz { I. P.</p> <p> { Siemienow K. M.</p> <p> { Torgonienko A. I.</p>
<p>Suermondt K.</p> <p>Ordega M.</p> <p>Szulz A.</p> <p>Wellisch I.</p> <p>Hassel W.</p> <p>Rau M.</p> <p>Werkenthin O.</p> <p>Pannenko L.</p> <p>1. Pannenko L.</p>	<p>2. Bondy Kaz.</p> <p>4. Wasilewski Aleks.</p> <p>4. { Flach Józef</p> <p> { Łubieński Z.</p> <p> { Patraszewski Wł.</p>	<p>5. Brandt Henr.</p> <p>6. Zabietto Adam</p> <p>7. { Himstedt Ad</p> <p> { Drecki Br.</p>	<p>10. Jarzembski Jerzy</p> <p>11. { Szpakowski K.</p> <p> { Hulla Robert</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
---	---	--	---	--

CUKROWNIE

1	Babino-Toma- chówka Wołyńska Wołyński	Hoszcza, 12 w. Równy, 20 w.	Hoszcza „Hoszcza Babin- Zawod“	Tow. Akcyjnego 600,000 rb. przy fabryce. ¹
2	Chocień Warszawska we Włocławku	Czerniewice, 5½ w. Czerniewice, 5½ w.	Czerniewice, 5½ w. „Czerniewice Cukrownia Chocień“	Tow. Akcyjnego 750,000 rb. przy fabryce.
3	Kubań Kubańska Oblast' Kubańsko-Czarno- morski	Gulkiewiczzy Gulkiewiczzy Władykaukaz- ka dr. ż.	Gulkiewiczzy „Gulkiewiczzy Kubanskomu zawodu“	Tow. Akcyjnego 800,000 rb. Petersburg, Galer- naja 9.
4	Opinogóra Płocka Łomżyński 3-ci	Ciechanów, 1½ w. Ciechanów, 1½ w.	Ciechanów „Cukrownia Opinogóra“	(patrz Cukr. „Ciecha- nów“)
5	Zgursk Czernibowsku Czernichowska	Bobrowicy Bobrowicy	Bobrowicy Zgurowskomu zawodu“	ks Koczubeja W. P. — —

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. Zmianowl
-----------------------------------	---	--	--

w BUDOWIE.

Bondy Kaz. Bilimowicz A. 1. Bondy Kaz.	2. Bugrow Konst. 4. Łubiński Zen.	5. Pichno Mik.	10. Jarzemski Julian 11. Francikowski A.
--	--------------------------------------	----------------	---

Findeisen T. Morzycki L. Higersberger A. Konecki Zygm. Kretkowski I. I. Jarnuszkiewicz P.	2. Stark Lucyan	—	—
--	-----------------	---	---

1. Raszewski P. N.	2. Zaporozec P. K.	5. Bażanow I. A.	10. Pilsucki Rob.
	4. Zeland Wiacz. Al.	6. Kurkin M. F.	ii. / Kociuba W. M. \ Łapin T. M.

Kamp. 1913.

(patrz Ciechanów)	2. Korkosiński M.
	3. Stypułkowski Fel.

Kamp. 1913.

SPIS ALFABETYCZNY PRACUJĄCYCH.

Cyfry umieszczone przy nazwiskach
oznaczają numer cukrowni.

- Achonczenko T. A. 105.
Adamski Ant. 100.
Adamski Fr. 231.
Adelfang I. S. 281.
Adriani W. F. 118.
Aduckiewicz I. P. 18 raf.
Afanasjew M. I. 86.
Agiejenko L. I. 131.
Agroński I. 14.
Agroński M. S. I.
Akinin Aleksiej 257.
Akinin N. P. 37.
Alejnikow B. D. 77.
Aleksandr A. Z. 79.
Aleksandrow W. 25.
Aleksandrow W. M. 194.
Aleksandrowicz K. 80, 109, 171, 204, 237.
Aleksiejew P. A. 192.
Alszner Adolf 92.
Altberg Sal. 30.
Amflet E. 8 raf.
Amsler N. K. 248.
Ananjew F. S. 264.
Andlauer Helena 64.
Andlauer Waw. 64.
Anderson K. A. 15 raf.
Anderson W. A. 13 raf.
Andrijewski G. 5.
Andrijko E. W. 82.
Andrzejewski Stef. 234.
Annikow M. G. 62.
Anszelsohn A. A. 12.
Antosiewicz Mik. 126.
hr. Apraksin M. 269.
Archipow G. K. 209.
Arciszewski Br. 218.
Arciuch Wal. 6 raf.
Arendt E. D. 187.
Arlitewicz P. 188.
Artiemow D. 19.
Asiejew A. 107.
Asiejew M. 107.
Astafjew W. 272.
Augustyniak Cz. 282.
Augustyniak J. 205.
Aussem Wł. 2.
Auster O. E. 69.
Awcin J. A. 164.
Awramienko A. 61.
Awramienko T. 266.
Awramienko G. D. 5.
Awksentjew M. I. 199.
Axamitowski K. 61.
Azarow I. A. 105.
Azow I. A. 107.
Babczyński Jacek 50.
Babicki Al. W. 158.
Babicki Gr. W. 158.
Babkin M. 19.
Babuszkin I. B. 138, 169, 203, 1 raf.
Bac Jan 99.
Bachmakow Was. 273.
Baczewski M. 270.
Baczyński W. 12.
Bahr Jan 206.
Bajger G. E. 54.
Bajger St. F. 95.
Bajtner Kaz. 101.
Bałaban M. B. 152.
Bałachowski D. G. 12, 181.
Bałachowski G. G. 74, 181, 199.
Bałachowska T. G. 181.
Bałanowski G. B. 118.
Bałaszew M. 242.
Bałaszewowa E. 141.
Bałtutis 109.
Bankwicer L. 270.
Bankowski K. K. 52, 5 raf.
Barabasz N. J. 229.
Baranienko M. 272.
Baranow D. 34.
Baranow P. 51.
Barański J. 206.
Bardzki W. K. 249.
Barzburg M. D. 57, 202, 2 raf.
Barinow I. G. 23.
Bariszek P. I. 86.
ks. Barjatyński W. A. 115
Bartnicki J. 204.
Bartoszewski J. 6 raf.
Baryszew A. 13.
Baskakow A. I. 3.
Baskakow W. I. 3.
Baskakowa Olga 3.
Baum A. G. 256.
Bazurin M. W. 161.
Bazilewski B. F. 199.
Bazanow N. A. 169.
Bazanow I. A. 3 n. b.
Bąkowski Alf. 173.
Bąkowski A. 276.
Bąkowski St. 151.
Bąkowski Zyg. 173.
Bechtiejew P. W. 28.
Benin S. M. 161.
Beinroth F. Ch. 258.
Beinroth J. Ch. 7 raf.

- Bekker M. 58.
 Bekker P. 32.
 Beckman W. H. 256.
 Bem Sew. 84.
 Beni L. 135.
 Ber Al. 224.
 Berelman K. T. 77.
 Berens Ant. 176.
 Berezin A. 71.
 Berezowski G. 201.
 Berezowski M. 105.
 Berezowski St. 289.
 Berg E. D. 120.
 Berg Serg. P. 179,
 4 raf.
 Berg W. P. 179, 4 raf.
 Berg J. 177.
 Berger L. I. 139.
 Berger W. F. 229.
 Berman M. 30.
 Borman S. D. 201.
 Bersohn E. 38, 133,
 145.
 Bersohn Jan 38, 133,
 145.
 Bersohn M. 38, 145.
 Berstejn I. P. 281.
 Bertani Filip 202.
 Bertran L. F. 52.
 Bezak F. M. 85.
 Bezkakotow I. N. 235.
 Bezkorowajnyj I. 178.
 Bezpałow I. D. 98.
 Bezpałow D. T. 138.
 Bęski Z. 80.
 Białaczewski J. 106.
 Białobrzeski L. 170.
 Białocerkowski Al.
 162.
 Biedienko M. I. 165.
 Bielecki A. A. 215.
 Bielecki J. 223.
 Bielecki M. P. 4.
 Bielecki Mikołaj 23.
 Bielikow T. 14.
 Bielin N. W. 37.
 Bielowski R. 268.
 Bielkin P. P. 248.
 Bielocerkowski E. G. 9.
 Bielousow I. F. 76.
 Bienias St. 101.
 Bieranek I. W. 49.
 Biernacki Al. 130.
 Biernacki Okt. 10.
 Bieriozow J. 74.
 Bierzyński Tad. 265
- Biesiekierski J. 45.
 Biezin K. P. 165.
 Bigiel J. R. 79.
 Bilik W. B. 201.
 Biliński R. 153.
 Biliński W. 225.
 Bilimowicz A. 1 n. b.
 Birszon J. I. 175.
 Bisz K. 139.
 Blankman D. 222.
 Blinow N. I. 25.
 Blinow N. M. 7.
 Blizniukow G. A. 11.
 Blume G. W. 80.
 Blume M. P. 138.
 Blume W. A. 207.
 Blume O. P. 256.
 Błocki Adam 260.
 hr. Bniński R. R. 49.
 Bobko F. S. 127.
 Bobowski K. 91, 6 raf.
 Bobrowski W. 88.
 hr. Bobryński A. 7,
 18 raf.
 hr. Bobryński G.
 16 raf.
 hr. Bobryński L. 7,
 15, 63, 90, 215,
 253, 16 raf.
 hr. Bobryński P. 15.
 63, 90, 215, 253.
 hr. Bobryński W. 15,
 63, 90, 215, 253.
 Boczewicz B. 138.
 Boczarow I. W. 128.
 Boczkowski J. 176.
 Bode A. W. 118.
 Boetticher Wł 119.
 Bogatko F. 45, 85.
 Bogdański Józef 106.
 Bogdański Nar. 114.
 Bogdański R. 132.
 Bogucki H. 130.
 Bogucki Tom. 178.
 Boguszewski J. 228.
 Bohdan N. M. 284.
 Bojańczyk A. 135.
 Bojczenko Pr. A. 160.
 Bojerski Z. 21.
 Bojew M. 125.
 Bojnowski Lud. 102.
 Bon R. A. 277.
 Bondarenko A. S. 57.
 Bondarenko I. S. 249.
 Bondarenko M. A. 192.
 Bondarenko N. S. 192.
- Bondarewski I. J. 161.
 Bondy Kaz. 19 raf.
 1 n. b.
 Boniecki St. 46, 75, 126,
 151, 177, 205, 221,
 251, 265.
 Bonowski A. 159.
 Bonwecz Tr. Sam.
 15 raf.
 Borisowicz M. O. 208.
 Borkowski R. 227.
 Borkowski J. 198.
 Borman Ed. 64.
 Bornstein M. 38.
 Borodajewski M. 159.
 Borodin P. P. 5 raf.
 Borodin P. N. 5 raf.
 Borodkin G. S. 202.
 Borodulin I. M. 4 raf.
 Borowik A. G. 165.
 Borowik A. I. 207.
 Borowikow T. E. 7.
 Borowikow W. E. 59.
 Borowski W. 285.
 Borucki A. 190.
 Borysow A. F. 143.
 Borysow P. P. 108.
 Borzewski Antoni 176.
 Botkin M. P. 167.
 Botkin P. D. 167.
 Brandt Henryk 19 raf.
 Brandt St. 46.
 hr. Branicka Marja
 109, 171, 204, 237.
 hr. Branicki Wł. 83,
 210.
 Braun W. W. 185.
 Braunstein Wł. 27.
 Brawerman I. P. 164.
 Bray K. 234.
 Bregowski Sam. 236.
 Brejer M. O. 24.
 Bremer K. K. 104.
 Brenajzen M. 201.
 Brenajzen M. J. 243.
 Brendel K. 67.
 Brendel Ł. E. 18.
 Brezi Ł. E. 141.
 Briskman E. M. 266.
 Briuchowiecki S. 272.
 Brodowski K. 170.
 Brodzki A. O. 69, 77,
 93.
 Brodzki L. I. 93, 103,
 113, 163.
 Brokl K. 226.

- Brokl L. 226.
 Brokl W. 100, 106,
 114, 206, 226, 240.
 Brokmüller Chr. Chr.
 235.
 Bromirski W. 283.
 Broniewski B. 17, 31,
 53, 124, 157, 286,
 290, 4 n. b.
 Bronstejn I. 228, 278,
 2 raf.
 Browerman M. 29.
 Brujewicz M. 262.
 Brzostowski M. W. 98.
 Brzozowski Wł. 17.
 hr. Brzozowski-Belina
 Karol 218, 285.
 hr. Brzozowski Z. 285.
 Buchowiecki B. 83.
 Buczyński Jan 218.
 Budnicki K. 57.
 Budny Ign. 193.
 Budny Józ. 193.
 Budny K. 31, 4 n. b.
 Budny Nikodem 193.
 Budziszewski J. 58.
 Budziszewski J. 84.
 Budziszewski T. 251.
 Bugrow K. K. 1 n. b.
 Bujnicki St. 247.
 Bukasow Gr. K. 194.
 Bukowski St. 106.
 Bunin A. J. 5 raf.
 Burawcow I. A. 161.
 Burdin A. E. 131.
 Burdzicki E. W. 239.
 Burowcowa A. W. 207.
 Busarow S. W. 220.
 Butc K. 7 raf.
 Butkowski T. J. 121.
 Butkowski S. 142.
 Butz J. 219.
 Butrymowicz Zb. 204.
 hr. Buturlin 187.
 Buzkow S. P. 17 raf.
 Byk L. A. 73.
 Byczewski Józef 40.
 Byczkow Konst. 185.
 Byczkowski M. 159.
 Byrdin W. A. 199.
 del Campo Scipio Ed.
 146, 254.
 Carenko I. T. 66.
 Cejnar T. 89.
 Celikman 214.
 Cenker A. J. 52, 253,
 5 raf.
 Cetnerowski J. 217.
 Chachulski Fr. 91.
 Chaczko J. 71.
 Chain P. E. 142.
 Chałafow K. M. 12 raf.
 Chalfin O. W. 49.
 Chanienko B. I. 277,
 raf. 3, 11.
 Chandler T. 132.
 Charczenko M. I. raf.
 14.
 Charitonienko P. I. 78,
 82, 112, 156, 178,
 261, 272, raf. 15.
 Charitonienko I. G.
 raf. 15.
 Charłamow A. A.
 10 raf.
 Chazin S. 202.
 Chechłowski A. 135.
 Chejfic K. M. 196.
 Chełmiński Wł. 247.
 Chmielewski H. 132.
 Chmielewski Kaz. 53.
 Chmielewski K. 54.
 Chmielewski Wł. A. 60.
 Chmielewski M. 81.
 Chmielnicki Zen. 81.
 Chmielowski Mod. 186.
 Chmurzyński Stan. 65.
 Chocianowicz Z. 263.
 hr. Chodkiewicz B. 224.
 Cholewicki Stan. 64.
 Cholewicki Stefan 64.
 Chołobajew N. P. 164.
 Chomańkow P. 13.
 Chomiak F. A. 148.
 Chomiak F. A. 155.
 Chomicki A. 203.
 Chorcow N. 74.
 Chortulański Fr. 287.
 Chorzewski N. J. 169.
 Chrapkowski St. 17.
 Chrystyanowski J. 105.
 Chrzanowski J. 58.
 Chrzanowski W. 231.
 Chrzanowski M. 211.
 Chrzastowski S. 154.
 Chwałibóg Jan 109.
 Chyliński Bohdan 48.
 Cichocki St. 149.
 Ciechanowicz Józ 51.
 Ciechanowicz M. A. I.
 Ciechanowicz J. I. 214.
 Ciechanowicz Tom.
 109.
 Ciechanowicz Mik.
 235.
 Ciechanowski St. 149.
 Ciechomski M. 6.
 Cielik P. A. 185.
 Ciesliński A. 221.
 Ciszewski Ad. 81.
 Ciszewski Al. 263.
 Ciświcki T. 146.
 Cott W. 193.
 Cwajgbaum S. D. 1.
 Cwietkow W. 19.
 Cybanow I. 57.
 Cybulewski I. A. 69.
 Cybulski F. G. 121.
 Cybulski K. 133.
 Czachórski St. 241.
 Czajkin I. A. 70.
 Czajkowski Jan 210.
 Czajkowski S. 171.
 Czajkowski St. 126.
 Czapliski A. F. 39.
 Czapliski Tad. 237.
 Czarkowski Lud. 240.
 Czarkowski Wit. 129.
 Czarnecki Ap. 21.
 Czarnecki K. 231.
 Czarnowski J. 217.
 Czarnowski K. 99, 217.
 Czaszczyń A. W. 256.
 Czech W. K. 143.
 Czechanowski A. J. 15.
 Czechładow D. M. 82.
 Czeczulin K. S. 15, 253.
 Czeczulin K. S. 167.
 Czefranow W. P. 44.
 Czemerski A. P. 18.
 Czepigo W. G. 82.
 Czepow A. A. raf. 11.
 Czepowski B. T. 34.
 Czepurny J. I. 141.
 Czeredniczenko I. P.
 raf. 13.
 Czerednik F. O. 181.
 Czerkaski I. 81.
 Czerkaska M. S. 29.
 Czerliński J. 91.
 Czermak A. 89.
 Czermak O. O. raf. 4.
 Czerniakow F. A. 47.
 Czerniawski K. A. 82.
 Czernicki J. 45.
 Czerniewolski M. F.
 121.

- Czernik W. P. 37.
 Czernijewski M. N. 264.
 Czernowolski W. F. 62, 243.
 Czernuszewicz I. A. 10 raf.
 Czernyj I. F. 175.
 Czernyszzenko P. S. 60.
 Czernyszew W. A. 16.
 hr. Czernyszewa-Kruglikowa 220.
 Czerweny Ant. 26.
 Czerwiński K. 274.
 Czesnakow K. 185.
 Czesnyk F. I. 116.
 Czichaczew D. N. 117.
 Czichaczew N. M. 117.
 Czołgański F. J. 9.
 Czornyj Z. 19.
 Czubin I. 187.
 Czukin I. I. 70.
 Czukin M. J. 229.
 Czukin W. J. 73.
 Czumaczenko P. W. raf. 17.
 Czuprow M. M. 78.
 Czwanow D. 223.
 Czysiańkow A. P. raf. 17.
 Czyszkowski P. S. 207.
Dajn J. 12.
 Danczenko I. M. 253.
 Dankowski J. 38.
 Danilecki S. 87.
 Danszyn L. Z. 144.
 Darowatowski S. P. 165.
 Daszkiewicz F. 230.
 Daszkiewicz Wł. 230.
 Daszkiewicz Wikt. 259.
 Dawid St. 280.
 Dawydow G. A. 89.
 Dawydow L. A. 89.
 Dawydow E. F. 228.
 Dąbrowski A. G. 9.
 Dąbrowski F. 188.
 Dąbrowski Fr. 31.
 Dąbrowski J. 222.
 Dąbrowski Kaz. 210.
 Dąbrowski Rom. 84.
 Dąbrowski T. J. 204.
 Deloff Adolf 193.
 Dembski W. P. 73.
 Demby B. 254.
 Demidienko E. Z. 92.
 Demidow ks. San Donato Helena 71.
 Demkowicz E. I. raf. 1.
 Denisienko I. T. 134.
 Dering N. G. 16.
 Dębicki Jan 41.
 Dębicki Józ. 149.
 Dibborn G. K. raf. 7.
 Didkowski A. M. 18.
 Diegtjar M. J. 158, 213.
 Dielcow W. 232.
 Dietinienko N. N. 122.
 Dinitrjew M. 25.
 Dimmol L. 213.
 Dite W. G. raf. 12.
 Dittke A. J. 118.
 Dittke L. 287.
 Djakonow A. N. 209.
 Djakonow I. D. 97.
 Djałłowicki I. S. 252.
 Dłużewski J. 173.
 Dmochowski M. 38, 145.
 Dmochowski M. 35.
 Dmochowski W. A. 160.
 Dobięcki St. 188, 290.
 Dobkiewicz W. 114.
 Dobronożenko F. S. 11.
 Dobrosielski A. P. 115.
 Dobrowolski Al. 98, 241.
 Dobrowolski F. G. 57.
 Dobrowolski J. A. 140.
 Dobrowolski J. T. 18.
 Dobrowolaki M. 283.
 Dobrowolski Mich. 186.
 Dobrowolski S. raf. 14.
 Dobrowolski Wł. 129.
 Dobrzański Eust. 237.
 Dobrzański K. F. 167.
 Dobryj A. S. 190.
 Dubryj A. I. 5, 94, 143, 144, 166, 190, 225, 284. raf. 9.
 Dochlenko I. I. 215.
 Dochman I. J. 166.
 Dolecki P. A. 60.
 Doliński St. 224.
 ks. Dołgorukow O. P. 37, 246, 288.
 Dołlin G. A. 233.
 Dołżenko P. 266.
 Dołżenko T. A. 94.
 Dołżenkow P. K. 143.
 Domański Jan 36.
 Domański Leop. 190, 247.
 Domini Wład. 99.
 Donat E. 63, 215.
 Donigiewicz W. 87.
 Donner L. 104.
 Donner J. 20.
 Dooze K. 30, 266.
 Dorenda And. 45.
 Dorogunczew M. 103, raf. 9.
 Dorożyński St. 224.
 Dowmanowicz A. 263.
 Drecki Br. raf. 19.
 Drecki Józef 146.
 Drecki W. 40.
 Drecki Wł. 102, 275.
 Dreger R. A. 52 raf. 5.
 Drownowski S. F. 264.
 Dreyfus-Brodzki 113, 134.
 Drobotow W. D. 166.
 Urochomirecki Fr. 56.
 Droń I. P. 11.
 Droń P. P. 66.
 Drotkiewicz Z. 100.
 Drozdow A. N. 239.
 Drozdow W. W. raf. 3.
 Drożdż A. 137.
 Drzewiecki J. 176.
 Dubiski P. A. 47.
 Dubois B. 83.
 Dubowik Wł. 124.
 Duchownyj L. 8.
 Dudzicki Jerzy 94.
 Dulkin S. M. 74.
 Dunajewski S. Ł. raf. 10.
 Duniczewski I. L. 95.
 Duniczewski M. L. raf. 14.
 Durnowo Zofia 180.
 Duszkin M. A. 112.
 Duszski P. E. 134.
 Duszyński A. 85.
 Duszyński J. 210.
 Dünnebieber H. 262.
 Dürr J. 84.
 Dworakowski E. 223.
 Dworzak A. 275.
 Dybowski W. 61.
 Dyzin I. S. 152.
 Dzieńdzik Wł. 30.
 Dziejurski K. 147.
 Dziwulski M. I. 225

- Dzwonkowska Wł.
173.
- Eftimowicz G. 80.
Eichler H. 137.
Eksner A. F. 95.
Elman A. K. 169.
Elperyn Bor. 12.
Elsenberg Cz. 286.
Emeryk F. 168.
Emich Stan. 45.
Emke J. A. 229 15 raf.
Emme K. G. 148.
Engelhardt W. 176.
Enman E. F. 60, 118.
Epstein E. 101.
Epstein F. D. 72.
Epstein K. 101.
Epstein Miecz. 101,
133.
Epstein P. N. 182.
Ereth K. 40.
Erhardt E. A. 161.
Erhardt R. A. 138.
Erin S. 52 raf. 5.
Esman I. W. 175.
Espe A. 220.
Ettinger L. 289.
Ettinger E. 289.
- Fabijanowski R. 145.
Fabijanowski S. 100
Fabijanowski T. 146.
Faborski I. A. 207.
Falewicz J. 231.
Falkamp A. F. 214
Faltynowski D. 46.
Fandiejew A. W.
raf 18.
Fanin W. I. 246.
Fasold W. N. 281.
Fastowski P. 270.
Faszczewski I. Ł. 77.
Faszowicz T. 94.
Fedorczenko A. K.
182.
Fedorowicz St. 24.
Fedorowicz St. 33.
Fedorowicz St. 198.
Fedorowski W. 170.
Fejgin J. B. 284.
Fejwalewicz M. F. 228.
Ferhardt S. 104.
Fełkowski B. 109.
Fichter Was. W. 156.
Fiedotow S. N. raf. 12.
- Fiesunienko A. A. 123.
Fiesunienko G. 199.
Fijałkowski E. I. 169.
Filanowicz M. 153.
Filemonowicz St. 184.
Filippow M. G. 98.
Fijałow J. I. 25.
Findeisen T. 2. n. b.
Fink-Finowicki K. 212.
Fiszman K. W. 18, 61.
Flach Józ. 19 raf.
Florkowski T. 198.
Fokin I. I. 144.
Fomiszenko W. I. 12.
Forszteter A. L. 52,
167, 253, 5 raf.
Franke A. 278.
Franke L. 278.
Francikowski Ad.
1 n. b.
Frankowski W. 50.
Frejdin R. L. 108.
Freigofer F. I. 34.
Frenkel A. S. 5, 94,
143, 144, 166, 190,
225, 284, raf. 9.
Frenkel L. F. 49, 77,
87.
Frenkel M. S. 48.
Frenkel S. F. 49.
Frigaur A. I. 207.
Frömel B. 74
Frydman M. 268.
Fryzowski L. 23.
Fudakowski Br. 186.
Fudakowski K. 48.
Fursiej A. I. 235.
Fon Tym W. L. 122.
- Gabel F. 249.
Gabell K. 273.
Gagarin 86.
Galenko D. 266.
Galiński Br. 287.
Galiński Jul. 96.
Galster Aleks. 285.
Gałanc Fr. J. 213.
Gałatin W. I. 194.
Gało A. 255.
Gało E. 255.
Gałuszko A. M. 131.
Gamaga D. 105.
Ganszin M. A. 178.
Gappon G. F. raf. 10.
Garbarczyk A. I. 175.
Gardenin N. N. 19.
- Gardenin S. N. 16, 19,
28.
Garkawj I. G. 127.
Gartung A. A. 191.
Gartwig F. O. 167.
Gasner L. J. 195.
Gaszyński Wacł. 26.
Gauzer A. 253.
Gaweman L. R. 191.
Gawdziński G. F. 138.
Gawroński G, G. 59.
Gawroński H. 269.
Gąsiorowski Em. 119.
Gąsowski J. 177.
Gąsowski T. 113.
Gawowski Teod. 150.
Gedymin A. A. 123.
Gejer Adolf 267.
Gejst G. M. 255.
Gelblum A. S. 73.
Geld I. K. 20.
Gensierowski I. I. 281.
Gepner I. G. 175, 196,
13 raf.
Gepner J. G. 152, 13
raf.
Gepner P. 152, 175,
13 raf.
Gepner S. J. 152.
Gerhart J. 101.
Getmanow A. N. 28.
Gębarski W. 177.
Gibiński Zb. 84.
Gieleżyński F. F.
1 raf.
Giendrych I. F. 69.
Gieraszczenko I. S.
112.
Giewartowski M. 290.
Gilewski F. 147.
bar. Gincburg Wł. G.
103, 113, 134.
Giryn K. 125.
Gleb-Koszański I. M.
143.
Gliński Jan 238, 262.
Gliński Józ. 238.
Gliński W. 100.
Gładyrew P. S. 14 raf.
Głasberg B. N. 228.
Głębowski Józ. 64.
Głuchodied P. 261.
Głuzdowski P. W. 55.
Gniewiński S. S. 220.
Gnoiński Zygm. 258.
Gockowski Stef. 22.

- Godlewski Fel. 75.
 Godlewski Jan 145.
 Godlewski Stef. 10.
 Godlewski Sylw. 45.
 Goguliński P. 108.
 Golanowski I. F. 180.
 Golcow S. F. 225.
 Golberg Izr. M. 5.
 Goldberg Hen. 271.
 Goldblat A. B. 79.
 Golden S. I. 214.
 Goldenberg A. M. 103,
 143, 163, 166, 190,
 225, 284, raf. 9.
 Goldenberg E. 255.
 Goldenberg L. 201.
 Goldensztajn I. A. 281.
 Goldenweiser W. J.
 57.
 Goldhor N. B. 166.
 Goldstejn Iw. G. 108.
 Goldstein P. G. 236.
 Gołędzinowski S. 205.
 Gołędzinowski T. 286.
 Golikow 267.
 Golle Ad. A. 60.
 Golle A. L. 70.
 Golinsow A. 158.
 Gołoszczukow G. 13.
 Gołubkow F. A. 191.
 Gołyński I. S. 131.
 Gonczarenko J. D. 28.
 Gonczarenko K. Ł. 195.
 Gonczarenko S. A. 209.
 Gonczarow I. N. 179.
 Gonczarow W. A. 2.
 Goralik M. 289.
 Gorbatiuk A. 244.
 Gordienko F. S. 232.
 Gordijenko I. I. 255.
 Gorecki B. 241.
 Gorecki St. 153.
 Gorecki T. 206.
 Goriunow P. P. 4 raf.
 Gorłow I. R. 5.
 Gorodecki F. O. 175.
 Gorwitz M. 266.
 Gorzkowski J. 157.
 Gosiewski St. 23.
 Gościmski W. 133.
 Gottesman Ch. 41.
 Gottesman M. 41.
 Goutier W. 236.
 Govenlock H. 65.
 Górecki A. 96.
 Górecki St. 259.
 Górski T. 282.
 Górski E. 18.
 Grabe Fr. M. raf. 12.
 Grabowski Cz. 181.
 Grabowski M. 71.
 hr. Grabowski P. 137.
 Grabowski Z. 247.
 Grabowyj B. 43.
 Graf F. 33.
 Graff St. 153.
 Graff W. 124.
 Grapow K. R. 233.
 Grapow R. F. 134.
 Grąbczewski F. 279.
 Grebieniuk I. W. 11
 raf.
 Grebieniukow S. A.
 167.
 Grebiniński E. I. 4 raf.
 Grecki H. 17.
 Greger Art. 271.
 Grentza B. 197.
 Gregołaajtys R. 269.
 Gregorius M. 217.
 Grein Al. 237.
 Grieb W. 221.
 Grinberg S. A. 29, 33,
 120, 142, 243.
 Grinkiewicz M. 70.
 Griszczenko F. I. 220.
 Grobow W. 270.
 Grochowalski S. 35.
 Grochowalski J. 198.
 Grochowalski E. 35.
 Grochowski B. 111.
 Grothus G. 290.
 Grotowski St. 46, 75,
 126, 151, 176, 177,
 205, 221, 251, 265.
 Gruber I. I. 108.
 Gruszka W. G. 66.
 Gruszczyński M. K. 24.
 Gruzdiew I. A. 11.
 Grycewski Ł. P. raf. 1.
 Gryńkow M. 88.
 Grzebski L. 96.
 Grzegorzewski K. 135.
 Grzesiński Jan 218.
 Grzybowski Edm. 48.
 Grzybowski St. 46.
 Gubarzewski F. A. 148.
 Guczkow N. I. 167.
 Gudkow A. I. 141.
 Gulew A. A. 14 raf.
 Gulewicz F. 148.
 Gulikow S. F. 208.
 Gulski W. 119.
 Gurbiski L. 282.
 Gurczyński K. E. 98.
 Gurenko A. J. 195.
 Gurewicz A. J.
 68, 141.
 Gurewicz Al. J. 141.
 Gurwicz S. G. 196.
 Gzowski A. 190.
Hakowski L. 221.
 Halperin I. E. 73.
 Halperin M. B. 24, 29,
 121, 142, 213, 243.
 Halperin M. M. 29, 33,
 142, 213.
 Halperin S. M. 120, 121,
 142, 213, 243.
 Halperin S. S. 29.
 Halperinowa Z. 121.
 Halperin W. B. 108.
 Hanz J. 88.
 Hansen Osk. 269.
 Hanszyn M. A. 18.
 Hansen A. H. 59.
 Hański Maryan 6.
 Hassel W. 19 raf.
 Hasterman J. 150.
 Hauser E. 183.
 Heiter Wal. 218.
 Hejman M. 236.
 Hejman W. A. 18 raf.
 Helcerman F. 195.
 Heller K. 258.
 Hellman Józef 22.
 Helwich H. 111.
 Hengstenberg H. H.
 12 raf.
 Henken S. I. 214.
 Henkst W. A. 2.
 Henikowski St. 230.
 Henneberg Karol 242.
 Henneberg St. 242.
 Henrichsen P. G. 90.
 Hepke Teofil 226.
 Herbst H. 135.
 Herbst E. 119.
 Herbst M. 286.
 Herman G. 93.
 Herman I. J. 196.
 Hermanowski 21.
 Hermanowski N. M.
 118.
 Herme L. A. 18, 61.
 Hertz E. 251, 265.
 Hess N. F. 195.

- Hetmanenko E. 241.
 Higersberger A. 2. n. b.
 Himstedt A. raf. 19.
 Hińkowski St. 223.
 Hirszel K. 32.
 Hoch M. 285.
 Hofmanowicz G. 80.
 Hojer Wł. 247.
 Holtzman St. 65.
 Hornstein I. S. 79.
 Hornstein E. 129.
 Hornstein N. 129.
 Hornstein G. 129.
 Hornstein A. J. 259.
 Horodecki H. I. 152.
 Horodecki L. 219.
 Horodisski P. M. 49.
 Horodisski D. M. 106.
 Horowitz A. A. 30, 134.
 Horowitz A. L. 93, 134,
 250, 266.
 Van Houten A. K. 256.
 Hryniewiecki E. J. 203.
 Hubiński M. 147.
 Hulanicki K. 234.
 Hulla Robert 19 raf.
 Hundertmark I. A. 169.
 Huskowski T. 193.
 Huszczo W. 36.

 Iczenski T. 272.
 Iljaszewicz P. N. 192.
 Iljin W. F. 70.
 Iljin M. N. 11 raf.
 Iljiński M. W. 288.
 Iljuszczenko S. F. 29.
 Ilman 14.
 Ilnicki Stef. 84.
 Ilnicki Wł. 142.
 Imszeniecki A. 89.
 Ipatow 268.
 Irosznikow N. 288.
 Isserlis I. 268.
 Iwanicki W. 249.
 Iwanow A. E. 93.
 Iwanow J. T. raf. 16.
 Iwanow F. 252.
 Iwanow G. W. 277.
 Iwanow W. T. 236.
 Iwanow A. Z. 228.
 Iwanowski M. 46.
 Iwanowski Tad. 193.
 Iwański A. 198.
 Iwasienko W. S. 44.
 Iwaszczenko M. M.
 208.

 Iwaszczenko S. 155.
 Iwaszkiewicz B. 61.
 Izdebski K. 30, 266.
 Izdebski A. K. 93.

 Jachno T. Z. 68.
 Jackowski F. 61.
 Jacyk P. S. 169.
 Jagodziński J. 3.
 Jagodziński W. 137.
 Jakowienko I. I. 72.
 Jakowicz Jan 212.
 Jakubow K. D. 235.
 Jakubsze J. 114.
 Jakuszew I. 11.
 Jakuszewski A. 287.
 Jampolski Z. 196.
 Jampolski L. 8.
 Janczycki A. M. 144.
 Jancyński Jan 88.
 Jancyński Fr. 278.
 Janda J. F. 180.
 Janicki E. 40, 275.
 Janicki P. 219.
 Janiewicz Wł. 263.
 Janiszewski Józ. 38.
 Jankielewicz M. A. 182.
 Jankowski Wł. 271.
 Janowicz St. 23.
 Januszewski C. 78.
 Januszpolski Izr. I.
 213.
 Januszpolski J. P. 39.
 Jantzen E. 31.
 Janwarow Konst. 94.
 Jarmolenko I. L. 166.
 Jarnuszkiewicz P. 17,
 45, 2 n. b.
 Jarnuszkiewicz T. 124.
 Jarochoowski A. K. 5
 Jarosiewicz F. W. 68.
 Jarosiewicz S. F. 93.
 Jaroszecki J. D. 29.
 Jaroszenko M. W. 162.
 Jaroszewski St. 17.
 Jaroszewski St. 80.
 Jaroszewski W. 252.
 Jaroszyński M. 8.
 Jaroszyński Gr. 6.
 Jaroszyński Józ. 56.
 Jaroszyński Kar. 35,
 56.
 Jaroszyński Wład. 6.
 Jarzembki Jerzy
 19 raf.
 Jarzembki Jul. 1 n. b.

 Jarzyński Stan. 226.
 Jasiński L. 272.
 Jasiński W. K. 69.
 Jasiński W. 18.
 Jasiński W. M. 86.
 Jaskólski B. 240.
 Jasnogrodzki I. O.
 281.
 Jaster St. 124.
 Jaworowicz W. 96.
 Jaworski J. 30.
 Jaworski Jan 80.
 Jaworski K. 114.
 Jefimow W. M. 261.
 Jegorow A. A. 4 raf.
 Jegoryczew M. W. 44.
 Jeliński S. A. 86.
 Jenni F. A. 79.
 Jenni F. F. 88.
 Jenni F. G. 88, 182,
 183, 216.
 Jenni G. G. 79, 88,
 136, 182, 183, 216.
 Jenni M. 182, 183.
 Jeremienko D. J. 238.
 Jermolenko G. S.
 raf. 14.
 Jerszow N. P. 12.
 Jerszow P. J. 165.
 Jerusalemski E. J. 49.
 Jesin N. G. 203.
 Jesse E. 230.
 Jewłanow A. W. 248.
 Jewłanow D. W. 134.
 Jewłanow I. W. 103,
 raf. 9.
 Jewniewicz T. 27,
 raf. 7.
 Jewniewicz W. G. 4.
 Jewtiejew P. F. 160.
 Jędrzejewski J. 245.
 Jędrzejewski M. 230.
 Johannsen W. 118.
 Jordan W. 280.
 Jotejko Czesław 112.
 Józefkowicz Wł. 145.
 Józefowicz Ł. 32.
 Judycki M. 114.
 Judin P. W. 127.
 Jugendfein W. 223.
 Jurjan I. M. 163.
 Jurkiewicz R. I. 235.
 Jurkowski K. 146.
 Jurkowski L. 217.
 Jurkowski Wład. 217.
 Jurow N. S. 16.

ks. Jusupowa Z. N. 191.

Kabanow A. E. 258.
 Kabiszew N. A. 248.
 Kaczanowski M. 102.
 Kaczałowski W. 257.
 Kaczorowski Albin 240.
 Kaczyński A. 23.
 Kadzidłowski H. 275.
 Kadzidłowski J. 46.
 Kajdałow W. K. raf. 1.
 Kalczyński K. 171.
 Kalenski I. K. raf. 8.
 Kalęski P. 257.
 Kalinin S. F. raf. 16.
 Kalinowski A. 135, 216.
 Kalinowski P. P.
 raf. 11.
 Kalinowski Stef. 14.
 Kaliński Ant. 130.
 Kaliszewski W. 17.
 Kaliszewski W. S.
 raf. 8.
 Kalitienko N. 89.
 Kalkstein Stan. 45.
 Kaller A. 8.
 Kalmensohn G. Ł. 189.
 Kalmensohn I. Ł. 189.
 Kałasznikow L. P.
 raf. 15.
 Kałatacki E. Z. 117.
 Kamienka A. G. 72.
 Kamiński Zenon 210.
 Kamiński 184.
 Kamiński Ign. 154.
 Kamiński Stan. 110.
 Kamiński I. Ł. 98.
 Kamiński D. 238.
 Kamiński Fr. 260.
 Kamiński Wł. 101.
 Kamiński Z. 290.
 Kamoen J. 277.
 Kandiba S. A. 47.
 Kandiba L. N. 239.
 Kaniewski A. P. 78.
 Kaplan B. L. 164.
 Kapłunow I. E. 52,
 raf. 5.
 hr. Kapnist I. I. 55.
 Kapszewicz M. 252.
 Karanda A. M. 122.
 Karatajew G. F. 19.
 Karczowski R. 150.
 Karczewski I. 279.
 Kargowski Jan 31.
 Karlin J. 81.

Karlson E. 61.
 Karpeka D. 264.
 Karpienko A. R. 115.
 Karpiniński Tad. 211.
 Karpiniński Jan 80.
 Karpiński Fr. 254.
 Karpow W. K. 39.
 Karpowicz M. 171.
 Karpowicz A. 271.
 Karpowicz W. I.
 raf. 11.
 Karpowicz S. 262.
 Karsch A. 32.
 Karski M. 275.
 Kartaszew A. A. 143.
 Kartawow A. W. 288.
 Karut A. I. 165.
 Karwicky Stan. 206.
 Kasperson W. A. 55.
 Kasprowicz J. 6.
 Kastelli A. 138.
 Kaszin W. I. 180.
 Katerynicz P. 13, 244.
 Katerynicz M. 13.
 Katuar A. L. raf. 12.
 Katuar M. A. raf. 12.
 Kawalkowski J. 188.
 Kawecki L. 234.
 Kawiński Winc. 10.
 Kawiński Wł. 205.
 Kazanowski D. 198.
 Kąkel J. 22.
 Kejl I. M. 256.
 Keller A. 94.
 Kelus E. 38.
 Kenig K. 70.
 Kenig A. L. 70.
 Kenig J. L. 70, 256,
 raf. 7.
 Kenigsberg E. O. 189.
 Kepelman F. M. 93.
 Kepke K. K. raf. 7.
 v. Keppen G. A. 28.
 Kerber I. W. 138.
 Kerler Mik. E. raf. 16.
 Kessler E. G. 180.
 Kestel A. B. 97.
 Kiersnowski I. 222.
 Kiersnowski Al. 262.
 Kierst Br. 27.
 Kiersz J. 113.
 Kieszniewski Jan 260.
 Kiliński Bol. 99.
 Kinsberg G. O. 141.
 Kirko J. 115.
 Kiriłłow N. K. 178.

Kiss G. O. 98.
 Kisiel A. 204.
 Kisielewski Józef 91.
 Kisielew W. G. 255.
 Kisłyj I. I. 161.
 Klauzius A. K. 200.
 Klechniowski J. 226.
 Kleczyński M. 240.
 Kleczyński S. M. 120.
 Klein I. 255.
 hr. Kleinmichel K. P.
 74, 199.
 Kleinmichel W. K. 74.
 Klementowicz K. 283.
 Kleniewski Jan 282.
 Kleniewski Wit. 282.
 Kligman M. G. 120.
 Klim E. R. 95.
 Klimaszewski J. 99.
 Klimienko D. A. 140.
 Klimienko P. A. 4.
 Klimniuk Włodz. 10.
 Klingen J. M. 44.
 Kluczarow A. 264.
 Kłaperman J. 129.
 Kłokocki J. 111.
 Kłokocki Wł. 176.
 Kługe P. A. 236.
 Kłys Józ. 96.
 Kniżnik H. 250.
 Kobelack N. 207.
 Kobozew N. I. raf. 2.
 Kobylański W. 182,
 183.
 Kobylński Alf. 130.
 Kochanowski Al. 210.
 Kochanowski Ant. 67.
 Kochanowski Kaz. 91.
 Kochanowski W. 26.
 Kościuba W. 3 n. b.
 Kociubiński Balt. 48.
 Koczadow B. A. raf. 5.
 Koczubej 5 n. b.
 Kofman M. 189.
 Koban Ł. B. raf. 2.
 Kohan M. M. 93.
 Kohan S. M. 181.
 Kohan L. J. 281.
 Kohan M. 25.
 Kohan N. J. 8, 281.
 Kohan M. 281.
 Kohn M. 84.
 Kojfman P. 222.
 Kokczyński F. 234.
 Kokeli Józef 263.
 Kokeli Stef. 151.

- Kolen G. I. 62.
 Kołgotin W. P. 288.
 Kołodziejaki Wł. 84.
 Kołomacki E. M. 76.
 Koltunienko I. K. 246.
 Komarnicki J. 186.
 Komarnicki K. 209.
 Komarnicki B. 254.
 Komarow N. P. 192.
 Komarowski W. J. 172.
 Komecki Z. 2 n. b.
 Komisarzewska A. M.
 13, 244.
 Komlik G. 190.
 Konarzewski M. 262.
 Konaszewicz J. 268.
 Konczuchidze G. I.
 115.
 Kondraszczenko A.
 103 raf. 9.
 Koniuk W. A. raf. 10.
 Konopski Narcyz 205.
 Konowałow T. M. 200.
 Konradi I. 267.
 Kontrymowicz J. 130.
 Kopciński F. 221.
 Kopczyński W. 234.
 Kopecki I. A. 73.
 Kopeć Edw. 265.
 Koperski Jan 205.
 Kopista J. 114.
 Kopisto O. 241.
 Kopystyński F. 25.
 Korchow A. P. 156.
 Korecki E. O. 120.
 Korejwo A. 198.
 Koreniew I. K. 74.
 Koreywo W. 42.
 Korenblit A. raf. 12.
 Korkosiński M. 31
 4 n. b.
 Kornicki N. F. 155.
 Kornicki I. N. 238.
 Korniejew G. S. 165.
 Kornijec A. P. 194.
 Korobczenko I. 70.
 Korobiejniak Filip D. 5.
 Korolewicz P. 257.
 Korotkiewicz I. 1.
 Korotkow J. P. 279.
 Korowkin A. 25.
 Korzewin S. F. 128.
 Korzok F. 244.
 Kosacki E. I. 72.
 Kosacki St. 81.
 Kosiarowski W. J. 160.
 Kosienko D. P. 16.
 Kosienko I. I. 164.
 Kosiński W. 27.
 Kossak Jan 230.
 Kossakowski J. 36.
 Kossarski O. 273.
 Kossobudzki J. 283.
 Kostecki St. 263.
 Kostecki T. E. 209.
 Kostenecki I. A. 239.
 Kostienko K. I. 76.
 Kostiukow M. F. 2.
 Kostiutkin A. W. 123.
 Kostogłódow I. 9.
 Kostrzysł Ign. 50.
 Koszarski J. 275.
 Koszelew M. 242.
 Kościuszko J. 287.
 Kościński Wacław
 282.
 Kościński Wł. 245.
 Kotarbiński J. 227.
 Kotenko I. 178.
 Kotlarenko M. N. 11.
 Kottlarenko M. G.
 raf. 11.
 Kotoni L. 285.
 Kotow Ag. S. 156.
 Kotowski Jan 111.
 Kowal W. 263.
 Kowalenko F. K. 239.
 Kowalenko G. J. 34.
 Kowalenko A. 272.
 Kowalenko M. S. 79.
 Kowalewski N. W. 123.
 Kowalski Fr. 106.
 Kowalski F. K. 164.
 Kowalski K. F. 277.
 Kowalski Marc. 282.
 Kowalski Tad. 84.
 Kowarski W. 236.
 Kowerski St. 280.
 Kozarzewski Z. 254.
 Kozłow D. Z. 158.
 Kozłow E. E. 3.
 Kozłowski Wł. 242.
 Kozłowski M. 91.
 Kozłowski Miecz. 186.
 Kozłowski Sew. 41.
 Koźniewski I. 251.
 Kraczkiewicz J. 48.
 Kraczkiewicz B. 186,
 198.
 Kraczkiewicz F. 198.
 Kraczkiewicz L. 199.
 Krajewski A. 96.
 Krajewski J. 33.
 Krajewski M. 111.
 Krajewski R. 149.
 Krajewski Wit. 259.
 Kraminskij Filip 269.
 Krasiuczenko J. W.
 264.
 Krasnokutski I. S. 86.
 Krasnokutski E. A. 97.
 Krassowski A. A. 12.
 Kraśnicki St. 13.
 Kraśniuk M. D. 148.
 Krause A. 265.
 Kraushar A. 38, 133.
 Krauze I. 60.
 Krauze I. I. 60.
 Krauze P. 135.
 Krawczenko D. J. 37.
 Krawczenko N. P. 117.
 Krawczyk H. 35.
 Kreczmer Rom. 32.
 Krejtenberg B. A. raf. 7.
 Krekszin A. T. 158.
 Kreps L. M. 57.
 Kremer T. 129.
 Kreszl A. M. 89.
 Kretkowski I. 2 n. b.
 Kriczewski A. G. 69.
 Kriliczewski L. Z. 233.
 Kriner A. A. 229.
 Kriner K. A. 229.
 Kriner N. D. 229.
 Kritszke E. 114.
 Kriwa T. P. 255.
 Kriwun A. G. 112.
 Kriworuzczenko A. M.
 191.
 Kriwomaz W. 256.
 Krokos A. E. 69.
 br. Kronenberg L. 46,
 75, 126, 151, 177,
 205, 221, 251, 265.
 Kropanin L. N. raf. 13.
 Kropielnicki A. 153.
 Krotki J. 290.
 Królikowski J. 6.
 Królikowski S. 17.
 Kruczaj M. 28.
 Kruglak P. S. 79.
 Krulew P. 268.
 Krupiennikow W. N.
 165.
 Kruszewski W. 188.
 Krutikow A. N. raf. 4.
 Krut'ko J. I. raf. 15.

- Kryczewski A. F.
raf. 2.
- Kryczewski A. G. 59.
- Kryłow I. I. 105.
- Kryształ I. J. 178.
- Krzymski C. 119.
- Krzyżanowski A. 102.
- Ksido K. 276.
- Kublicki Józ. 145.
- Kucowski J. 273.
- Kucharski B. 173.
- Kucharski J. 65.
- Kucharski W. 176.
- KuczeraWyj W. P. 196.
- Kudrya L. P. 140.
- Kuester L. 101.
- Kuester F. 130, 245.
- Kujawski R. 146.
- Kujbit D. B. 92.
- Kukawski A. 136.
- Kukła B. I. 103.
- Kukło P. raf. 9.
- Kukuczka A. I. 55.
- Kulczycki A. F. 116.
- Kulczycki M. 136.
- Kulczycki Mich. 247.
- Kulczycki Okt. 154.
- Kulczycki Zen. 35.
- Kulesz S. 235.
- Kulikow S. 104.
- Kulinowski K. 270.
- Kulpiński I. 162.
- Kuliszow G. A. 3.
- Kułagowski A. 176.
- Kułagin G. A. 28.
- Kułakow A. S. 220.
- Kuncewicz E. W. 59,
269.
- Kunert I. K. 199.
- Kunkel W. 42.
- Kuperszmidt I. O. 175.
- Kupidurski H. 32.
- Kurdiumow A. I. 158.
- Kurdiumow A. P. 158.
- Kurdiumow W. P. 158.
- Kuryndin J. 172.
- Kurko J. 23.
- Kurkowski W. 135.
- Kurnatowski E. 274.
- Kuroczkin M. G. 276.
- Kurowski A. 237.
- Kurowski M. 237.
- Kurzewski K. 162.
- Kuzryna S. 212.
- Kutiepow I. G. raf. 1.
- Kutzner A. 230.
- Kuzniecowa A. D. 239.
- Kuzniecowa F. 19.
- Kuzniecowa I. N. 52,
raf. 5.
- Kuzniecowa I. S. 131.
- Kuzniecowa I. W. 128.
- Kuzniecowa M. 24.
- Kuźmiński S. K. 289.
- Kwasieberski F. 45.
- Kwiatkowski J. 126.
- Kwiatkowski L. 151.
- Kwieciński W. A. 277.
- Kwietniak M. 221.
- br. Kwilecki K. 58.
- Kwinto S. 142.
- Lachowicz M. E. 112.
- Lalewicz Z. Z. 210.
- Lamparski J. 137.
- Land B. 188.
- Landau 268.
- Landau E. I. 72.
- Landau Zofja 72.
- Landau St. 38.
- Landsberg E. 153.
- Laskowski 40.
- Laskowski St. 287.
- Laskowski Wł. 87.
- Laskowski J. 274.
- Lasota K. M. 108.
- Laszenko A. 27.
- Laszenko W. S. 239.
- Lazarjan G. G. raf. 14.
- Lebied A. M. 86.
- Lebiediew W. P. 179.
raf. 4.
- Lebrecht L. 269
- Lec R. K. 70.
- Lechowicz S. L. 181.
- Lechowicz L. I. 181.
br. Ledóchowski L.
224, 287.
- Legis A. 119.
- Lenkiewicz J. 149.
- Lenski N. N. raf. 15.
- Leontjew W. K. 11.
- Leontowicz I. 174.
- Leontowicz W. 208,
- Lesiecki T. 129.
- Lesin G. D. 228.
- Lesowej A. G. 68.
br. Lesser B. 50.
br. Lesser J. 50.
br. Lesser W. 50.
- Leszczenko K. W. 156.
- Leszczyńska Marya 97.
- Leszczyński N. I. 97.
- Leszczyński N. 267.
- Leszczyński P. N. 97.
- Leszczyński Sam. 154.
- Leszko B. 188.
- Leśniewicz K. A. 49.
- Leśniewicz B. 221.
- Leśniewski K. A. 209.
- Leśniewski W. K. 209.
- Leśniowski S. 42.
- Levitoux Jan 244.
- Lew L. A. 63, 141.
- Lewandowski 29.
- Lewandowicz J. 234.
- Lewczenko F. D. 144.
- Lewicki Mik. 219.
- Lewicki St. 268.
- Lewicki K. 88.
- Lewicki R. 222.
- Lewin B. S. 25.
- Lewinson I. J. 189.
- Lewinson M. 189.
- Lewitski M. S. 122.
- Lewy E. 145.
- Leżen G. raf. 16.
- Liberman S. J. 73.
- Liberman G. S. 73.
- Lichowicz H. 20.
- Liciński H. 211
- Liebich W. 197.
- Liedtke Cz. 110.
- Liersch J. 40.
- Liersch K. 40.
- Lilienstern S. 75.
- Limbach A. I. 120.
- Lindner J. 100.
- Linke L. 126.
- Linke Stef. 75.
- Linke W. 151.
- Linsenbart A. 210.
- Linsenbarth Józef 237.
- Lipiński W. 205.
- Lipkowski H. 10, 35,
56.
- Liro Józef 147.
- Lisiecki Stefan 67.
- Lisowski K. 286.
- Liszewski M. D. 49.
- Litwinow A. W. raf. 10.
- Litwinienko K. M. 78.
- Liwski St. 106.
- Lorens W. I. 14.
- v. Loretz-Eblin 95,
116, 267.
- Lubarski J. L. 98.
- Lubczenko F. B. 86.

- Lubczenko J. D. 86.
 Lubczenko A. A. 160.
 Lubicki K. K. 115,
 raf. 3.
 Lubicz-Łoziński B. 67.
 Lubiński J. 271.
 Lubiński M. 32, 111,
 149.
 Lubkowski M. 162.
 Lubomski W. I. 66.
 Ludzimirski W. 253.
 Lumme Ag. J. 148.
 Lutomski Józef 22.
 Lutostański A. 217.
 Lübek E. 173.
 Lück Karol 32.
 Łabęcki Ant. 193.
 Łabęcki Gust. 240.
 Łabęcki St. 240.
 Łabędzki Al. 94.
 Łaciński A. 151.
 Łada Stan. 286.
 Ładanow M. W. 7.
 Ładanow P. M. 243.
 Łanda D. M. 201.
 Łaniewski Leon 231.
 Łaniewski A. I. 77.
 Łapin A. 202.
 Łapin I. M. 229.
 Łapin T. M. 3 n. b.
 Łapkin P. D. 118.
 Łarjonow A. S. 39.
 Łaski Wład. 263.
 Łaszin P. F. raf. 2.
 Łaszczynin G. G. 117.
 Łaszkiwicz St. 159.
 Łauszkin J. T. 72.
 Łazarek J. 173.
 Łazarjan G. G. raf. 14.
 Łazorko S. 19.
 Łączkowski L. 198.
 Łączynski G. O. 144.
 Łebkowski Maks. 22,
 46, 75, 126, 151,
 177, 205, 221, 251,
 265.
 Łękowski Jan 83.
 Łogaczow G. 105.
 Łojew Gr. 183.
 Łomakin A. 248.
 Łomanowski B. 36.
 Łomonosow N. W. 179.
 Łopaciński R. J. 53.
 Łopatkin D. P. raf. 11.
 Łopatkin P. A. 16 raf.
 Łopatkin W. I. 207.
 Łopiński Jan 83.
 ka. Łopuchin-Demi-
 dow 209.
 Łoziński Ant. 67, 110.
 hr. Łubiński St. 31.
 Łubieński Z. raf. 19
 1 n. b.
 Łucenko I. 232.
 Łuczycki I. 283.
 Łukasiewicz Fel. 284.
 Łukjanow P. B. 200.
 Łurjew M. A. raf. 1.
 Łusakowski Edw. 29.
 Łuszczewski J. 65, 96,
 168.
 Łużecki N. 226.
 Łysiański L. B. 201.
 Łyszkowski A. 197.
 br. Maas A. A. 43.
 br. Maas E. O. 43.
 Machczyński A. 38.
 Machonin I. W. 16 raf.
 Maciejewicz J. 22.
 Maciejewski A. 211.
 Maciejowski K. 126.
 Maciejowski W. 23.
 Macienko F. 18.
 Madeyski M. 48.
 Maertens Józef 13.
 Majchrowicz I. A. 54.
 Majdanik P. P. 140.
 Majdanik P. 279.
 Majewski R. 15.
 Majko M. T. 122.
 Makarenko G. I. 78.
 Makiejew F. I. 44.
 Makowiecki A. 285.
 Makowski T. 278.
 Maksimichin I. K. 107.
 Maksimowicz S. K. 167.
 Malejżikow D. A. 4 raf.
 Malik W. A. 208.
 Malikow P. I. 165.
 Malinowski J. 41.
 Malinowski St. 154.
 Malinowski M. M. 108.
 Malinowski T. 250.
 Malinowski W. 21.
 Maliszewski M. 36.
 Małachow A. N. 11 raf.
 Małczyński K. 119.
 Małkow P. N. 248.
 Małow P. F. 8 raf.
 Małyszew D. N. raf. 3.
 Mamonienko N. G. 52.
 Mandryka Wł. W. 72.
 Mansurowa M. A. 2.
 Manow E. 9, 257.
 Mańkowska M. 110.
 Mańkowski Al. 154.
 Mańkowski E. 110.
 Mańkowski G. G. 16.
 Mańkowski I. 110.
 Mańkowski I. G. 191.
 Mańkowski Jan 153,
 154, 260.
 Mańkowski Józef 10.
 154.
 Mańkowski Stan. 110,
 260.
 Maranc G. M. 189.
 Marczenko G. A. 18.
 Marecki K. F. 243.
 Margolin D. S. 163.
 Marienhof W. I. 14 raf.
 Mark M. F. 12 raf.
 Markiewicz Aur. 6.
 Markiewicz St. 53.
 Markiewicz Stan. 226.
 Markiewicz Teof. 168.
 Markin F. I. 123.
 Markotienko I. J. 112.
 Markotienko J. 115.
 Markowicz K. N. 2.
 Marsop Stan. 81.
 Marszand E. 78.
 Marszycki A. 212.
 Martakow W. 159.
 Martin K. 273.
 Martos A. A. 279.
 Martynow G. W. 199.
 Martynowski St. 216.
 Marx J. 224.
 Maslenikow I. M. 228.
 Masłow A. G. 179.
 Masłow B. 202.
 Masłowski S. I. 152.
 Mataszewski L. 21.
 Mataszewski Jan 21.
 Matjach T. M. 7.
 Matkowski L. 216.
 Matusiak Jan 102.
 Matusiak Józ. 244.
 Matusiak Stan. 9.
 Matwiejew A. K. 92.
 Matykiewicz Ant. 101.
 Maulik P. 16 raf.
 Mazaraki H. 83, 210,
 219.
 Mazewski Fel. 234.
 Mazewski W. 234.

- Mazow I. G. 78
 Mazurkiewicz J. 111.
 Mazurkiewicz A. K.
 169.
 Mazurkiewicz Jan 149.
 Mazurkiewicz Józ. 124.
 Mazurów P. G. 56.
 Mąkowski L. 168.
 Mejer-Wolda R. 149.
 Mejen A. A. 139.
 Mejerson M. 152.
 Merk W. F. 7 raf.
 Mering S. 162.
 Mezinów G. W. 77.
 Meżiborski I. 266.
 Michajłow A. I. 246.
 Michajłow A. W. 97.
 Michalik Józ. 42.
 Michalski R. 36.
 Michnowski A. F. 207.
 Michniewicz W. J. 264.
 Micielowski M. 8 raf.
 Miecznikowski A. 282.
 Miecznyiński K. 216.
 Miedziński S. 265.
 Miedwiediew M. D. 55.
 Miedwiediew D. E. 69.
 Mielniczenko M. I. 89.
 Mielnikow I. E. 107.
 Mielnikow M. 287.
 Mierosławski W. 145.
 Mieszkow G. W. 37.
 Mieszczaninow I. M.
 52.
 Mieszczeriakow K. 28.
 Mieżyborski M. B.
 10 raf.
 Mígurska J. 275.
 Mígurski St. 275.
 Mijakowski J. 149.
 Mijakowski K. 280.
 Mikłaszewski M. I. 9,
 257.
 Mikulski M. 35.
 Milke H. H. 39.
 Miller E. E. 120.
 Miller C. 273.
 Milewicz Jan 274.
 Milewski A. 45.
 Milewski K. 137.
 Milewski M. 124.
 Milman M. 222.
 Milutienko F. G. 103.
 Milutienko F. I. raf. 9.
 Milutienko S. I. 167.
 Milutin A. T. 51.
 Miłkowski Fel. 260.
 Miłkowski St. 50.
 Miłowidow A. P. 141.
 Mima I. J. 139.
 Minaty A. 35.
 Minczenko K. S. 215.
 Mindin B. 236.
 Mińkow Marek 270.
 Mironienko J. M. 123
 Miroszenko O. M.
 4 raf.
 Miroszniczenko I. 55.
 Miroszniczenko A. A.
 141.
 Miroszniczenko S. A.
 62.
 Misiągiewicz R. 146.
 Miśkow A. K. 94.
 Miśkow M. K. 207.
 Mitarnowski H. 205.
 Mitczenko M. I. 142.
 Mittelsztedt J. 266.
 Młocki Tad. 227.
 br. Młodecki Wł. 132.
 Mochliński Kaz. 26.
 Mochliński Al. 217.
 Modlicki W. 7.
 Modzelewski W. 278.
 Modzelewski J. 75.
 Mogilewski M. L. 181.
 Mojsiejew Was. W. 86.
 Mokrous Ign. 178.
 Mokrousow P. D. 25.
 Molga F. 133.
 de Molinari E. G. 66,
 255.
 Mołdawski D. M. 164,
 279.
 Mołdawski L. D. 279.
 Mołdawski M. D. 279.
 Monachow N. W. 37,
 172, 288.
 Monasterski J. 132.
 Monastyrski S. S. 8.
 Montag E. G. 1.
 Montag P. 257.
 Monticki N. P. 121.
 Moraczewski S. 280.
 Moraczyński D. 42.
 Morawski W. 77.
 Morgunowski A. S. 233.
 Morozow A. I. 11.
 Mortureaux A. W. 18,
 68.
 Mortiure A. 255.
 Morzycki L. 2 n. b.
 Morze Józ. 55.
 Moskalew B. Z. 68.
 Motyl J. 87.
 Motylewski W. K. 139.
 Mozart W. D. 196
 raf. 13.
 Mszczonowski L. 50.
 Muchin D. A. 163.
 Muchortow F. F. 169.
 Murawiew-Apostoł N.
 140.
 Musatowa H. I. 131.
 hr. Musin Puszkín
 A. W. 161.
 hr. Musin-Puszkín E.
 W. 76, 161.
 hr. Musin-Puszkín W.
 A. 76, 161.
 hr. Musin-Puszkín W.
 W. 161, raf. 2.
 Mustiwy J. 242.
 Muzykanski I. S. 13
 raf.
 Müller H. 145.
 Mystkowski St. 99.
 Nadienienko G. I. 180.
 Nadiemienko R. 257.
 Nadiędzin P. A. 200.
 Nadubczak A. N. 117.
 Nagiel B. 163.
 Nakonieczny G. S. 92.
 Naliwajko A. P. raf. 17,
 Napieralski Fr. 46.
 Napieralski K. 136.
 Napieralski P. 177.
 Napieralski Rysz. 251.
 Napiórkowski Prus M.
 35.
 Narbutt Kal. 204, 237.
 Naruszewicz Kaz. 226.
 Narybin W. F. 70.
 Nasledyszow W. 117.
 Nastienko P. 195.
 Natanson Edw. 46, 75,
 126, 151, 177, 205,
 221, 251, 265.
 Natanson Józ. 46, 75,
 126, 151, 177, 205,
 221, 251, 265.
 Nawrocki Kaz. 114.
 Nazarow I. Z. 7.
 Nazarow N. P. 15.
 Nazarow Z. J. 185.
 Niebozenko S. 202.
 Negrebecki Zygm. 108.

- Nehrebecki Cez. 83.
 Nejmark I. L. 181.
 Neukirch J. W. 39.
 Niczyperowicz E. W. 54.
 Niechajewski B. 242.
 Nieczajew S. A. 172.
 Niedzielski L. 272.
 Niedźwiałowski A. 48.
 Niegrebecki I. F. 152.
 Niekrasz Ad. 154.
 Niekrasow S. M. raf. 3.
 Niemirowski M. 99.
 Nienałtowski St. 27.
 Nienatkiewicz L. 212.
 Niesiołowski St. 215.
 Niestrawski J. 53.
 Niewiadomski K. 238.
 Niewiarowicz St. 286.
 Niewiarowski K. 42.
 Niezabitowski J. 190.
 Nikant L. 267.
 Nikiforow N. 288.
 Nikolskij W. 117.
 Nikołajew A. 123.
 Niklas St. 240.
 Niwiński K. 275.
 de Nizo F. 75.
 Nogaczewski M. P. raf. 15.
 Nordstrem K. 41.
 Nosar G. I. 141.
 Nosarzewski L. 22.
 Noskowski P. 137.
 Nowaczyński P. 286.
 Nowacki W. 111.
 Nowak T. 40.
 Nowakowski Ant. 216.
 Nowakowski C. 244.
 Nowakowski B. 267.
 Nowakowski H. 234.
 Nowakowski L. 286.
 Nowakowski P. 53.
 Nowca Wł. 22.
 Nowicki A. 36.
 Nowicki Ign. 101.
 Nowicki J. 250.
 Nowicki M. 114.
 Nowicki Winc. 88.
 Nowicki Z. 230.
 Nowikow Al. P. 180.
 Nowikow E. A. 4.
 Nowikow Sam. 134.
 Obarski A. 259.
 Obertyński 21.
 Oboznenko Wł. 61.
 Obrazcow J. D. 229.
 Obrembkowski H. 224.
 d'Obyrn M. 168.
 Ochlewski J. 83.
 Ochocki Ar. 36.
 Ochocki W. 174.
 Oczykowski M. 274.
 Odrobiński M. 197.
 Odynecki L. 30.
 Ogrodziński I. F. 54.
 Okolito A. I. 203.
 Okoński Apol. 31.
 Olejnikow I. A. 15.
 Olędzki J. 91.
 Olędzki M. 254
 Olex E. 211.
 Olimpiew S. A. raf. 8.
 Olszamowski M. B. 81.
 Olszamowski N. N. 187.
 Olszański Fel. 56, raf. 6
 Olszański J. W. 203.
 Olszański K. 226.
 Olszański Mich. 125.
 Olszewski Rom. 219.
 Olszewski Stan. 251.
 Olszowski St. 45, 124, 173.
 Ołtarzewski J. M. 25.
 Ołtarzewski W. 24, 266.
 Opacki G. 61.
 Oppokow Paweł 88.
 Ordega M. 40, 46, 75, 126, 151, 177, 205, 221, 251, 265, 275, raf. 19.
 Ordnung O. O. 122.
 Oriechow T. T. 225.
 Orlikowski Stan. 26, 170, 212.
 ks. Orłow A. 36.
 Orłow E. K. 47.
 Orłow N. F. 232.
 Orłow L. A. 244.
 ks. Orłow Wł. 51.
 ks. Orłow-Dawydow A. A. 165.
 Orłowski G. 252.
 Orłowski R. 290.
 Ortenberg L. L. 79.
 Orzechowski Fel. 95.
 Orzechowski R. 12.
 Orzechowski Rom. 184.
 Orzechowski St. 65.
 Osiecki Wł. 50.
 Osiecki W. 67.
 Osikowski I. S. 117.
 Osiński T. 71.
 Osiński J. 136, 274.
 Osiński E. 135.
 Osipow F. I. 44.
 Osipow Wł. 172.
 Ossowski J. 53.
 Ostapczuk P. W. 214.
 Ostolski J. A. 4 raf.
 Ostrogradzki W. A. 55.
 Ostromęcki Czesł. 110.
 Ostromęcki I. F. 144.
 hr. Ostrowski J. 211.
 Ostrowski R. 274.
 Ostrowski Stef. 71.
 Otto Tad. 194.
 Owczynnikow M. D. 180.
 Owidzki Edm. 146.
 Owidzki Fel. 177.
 Owsiannikow N. P. 148.
 Oyrzanowski Tad. 151.
 Ozga Stan. 221.
 Pacanowski F. J. 165.
 Pacewicz Al. 219.
 Pachuta F. P. 175.
 Pacuła St. 149.
 Paderewski B. W. 196.
 Pajewski T. 80.
 Pakentreer W. 24.
 Paleczek A. J. 97.
 Palienko I. M. 215.
 Halle E. 84.
 Panasienko M. I. 76.
 Panczenko M. 34.
 Panfiłow S. I. 82.
 Parkratjew M. 246.
 Pannenko L. 40, 275, raf. 19.
 Panow K. E. 161.
 Pantielejew I. M. 167.
 Pantenius F. K. 118, 195.
 Pappmehl A. A. raf. 7.
 Pappmehl E. E. 256.
 Pappmehl W. F. 256.
 Parchomienko W. F. 220.
 Parko A. L. 284.
 Pasiecznikow I. P. 195.
 Paślawski J. 263.

- Pasławski M. 257.
 Paszkowski I. 183.
 Paszkowski K. 110.
 Paszkowski P. W. 47.
 Paszyncow A. 273.
 Patacki T. 171.
 Patraszewski W.
 raf. 19.
 Pauli G. 168.
 Pawłow J. S. 232.
 Pawłow A. M. 44.
 Pawłow P. F. raf. 3.
 Pawłowski L. 212.
 Peczatkin I. G. 165.
 Pełczyński P. 22.
 Pełczyński S. 240.
 Peretiatkowicz Bol.
 194.
 Persic I. Z. 214.
 Petit Henryk 18.
 Petit Alfred 67.
 Pęczkowski Z. 83.
 Pfanhäuser J. 157.
 Piasecki M. 85.
 Piatakow L. T. 62,
 131, 172.
 Piątkowski Alf. 13.
 Piątkowski J. 137.
 Piątkowski Stan. 56,
 raf. 6.
 Piątkowski Zb. 56,
 raf. 6.
 Pichno M. 1 n. b.
 Picker M. E. 239.
 Piechowski J. 231.
 Piechowski St. 32.
 Pieckenin S. A. 15.
 Piekarski E. 273.
 Pieńkowski Ed. 218,
 285.
 Pietraszkiewicz K. A.
 169.]
 Pietre K. K. 122.
 Pietrenko A. M. 66.
 Pietrenko E. T. 69.
 Pietrin I. J. 239.
 Pietrow G. F. 90, 244.
 Pietrow I. S. 288.
 Pietrow A. I. 82.
 Pietrow W. 227.
 Pietrusiewicz A. A.
 238.
 Piette O. R. 215.
 Pigłowski M. 147.
 Pileski Tad. 245.
 Pilsucki R. 3 n. b.
 Pinkowski And. 150.
 Piotrowski B. 188.
 Piotrowski Cz. 56,
 raf. 6.
 Piotrowski Ł. J. 69.
 Piotrowski Stan. 52
 Piotrowski S. 111,
 149.
 Pirard W. 227.
 Piskorski A. R. 3.
 Piwakowski I. W. 49.
 Piwowarow M. F. 179.
 Plapis J. 216.
 Płonski St. 240.
 Płaksicki F. T. 140.
 Płaksicki P. T. 4.
 Płaksicki J. T. raf. 13.
 Płaszkwicz A. raf. 6.
 Płotnikow Al. M. 194.
 Płuzański T. 254.
 Podgórski M. 109.
 Podhorodański T. 80.
 Podhorski L. 21.
 Podhorski Wład. 199,
 260.
 Podhorski Bol. 216.
 Podorwanow A. I. 62.
 Podwójcie Wł 46.
 Podwysocki Marc. 104.
 Poklewski-Koziół M.
 265.
 Pokońców 143, 166.
 Polak Z. 29.
 Polakow N. W. 128.
 Polakow P. P. 160.
 Polakow S. D. 184.
 Polakowski Z. 77, 250.
 Polikarpow D. P.
 raf. 16.
 Poliszczuk I. O. 120.
 Poliszczuk Z. D. 166.
 Politański St. 10.
 Poliwanow F. A. 90.
 Polkowski J. 136.
 Polkowski Z. 282.
 Pollheim H. 21.
 Połoński J. I. 143.
 Pomarew L. P. 243.
 Pontielemienko N. I.
 59.
 Popiel K. 30.
 Popławski W. 146.
 Popkow M. I. raf. 14.
 Popow K. W. 128.
 Porajski H. 290.
 Porczyński A. 221.
 Porzycki H. 265.
 Pospiełow P. W. 76.
 Pospiszyl F. F. 284.
 Possart Stef. 145.
 Possart Stan. 119.
 Postempski F. 227.
 Postolka A. 36.
 Postolka L. R. 279.
 Potapow W. P. 200.
 Poteau A. L. 85.
 Poticzenko S. 261.
 Potocki J. 147.
 br. Potocki Fr. 212.
 br. Potocki Józef 100,
 106, 114, 206, 240.
 Potocki Piotr 154, 280.
 br. Potocki Roman 263.
 Powstianko P. T. 180.
 Prechtel I. K. 5.
 Presnuchin N. P. 185.
 Prażmowski J. 165.
 Prianisznikow A. P.
 116.
 Prianisznikowa El.
 194.
 Prichodko A. G.
 raf. 16.
 Procenko A. G. 82.
 Prodan F. A. 284.
 Prokopowicz W. F. 51.
 Pronaszko Fr. 43.
 Propper P. A. 76.
 Prosiński Józef 177.
 Prosiński Karol 205.
 Proszko M. S. 172.
 Próchnicki H. 58.
 Pruski A. 31.
 Pruski B. A. 79.
 Pruszyński Br. 206.
 Przanowski K. 198.
 Przanowski L. 146.
 Przemyski K. 223.
 Przenny Fr. 75.
 Przesiecki G. E. 79.
 Przesmycki K. E. 163.
 Przesmycki L. 240.
 Przestępski L. 48.
 Przeworski D. 84, 150.
 Przeworski J. 84, 150.
 Przeworski M. 84, 150,
 271.
 Przeworski W. 84, 150.
 Przeździecki Bol. 197.
 Przykucki L. 224.
 Przyrembel Z. 109.
 Psarski Kaz. 45.

- Psavski Wład. (j.) 40.
 Psarski Wład. (s.) 197.
 Psarski Zyg. 271.
 Puczków D. 30, 266.
 Puczkin I. F. 152.
 Pudron M. 116.
 Pujkowski F. A. 148.
 Pułto W. K. raf. 17.
 Pustowojtów P. 116.
 Putilów 190.
 Puzikow N. G. 213.
 Puzyrow K. S. 187.
 Pyrkosz Jan 100.
- R**abinowicz I. N. 73.
 Rabinowicz J. S. 201.
 Rabinerson S. L. 29.
 Rabinerson Z. L. 33,
 142, 213, 243.
 Rachalski M. 135.
 Radliński K. 247.
 Radowicki B. 160.
 Rządzszewski Ad. 72.
 ks. Radziwiłł M. 197.
 ks. Radziwiłł R. 197.
 Rafałowicz A. F. 5,
 166.
 Rafałowicz G. W.
 raf. 3.
 Rafałowicz 143, 190,
 raf 9.
 Rafałowicz S. 94.
 Rajcher O. S. 8.
 Rakowicz A. 13, 55,
 244.
 Rakowski Mar. 150.
 Rakowski Winc. 59.
 Ralli E. J. 20.
 Rapacki J. 270.
 Rappaport A. Ł.
 raf. 1.
 Raszewski N. N. 69,
 141.
 Raszewski P. N. 3 n. b.
 Ratn L. 214.
 Ratner I. M. 164.
 Rau Mik. raf. 19.
 Rauch A. 58.
 Raude J. W. 148.
 Rauzer R. F. raf. 8.
 Rawicz-Rojek Wł. 64.
 Rawski I. M. 253,
 Razgon S. M. 248.
 Rebinder A. A. 2.
 Rebinder N. A. 2.
 Regirer I. I. 1.
- Redlich L. 284.
 Reinhold F. 64.
 Rejnfart E. W. 156.
 Rejser A. S. 243.
 Remani Zyg. 101.
 Retke St. 114.
 Reuter Bron. 204.
 Rewski P. I. 131.
 Rewutowski 184.
 Reznicki Szaja 87.
 Rieznikow I. B. 29.
 Ripenkregger K. I.
 raf. 7.
 Robakowski Józef 27.
 Rodionow L. P. 276.
 Rodinko P. 216.
 Rodkiewicz S. 113.
 Rodys J. 58.
 Rodziewicz Al. 197.
 Rodziewicz S. 203.
 Rogalewicz S. 198.
 Rogalski L. 10.
 Rogowski Fr. 205.
 Rogoziński L. 162.
 Rohoziński Ern. 42.
 Rohoziński Z. 42.
 Rohoziński A. 14.
 Rojnik W. 237.
 Rojzman I. O. 152.
 Rojzman J. A. 121.
 Rok Cz. 149.
 Roldugin A. W. 16.
 Roman Stan. 46.
 Romanienko M. P. 180.
 Romanow J. A. 277.
 Romodanow G. I. 90.
 Romodanowski I. I.
 raf. 13.
 Romanowicz Al. 99.
 Romejko Al. 171.
 Rosenberg M. 276.
 Rosenstein B. S. 279.
 Rosental W. Ł. 253.
 Rosnowski F. 228.
 Rosnowski K. W. 228.
 Rostocki Michał 10.
 hr. Rostworowski An.
 146.
 Rotermund A. A. 118,
 195.
 Rotermund W. A. 118,
 195.
 Rotersztejn N. W. 93.
 Rotwand And. 32, 111.
 Rotwand Stan. 32,
 111, 149.
- Rozbicki J. 58.
 Rozenfeld O. 289.
 Rozmanit L. 58.
 Rozwadowski F. 56.
 Różdiestwianskij Gr.
 261.
 Różdiestwianski W. F.
 158.
 Rożnowski L. 33.
 Rożnowski D. K. 107.
 Różycki Józ. 56.
 Rożyński J. 46.
 Rożyński I. 48.
 Rószkiewicz Stan. 31.
 Rószkiewicz Stef. 50.
 Rószkiewicz T. 46.
 Różanowski F. 17.
 Różański Stef. 146.
 Różycki Mar. 224.
 Rubieżński S. P. 20².
 Rubińczyk M. A. 185.
 Rubiński K. 87.
 Ruciński K. K. 163.
 Rudienko M. S. raf. 3.
 Rudczenko S. M. 194.
 Rudlicki L. 77.
 Rud'ko L. A. raf. 17.
 Rudnik F. 267.
 Rudowski Edw. 176.
 Rudowski W. 286.
 Rulikowski J. 188, 231.
 Rulikowski W. 147.
 Rusaków A. I. 164.
 Rusanow L. P. 178.
 Rusiecki Wacław 54.
 Ruszkowski Fel. 75.
 Ruskowski Stan. 265.
 Rutkiewicz J. 222.
 Ruzski N. P. 202 raf. 2.
 Ryb L. 184.
 Rybacki L. 32.
 Rychter M. 22.
 Rykowski Wł. 157.
 Ryndin L. I. 160.
 Ryndin N. S. 51.
 Ryndyk W. M. 289.
 Rytarowski Witold 43.
 Ryzewski I. F. 185.
 Ryzewski T. F. 141.
 Ryżow P. P. 200.
 Rzęczycki M. 206.
 Rzepecki A. 197.
 Rzepecki R. A. 142.
 Rzepecki I. 35.
 Rzepiszewski F. S. 34.
 Rzewuski A. 254.

- Rzewuski P. 254.
hr. Rzewuski Leon 186.
Rzewuski W. 254.
hr. Ryszczewski Rom.
101.
- Sabasznikow M. W.**
123, 253.
Sabasznikowa S. J. 123.
Sabiński Jan 136.
Sacharow W. D. 229.
Sachs K. M. 81, 98,
270.
Sachs I. M. 81. 99.
Sachs M. R. 81, 98,
270, 283.
Sadowski Ant. 42.
Sadowski St. 168.
Sadowski W. 85.
Safonow K. W. 172.
Sajnog B. P. 54.
Sakowicz J. 171.
Saksonow K. A. 103,
raf. 9
Salamonowicz M. A.
181.
Samsonow S. T. 39.
Samuś A. T. 191.
Sankowski Cz. 170.
Satalecki Adolf 50.
Satrapiński An. J. 215.
Sawczenko G. S. 44.
Sawczenko F. G. 248.
Sawicki A. 171.
Sawicki Ant. 64.
Sawicki M. 65.
Sawicki W. 43.
Sawiczewski B. 22.
Sawrański G. 187.
Sąchocki Ad. 133.
Schmidt L. 266.
Schönfeld E. 119.
v. Schulthess A. G.
256.
Schubert G. 6.
Schultz E. 116.
Seiler R. 133.
Selegen W. M. 256.
Semler Leopold 94.
Sempołowski Leon
263.
Senatorow P. A. 148.
Sendler Izaak 226.
Senten G. E. 187.
Sidoronko S. P. 97.
Siegfried F. K. 216.
- Sielecki I. D. 77.
Sielecki Z. 155.
Siemienow K. M. raf. 18.
Siemencow W. P. 195.
Siemionow A. A. raf. 9.
Sienicki Ant. 96.
Siergiejew W. 162.
Siergiejew W. I. 15.
Sierostawski Jan 245.
Sigał Daw. 201.
Sikorowski A. 45.
Silber L. raf. 14.
Silman I. O. raf. 2.
Simirenko N. P. 103,
raf. 9.
Simirenko Zofia 208.
Simonowicz H. M. 115
Siniebruchow M. S. 97.
Siótkowski F. 251.
Sipajłło L. 241
Sipajłło E. 200.
Sirotkin A. W. 125.
131, 276.
Siwers Borys 92, 127,
138.
Skaczko Grz. 66.
Skalkowski Z. I. 233.
Skala S. 261.
Skarzyński Em. 227.
Skiński A. J. 107.
Sklarski M. J. 68.
Sklezniov I. M. 248.
Skopienko W. A. 107..
Skordelli P. K. raf. 8.
Skripkin A. L. raf. 10.
Skruch W. L. 39.
Skroneński K. 65.
Skroszewski A. F. 238.
Skrzetuski K. 254.
Skrzywan Kaz. 102.
Skrzyszewski Eug. 191.
Sleżyński F. 273.
Sliozberg G. B. 152.
Slusarenko Wł. 174.
Słabczenko A. F. 187.
Słabońnicki P. 235.
Słobodniannikow T. I.
78.
Słobodzkaj J. B. 98.
Słoński Ant. 217.
Słowikowski M. 84.
Smietanko L. 6.
Smirnow A. M. 77,
raf. 2.
Smirnow S. P. 06.
Smirnow J. N. 107.
- Smitt M. 186.
Smolański M. 174.
Smoleński I. O. 121.
Snarski M. 10.
Sobański O. 212.
hr. Sobański M. 80,
96, 168.
Sobol R. A. 72.
Sochaczyński W. 126.
Sokołski P. M. 16.
Sokołow Al. P. raf. 4.
Sokołow N. S. 179.
Sokołow M. S. 44.
Sokołowski Al. 228.
Sokołowski A. I. 207
Sokołowski A. 132.
Sokołowski B. 41.
Sokołowski A. I. 16.
Sokołowski M. K. 37.
Sokołowski M. 22.
Sokołowski P. 204.
Sokółski Wł. 88.
Sokulski Rom. 224.
Sokulski B. 224.
Solecki K. 211.
Solman Ign. 206.
Sołakrup E. 66, 255.
Sołakrup K. 66, 255.
Sołodow P. D. 191.
Sołoninkin A. 34.
Sołowjew A. 178.
Sołowjew N. A. 103,
raf. 9.
Sołtycki A. W. 3.
Sopočko Wł. 219.
Sorokin S. D. 277.
Sosnowski Józ. 124.
Sosnowski Kazim 41.
Soszyński B. 234.
Spektor J. D. 143.
Spicyn A. J. 31.
Sroczyński J. 231.
Sroczyński Fr. 26.
Stachurski N. N. 47.
Stachurski St. 245.
Stadnyj S. S. 195.
Staeven A. 101.
Staeven J. A. 76.
Stalony Dobrzański J
104.
Staniewicz Karol 94.
Staniszewski Józ.
raf. 8.
Stankiewicz H. 159.
Stankiewicz St. 173.
Stańczyk Karol 212.

- Stark I. 2 n. b.
 Stark J. 273.
 Starkel W. 100.
 Starożyński F. 290.
 Starożyński I. 26.
 Starzycki Wł. 285.
 Stasiak J. 148.
 Statkiewicz B. F. 20.
 Statkiewicz F. 15.
 Stawerej St. 204.
 Stawski Julian 222.
 Stefan F. 207.
 Stefanowicz M. 159.
 Stefański L. K. 209.
 br. Steinheil M. 8.
 Stelmach S. 11.
 Steszuk M. F. 140.
 Stewenar P. A. 122.
 Stewenson I. L. 249.
 Stepień W. 245.
 Stępkowski St. 275.
 Stiepanow D. I. 192.
 Stodółkiewicz R. 177.
 Stojanowski N. P. 2.
 Stojowski Wacł. 171.
 Stolenwerk R. P. raf. 8.
 Stołbiecow P. 260.
 Strachowski W. 264.
 Strasburger K. 40, 46,
 75, 126, 151, 177,
 205, 221, 251, 265.
 Strojnowski P. I. 44.
 Stroński Stan. 102.
 Strusiewicz N. Z. 192.
 Strycharzewski K. 91.
 Strycharzewski Józef
 55.
 Stryżak F. I. 143.
 Stryżow I. I. 249.
 Strzałkowski A. 85.
 Studiecki A. A. 255.
 Styczyński Bol. 154.
 Stypułkowski F. 31,
 4 n. b.
 Suchanow Bor. 159.
 Suchanow Wł. 159.
 Suchodolski P. W. 163.
 Suchorski A. W. 4.
 Suchoruczkin K. I. 123.
 Sudolski S. 211.
 Suermondt R. raf. 19.
 Suffczyński T. 111.
 Sułzenko A. W. 128.
 Sumowska H. 59, 269.
 Surguczew A. 159.
 Surzycki J. 273.
 Suszycki E. 216.
 Sułkowski I. 241.
 Swaryczewski B. 109.
 Swede-Szwecow I. 269.
 Swiatiszenko N. 116.
 Swidziński A. 66.
 Swinarski T. 58.
 Swirid Leon 214.
 Świrydow J. 261.
 Śyngajewski I. D. 76.
 Sypniewski S. 116.
 Syrkin N. S. 203.
 Syromiatnikow M. 191.
 Szabal A. P. 95.
 Szablowski J. 250.
 Szabrański J. 154.
 Szachnowicz D. 214.
 Szafranowicz J. 81.
 Szagora P. 112.
 Szandro M. I. raf. 15.
 Szanecki Jan 147.
 Szaniawski L. 260.
 Szaniawski M. 162.
 Szapczenko W. F.
 raf. 2.
 Szapiro L. B. 79.
 Szapiro Ł. I. 121.
 Szarapow A. I. raf. 17.
 Szarapow P. P. 128.
 Szczegolew S. A. 156.
 Szczeniowski Ignacy
 91.
 Szczeniowski St. 91.
 Szczepanowski K. 154.
 Szczepanowski S. 21.
 Szczepański W. 273.
 Szczepielajew D. P.
 raf. 17.
 Szczepietelnikow A. I.
 105.
 Szczepkin N. N. 123.
 Szczepkin S. I. 139.
 Szczerbaczew A. E.
 288.
 Szczerbaczew W. G. 4.
 ks. Szczerbatow 248.
 Szczerbina 125, 236.
 Szczerbiński W. 13.
 Szcześnicki W. 31.
 Szczukin L. N. 192.
 Szejnkönig J. 50.
 Szejtz D. A. 44.
 Szelczyński A. 274.
 Szelegow D. P. 166.
 Szelużko And. 71.
 Szemetyło J. 231.
 Szenderow F. G. 182.
 Szepczyński Al. 35.
 Szepczyński L. 170.
 Szepczyński W. G. 277.
 Szepszyński L. 276.
 hr. Szeptycki Al. 280.
 Szerauc R. 260.
 Szeremietjew A. M.
 113.
 Szeremietjew N. P.
 178.
 Szeremietjew I. A. 179.
 Szerękowski E. E. 239.
 Szestakow M. P. 115,
 277, raf. 3.
 Szethofer Al. S. 104.
 Szewczenko N. M. 82
 Szewczenko S. S. 152
 Szewczenko W. J.
 raf. 8.
 Szewielew N. S. 160.
 Szewielew G. W. 123.
 Szilin S. A.¹ 288.-
 Szipow D. N. 249.
 Szirman B. S. 25.
 Sziszakin Al. I. 7.
 Szkalinajda J. 41.
 Szlejer S. P. 181.
 Szlup A. I. raf. 7.
 Szojchet J. I. 29.
 Szolc W. A. 228.
 Szmidt E. J. 156.
 Szmidt K. 67.
 Szmidt R. 283.
 Szmigielski A. K. 175.
 Szmitt Maur 186.
 Szmulewicz N. A. 196.
 Szor N. J. 74.
 Szostko D. N. 244.
 Szpakowski K. raf. 19.
 Szpakowski Kazim.
 186.
 Szpanow W. S. 117.
 Szpilman J. M. 25.
 Szpringer J. K. 20.
 Szpringer A. F. 51.
 Szramczenko S. I.
 raf. 18.
 Szrejner A. S. 8.
 Szrejner F. G. 34, 232.
 Szrejner G. G. 232.
 Szrejner I. G. 70.
 Szańko S. I. 86.
 Sztajnberg M. J. 163.
 Sztepan W. W. 248.
 Sztranc J. 210.

- Szubiński N. 255.
 Szuch S. 241.
 Szulakowski R. 257.
 Szulkiewicz A. J. 276.
 Szulc E. H. 69.
 Szulc P. F. 57.
 Szulz A. raf. 19.
 Szuwał B. J. 68.
 Szwanda W. 5.
 Swecow S. A. 16.
 Szydłowski P. 262.
 Szyfer L. 84.
 Szylin St. Al. 223.
 Szylling Zyg. 255.
 Szymański Al. 177.
 Szymański A. 224.
 Szymański K. 157.
 Szymański M. 53.
 Szyrkarzewski R. 94.
 Szyrkłewski J. 173.
 Szypil J. 116.
 Szypilenko N. P. 20.
 Szypilow P. 236.
 Szyszakin P. Iw.
 raf. 13.
 Szyszakin D. I. raf. 17.
 Szyszko Stan. 38.
 Szyszkołow M. 125.
 Szyszkowski Wład.
 283.
Ściaborowski Z. 162.
 Śliwiński Tad. 217.
 Średnicki Ign. 183.
 Świętecki Mierz. 32.
 Świda Stan. 224.
 Świderski Z. D. 64.
 Świdziński J. 45.
 Świerczewski W. 130,
 245.
 Świrski St. 197.
 Świążawski Fr. 53, 124,
 188.
 Świążawski St. 17, 157,
 286.
 Święcicki S. 113.
 Święcicki P. 258.
 Świętochowski Jan
 136.
 Świętochowski Tad. 53.
 Świętochowski K. 249.
Tabęcki M. 32.
 Taczanowski Ign. 133.
 Tański H. 237.
 Tarasow K. P. 199.
 Tarnawski I. F. 9.
 Tarnawski S. 129.
 Tarnopolski K. 106.
 Tarnowski I. W. 85.
 Tarnowski M. 85.
 Tatarowski Br. 274.
 Tatarski Ant. 102.
 Tatarski Ant. 259.
 Tatarski Jan 231.
 Tepiński I. 145.
 Tereszczenko K. S.
 277
 Tereszczenko M. A. 4.
 Tereszczenko M. I.
 115, 249, 11 raf.
 Tereszczenko F. F. 39,
 raf. 3, 11. 18.
 Terlecki K. T. 105.
 de Thun Zdz. 58.
 Thurnier E. 132.
 Tichanow W. I. 167.
 Tichonow M. N. 232.
 Tichonow A. A. 140.
 Tieliczenko G. S. 264.
 Tierebinin I. N. 276.
 Tietieriatnikow M. I.
 200.
 Tiger F. O. 175.
 Timczenko A. N. 246.
 Timofiejew P. J. 18
 raf.
 Titarenko G. P. raf. 3.
 Titc Fr. 262.
 Titenbrun St. 23.
 Titenbrun Z. 23.
 Tiuntin K. A. 140.
 Tkaczenko E. 261.
 Tkaczenko A. N. raf. 3.
 Tkaczuk I. I. 28.
 Tkanko S. K. 220.
 Tobilewicz N. I. 3 raf.
 Tobzyski Jan 110.
 Toczyński F. 56, 6 raf.
 Tockiewicz J. 119.
 Tołmaczew G. K. 122.
 Tołoczko A. 290.
 Tołoczko Jul. 130,
 245.
 hr. Tołstoj M. P. 57,
 59.
 hr. Tołstoj OI. 258.
 Tomas G. J. 95.
 Tomaszewski Stan.
 153.
 Tomaszewski Z. 153.
 Tomczyński J. 46.
 Topczijew M. A. 11.
 Topczijew P. O. 200.
 Toporska Zofia 126.
 Torgonienko A. I.
 raf. 18.
 Trapszo W. 198.
 Traskin I. 116.
 Trawniczek B. 235.
 Treliński A. 193.
 Treml I. F. 66.
 Trocki J. 43.
 Trocki W. 94.
 Trojan-Niezabitowski
 J. 190.
 Troniewski L. 258.
 Tronkua G. K. 66,
 255.
 Trószczyński I. 217.
 Truchaczew A. E. 15.
 Trzeciak J. 224.
 Tugarinow K. W. 57.
 Tukmankin W. D. 16.
 Tułodziecki K. 109.
 Tumanow A. W. 200.
 Turbin M. G. 34.
 Turczynowicz A. S
 209.
 Turkiewicz A. 241.
 Tuszowski J. 283.
 Tuszowski E. 290.
 Tuszynski Cz. 247.
 hr. Tyszkiewicz B.
 184.
 Twerytinow P. 174.
 Twierdochlebow E. N.
 18 raf.
 Twierdochlebow S. F.
 127.
Udowiczenko W. 159.
 Ugriyczcz Mik. 43.
 Ułczyński Jul. 162.
 Ulrych Karol 27.
 Ułanowski S. J. 190.
 Ułaszkiwicz I. T. 174.
 Urbanowski L. 289.
 Urbański Stan. 206.
 ks. Urusow 243.
 Usienko Wł. 19.
 Uspiński M. 261.
 Uziębło J. 249.

- Villaime H. 260.
 Villaime J. 61
- Wachowski W.** 193.
Wadczenko W. G. 276.
Wajngold L. W. 122.
Wajblinger R. G. 127.
Wajnsztein A. 268.
Wajnsztein E. J. 1
 raf.
- Wajsburd N.** 129.
Walawski A. A. 179.
Waldman M. W. 29.
Waldman N. F. 108
Waldman Syl. 172.
von Waldow B. 267.
Walewski Artur 100.
Walewski I. 85.
Walicki A. 283.
Waligórski St. 119.
Wałecki A. 173.
Wańkowicz D. J. 95.
Wańkowicz S. 25.
Warszawski M. A. 1
 raf.
 ks. **Wasilczykow B. A.**
 160.
- Wasiljew W. K.** 174,
 208.
Wasiljew T. S. 155.
Wasiljew W. I. 8 raf.
Wasilenko G. E. 28.
Wasilewski A. 19 raf.
Wasilewski B. 65.
Wasilewski W. G. 117.
Wasilewski T. 149.
Wasilkowski Fel. 113.
Wasylenko M. 272.
Waszczekin S. A. 178.
Waśkowski A. 121.
Watraszewski St. 46,
 75, 119, 126, 151,
 177, 205, 221, 251,
 265.
- Ważko W.** 96.
Wądałkowski M. 204.
Wąsowski A. 222.
Wąsowski W. 234.
Wdowiak Fr. 106.
Wehr W. 288.
Weigelt B. 251.
Weisse W. F. 60.
Wejdner K. K. 195.
Weksler F. L. 77.
Wellisch L. 40, 275,
 raf. 19.
- Wels A. A.** raf. 10.
Wels E. A. 134.
Wende A. R. 92.
Werbachowski W. T.
 54.
Wereszczagin I. A. 4.
Wereszczagin G. 223.
Wereszczyński K. W.
 166.
Wergilesov J. I. 208.
Werkenthin O. 102,
 19 raf.
Werner K. 31.
Wert 138.
Wertheim P. 46, 75,
 126, 151, 177, 205,
 221, 251, 265.
Werzychowski K. E.
 73.
Werżawa J. 43.
Wertzawo Jul. 273.
Weselij F. F. 73.
Westfal Kar. 1 raf.
Weychert H. 157.
Węgliński St. 32.
Węsierski S. 17.
Widawski J. 225.
Wieczfiński S. F. 233.
Wieczorkowski St. 124.
Wieczorowski M. 269.
Wieczorowski M. A.
 59.
- Wielhorski Br.** 100.
 hr. **Wielopolski Z.** 40,
 275.
Wierciński J. 42.
Wieremiejenko I. A.
 220.
Wierigin M. N. 156.
Wierzbowski K. J.
 17 raf.
Wierzchowski A. 153.
Wiesiłow S. G. 185.
Wiesiowski W. 217.
Wietrenko P. 113.
Więckowski W. 38.
Więckowski M. 151.
 † **Więckowski E.** 157.
Więckowski Z. raf. 6.
Wiktorow P. W. 121.
Wilczyński K. 240.
Wilczyński Mich. 27.
Wiljem A. L. 122.
Wilkoński Z. 80.
Wilkoński W. Z. 127.
Wilski L. 257.
- Wilwowski H. D.** 8.
Winiarski Józef 110.
Wiron W. E. 163.
Wirski K. A. 123.
Wirth A. 83.
Wisłocki A. 170.
Wiszniakow M. A. 12.
Wiszniewski S. 276.
Wiszniewski E. 276.
Wiszniewski P. O. 246.
Wiszniewski W. W. 5.
Wiszniewski P. J. 11.
Witawski F. S. 74.
Witawski A. R. 74.
Witawski A. S. 199.
Witaczek Wł. F. 90.
Witkowski K. 170.
Witkowski Kaz. 283.
Witkowski Kaz. 48.
Witliński M. S. 3.
Witliński S. I. 29.
Witowski Fel. 204.
Wiurgler K. J. 47.
Własienko S. G. 239.
Włocki Z. 110.
Włocki St. 170.
Włodek Józ. 275.
Wodiczka A. F. 90.
 hr. **Wodzicki A.** 130,
 245.
Wojciechowski A. M.
 79.
Wojciechowski Jan 80.
Wojciechowski Zyg.
 255.
Wojtylak S. 290.
Wojekowa M. 128.
Wolański A. 202.
Wolda-Mejer Rom. 111.
Wolfke I. W. raf. 3.
Woleniec E. 9.
Wolik A. N. 199.
Woliński Adolf 217.
Woliński M. 252.
Woliński M. 270.
Woliński F. 253.
Wolski I. 87.
Wolski W. W. 232.
Wolski N. S. 73.
Wolski H. 33.
Wolszczan W. 184.
Wolszczan L. 223.
Wolwicz J. P. 115.
Wołczański B. 161.
Wołczenko M. M. 255.
Wolk-Łaniewski A. 53.

- Wołkow G. A. 166.
 Wołochow J. F. 63.
 Wołoszin I. F. 89.
 Wołoszin N. I. 160.
 Wołoszko S. S. 25.
 Wołowik A. J. 244.
 Wołyński I. M. 1.
 hr. Woroncow-Dasz-
 kow I. 57, 202 raf. 2.
 ks. Woroniecki P. 10.
 Woroszylin W. M. 138.
 Worotnikow A. I. 98.
 Wortman J. 111.
 Wosiński L. 22.
 Woskobochnikow W. W.
 200.
 Woyczyński K. 41.
 Woźniacki St. 147.
 Woźnicki St. 42.
 Wownoboj M. 259
 Wragow D. W. 103,
 9 raf.
 Wrześniowski I. 85.
 Wtorzecki E. 287.
 Wullert W. 145.
 Wul B. M. 79.
 Wydtga T. 280.
 Wyłężyński L. 42.
 Wyrowoj W. S. 47.
 Wyrzykowski M. E.
 18.
 Wysocki B. 38.
 Wysowień A. I. 163.
 Wyszyński Ad. 210.
 Wyszyński F. 171.
 Wyszyński Gr. 36.
 Wyszyński J. 99.
 Wyszyński R. 36.
 Wyszyński Wikt. 234.
Xięzopolski W. 126.
Zabiello A. 19 raf.
 Zabłudowski E. P. 152.
 Zadorożny I. M. 174.
 Zadychajło W. 15 raf.
 Zagleniczny J. 22, 176.
 Zagleniczny S. 197.
 Zagradnik M. 104.
 Zagrodniy S. S. 264.
 Zahorski W. 273.
 Zajączek J. 206.
 Zajączkowski K. 110.
 Zajączkowski W. 26.
 Zajączkowski Walery
 282.
 Zajączkowski A. 245
 Zajberg A. S. 25.
 Zajcew B. M. 8, 87.
 Zajcew D. I. 69.
 Zajcew M. I. 8, 69, 77,
 87, 139, 281
 Zajcew H. S. 69, 120.
 Zajcew L. M. 139.
 Zajcew S. W. 139.
 Zajczenko P. K. 155.
 Zajda M. 75.
 Zajdlitz W. 114, 240.
 Zajfert A. 109.
 Zakroczymski Fl. 91.
 Zakrewski Al. I. 5.
 Zakrewski Ant. 71.
 Zakrzewski E. G. 15.
 Zaleski B. 204.
 Zaleski Karol 186.
 Zaleski Stan. 36.
 Załęski Br. 65.
 Załęski W. 241.
 Załkind J. Z. 49.
 Załkind M. I. 196.
 Zambrzycki A. 26, 170.
 hr. Zamoyski A. 217.
 Zaniewski K. 17.
 Zankiewicz I. W. 239
 Zankiewicz Z. 239.
 Zapaśnik Onufry 88.
 Zaporozec P. K. n. b. 3.
 Zaporoszczenko K. N.
 127.
 Zarochowicz I. J. 47.
 Zarzycki A. 41.
 Zasacki K. 219.
 Zasławski 13 raf.
 Zawadzki Br. 259.
 Zawadzki Jan 224.
 Zawadzkiński L. 133.
 Zawiliński Ant. 130.
 Zboiński B. 282.
 Zboiński M. 119.
 Zdankiewicz E. 10.
 Zdanowski C. 30.
 Zdanowski A. 116
 Zdrojewski St. 87.
 Zdziechowski F. 136.
 Zdzieszzyński K. 38.
 Zdzitowiecki K. 102.
 Zegrzda Wł. 40.
 Zeltt F. 111.
 Zeltzer I. I. 24, 144.
 Zełand W. A. n. b. 3.
 Zgliński Jan 149.
 Zieleniewski D. A. 76.
 Zieliński B. 278.
 Zieliński L. 176.
 Zieliński Jan 30.
 Zieliński Stan. 38.
 Zieliński Stef. 31.
 Zieliński S. I. 90.
 Zieliński T. 213.
 Zieliński Wł. 271.
 Zieliński W. F. 93.
 Zielkiewicz Cz. 107.
 Zielkiewicz W. 101.
 Ziemiackowski N. 24.
 Ziemiackowski G. 234.
 Ziembicki Klem. 56.
 Ziemiałak P. F. 78.
 Ziemiałakow D. N. 272.
 Ziemski Kaz. 111.
 Ziemski Stef. 40.
 Zimmermann A. 32.
 Zimmermann B. 124.
 Zimnoch B. 190.
 Zinkiewicz 98.
 Zinofeld H. 212.
 Zinth I. 157.
 Ziubrycki A. 132.
 Ziwert W. I. 232.
 Złobinskij I. G. 203.
 Złoty E. 218.
 Zmyśliński J. 133.
 Znatowicz E. 173.
 Zoega K. 266.
 Zoldner I. F. 140.
 Zołudow I. I. 243.
 Zotow W. S. 179.
 Zouzal M. I. 108.
 Zubrzycki Jan 31.
 Zusman B. M. 73
 Zusman K. 189.
 Zwarycz W. L. 246.
 Zwiedzow W. W. 259.
 Zwoliński A. 157.
 Zwoliński Wł. 218.
 Zwolski I. A. 161.
Żabicki 21.
 Żabiński Stan. 245.
 Żajkowski S. N. 191.
 Żanburken N. 267.
 Żawega M. 252.
 Żebrowski G. 177.
 Żebrowski Wł. 227.
 Żebrowski A. 219.
 Żegilewicz A. 87.

Żeleźniak W. S. 68.
 Żelwakow M. F. raf. 11.
 Żeromski Stan. 287.
 Zewierżew S. N. 200.
 Żłobnicki E. 183.
 Żłobnicki L. 109.
 Żmigrodzki W. 219.
 Żółtanowski A. P.
 raf. 13.

Żółtkiewski Z. 273.
 Żorawski Wł. 31.
 Żuk B. S. 141.
 Żukow J. M. 34.
 Żukowski M. 267.
 Żurik G. I. raf. 8.
 Żurylenko I. P. 37.
 Żurowski Alf. 136, 274.
 Żurowski Ignacy 135.

Żurowski J. 33.
 Żurowski W. 225:
 Żytkiewicz Fr. 150.
 Żytkiewicz K. 132.
 Żytkiewicz W. W. 209.
 Żytnij I. O. 187.
 Żywodierow J. F. 112.

DOM HANDLOWY

MIŁOBĘDZKI i S^{-ka}

Kijów, Kreszczatyk 5, Telefon 29-70.

Adres telegraficzny „Kijów-Miłos“.

PRZEDSTAWICIELSTWA:

Tkaniny bawełniane i półbawełniane do filtrów, wyrobu przędzalni „SCHLÖSSE-ROWSKIEJ“ w Ozorkowie.

Pędnie (transmisye), **Maszyny fornierskie, ruszta** odlewni żelaza „ST. WEIGT i S-ka w Łodzi“.

Nasiona selekcyjne buraków cukrowych produkcji WENDYCZAŃSKICH MAJĄTKÓW na Podolu.

Multiplikatory ogrzewania, osuszające wilgotne mieszkania i oszczędzające do 50% paliwa, **piece ogrzewalne, drzwi-czki** i t. p. patentu D-ra W. P. KŁOBUKOWSKIEGO.

Cegłę ogniotrwałą i glinę fabryki BUCHMANA w Sudiłkowie.

Patentowany sposób saturacji siarkowo-węglowej inżynierów WEISBERGA i SMOLEŃSKIEGO.

„Terrofazeryt“, dachówka azbestowo-cementowa lekka, trwała, do krycia dachów na fabrykach, składach, warsztatach, domach mieszkalnych i innych budynkach.

DOM HANDLOWY

MIŁOBĘDZKI i S^{-ka}

Kijów, Kreszczatyk 5, Telefon 29-70.

Adres telegraficzny „Kijów-Miłos“.

POLECA:

Tekturę dachową, izolacyjną i farby z dystylatu smoły sosnowej fabryki GOJŻEWSKIEGO w Sławucie.

Lampki elektryczne żarowe i ekonomiczne Warszawskiej fabryki lampek metalowych.

Węgiel doniecki i dąbrowiecki, koks, antracyt, węgiel drzewny.

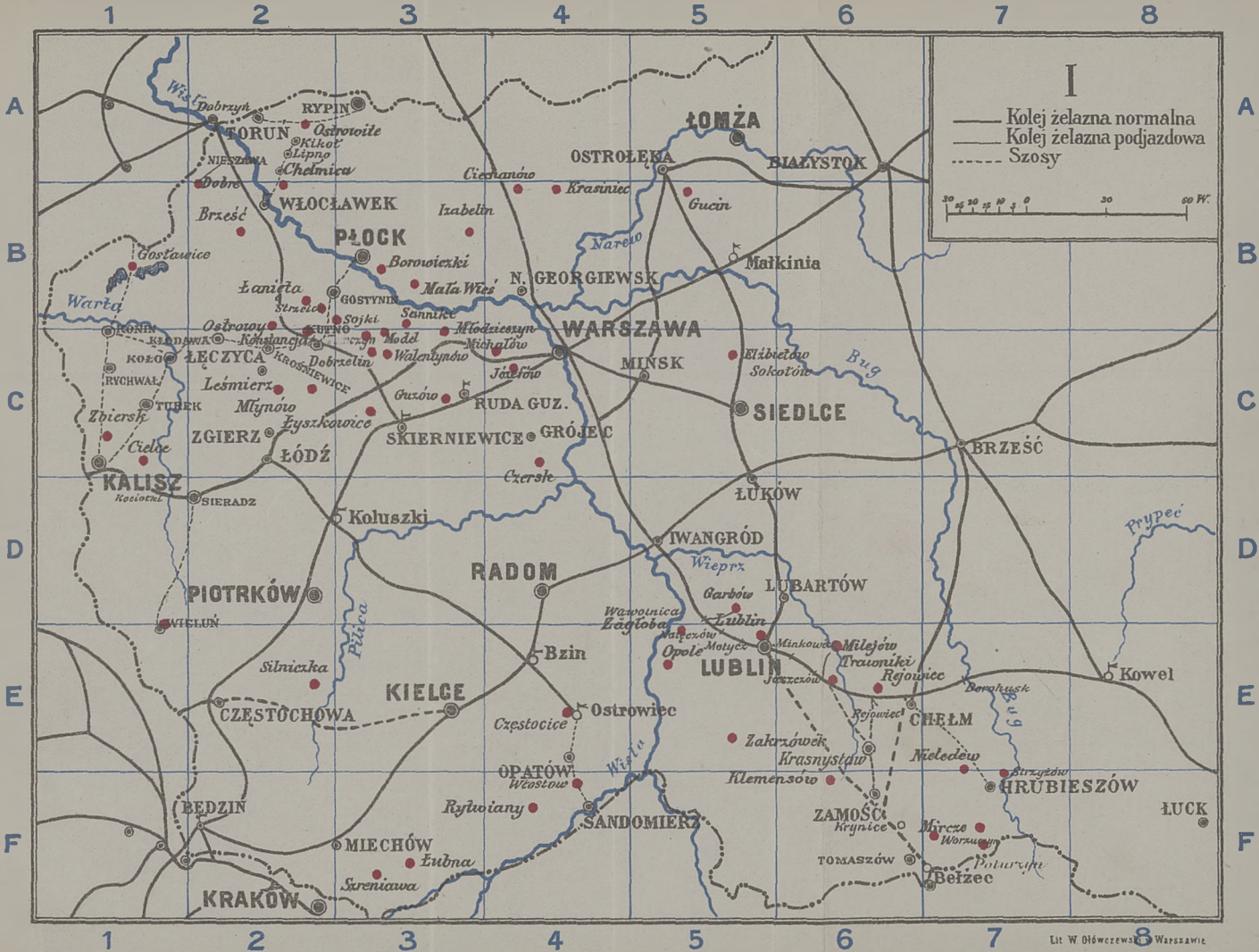
Blachę dachową, zwykłą i ocynkowaną, belki fasonowe, szyny kolejowe i wagoniki.

Siewniki zwykłe i kombinowane.

Cement, szyby wszelkich gatunków, **wojłok, formalinę, sodę, siarkę, karbolineum** i t. p.

Przyrządy laboratoryjne i reaktywy.

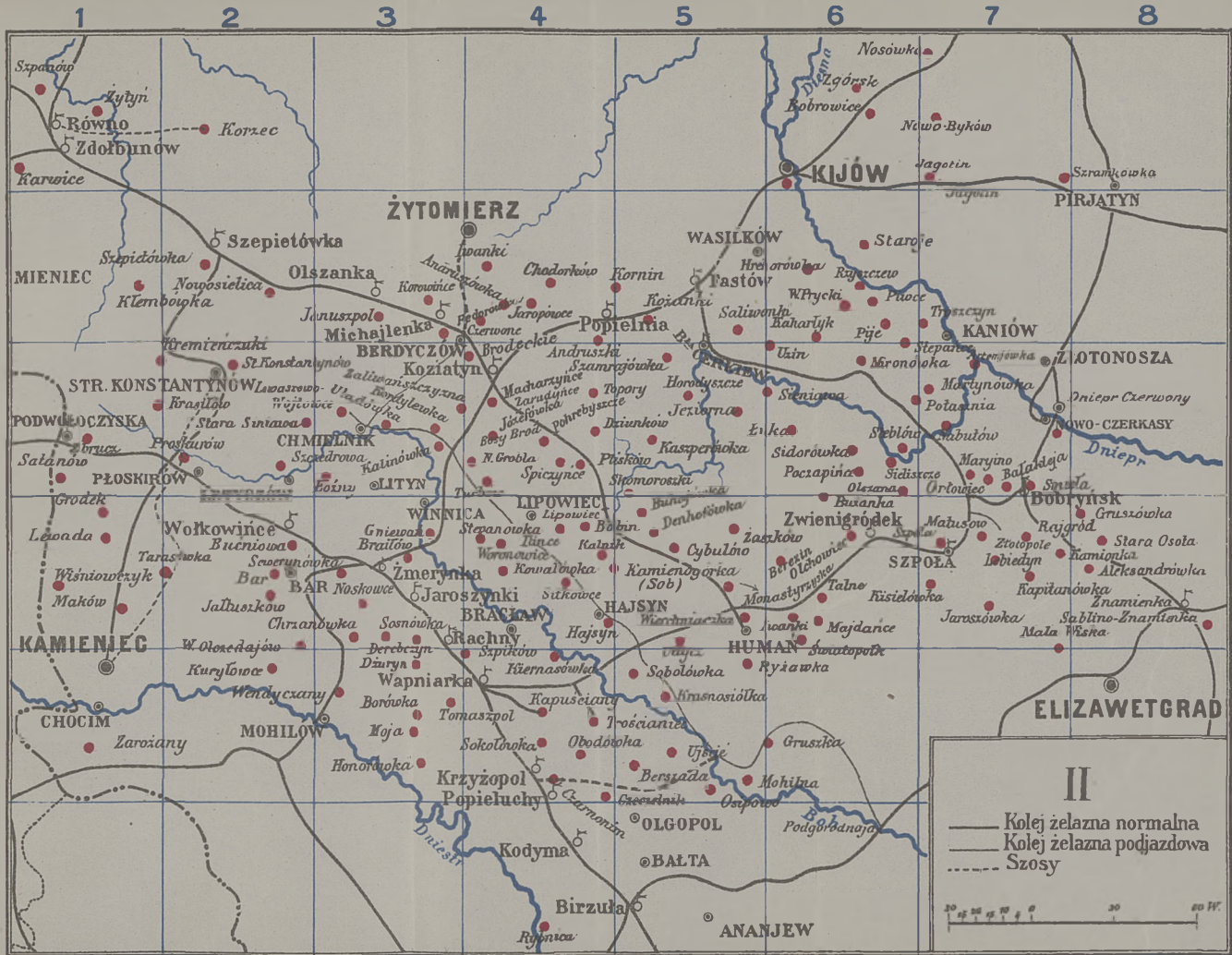
Dostawa maszyn i wszelkich artykułów technicznych.



I

- Kolej żelazna normalna
- - - Kolej żelazna podjazdowa
- Szosy

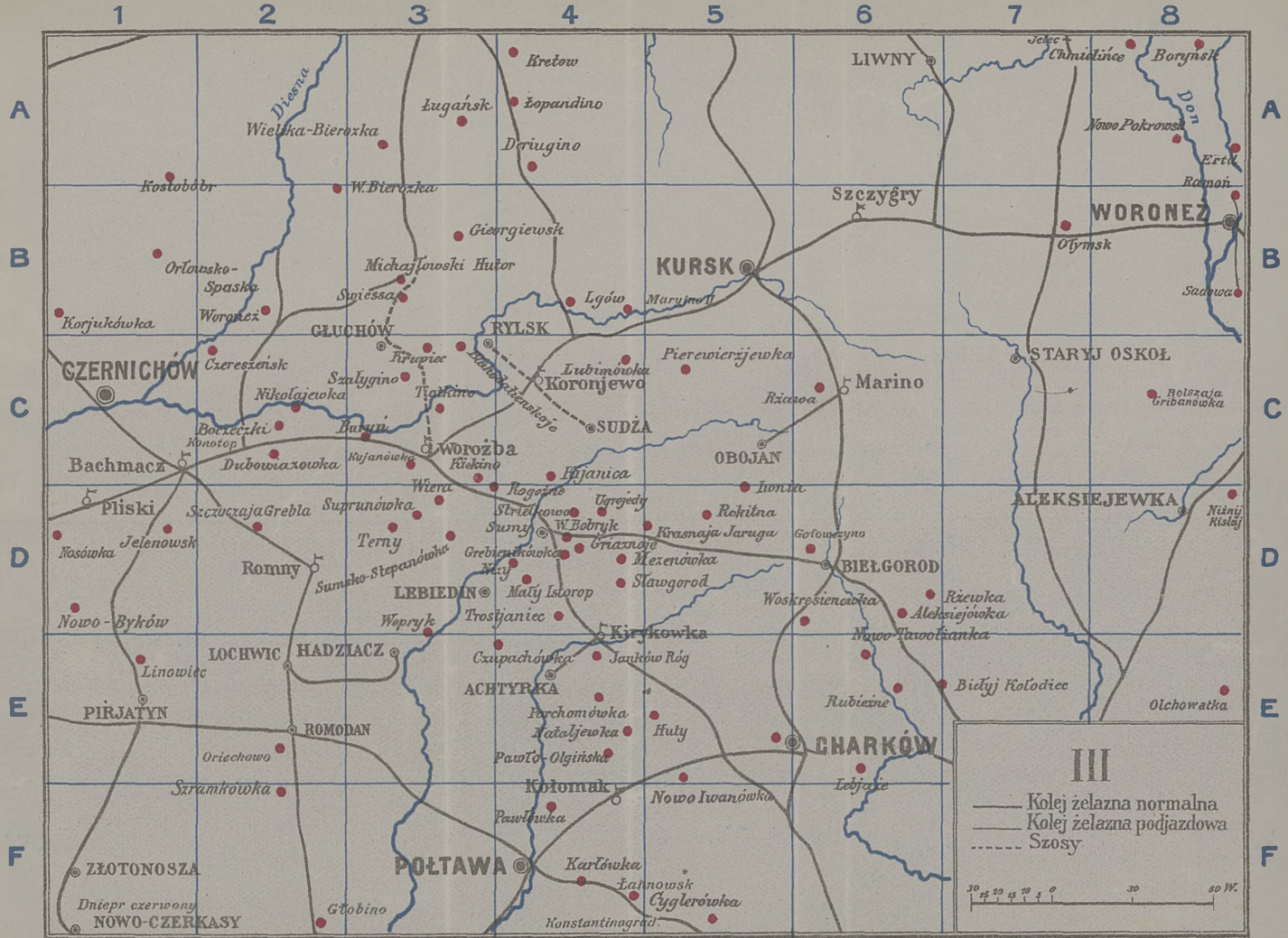
0 10 20 30 40 50 M.



II

——— Kolej żelazna normalna
 - - - - - Kolej żelazna podjazdowa
 - · - · - Szosy

0 10 20 30 40 50 60 70 80 Km
 0 10 20 30 40 50 60 70 80 Wp.



III

——— Kolej żelazna normalna
 - - - - - Kolej żelazna podjazdowa
 ····· Szosy

30 25 20 15 10 5 0 30 50 KM

SZCZEGÓŁOWY OPIS CUKROWNI

z wykazaniem roku zbudowania, przerobu dziennego, zdolności wytwórczej, obszaru plantacyi i urządzeń technicznych na rok 1913/1914.

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.	{	Liczba pierwsza ozn. ilość		blr.	ozn. buljerowy.
		dyfuzorów.		Brnf.	Berendorfa
"	{	Liczba druga ozn. objętość		Bab.-Wil.	Babkus-Wilkuis
		dyfuzorów.		Lkszr.	Lankaszyrski
"	{	2 — dwie saturacye.		Szchw.	Szuchowa.
		3 — trzy saturacye.		Rub. 5. Pksch.	Paukach'a.
"	{	c. — saturacyę ciągłą.		Crnv.	Kornvalijski.
				Fbr.	Fairbairn'a.
				Glv.	Galloway'a.
				Tschb.	Tischbein'a.
				Mnr.	Meuniér'a.
		d. ozn. drzewo.			
Rub. 7.	{	w.		w.	węgiel gruby.
		k.		k.	kostkę.
		m.		m.	węgiel drobny
		t.		t.	torf. [miał.
		n.		n.	ropę naftową.

№	NAZWA CUKROWNI	№ mapki	Kratki na mapce	Rok zbudowania	Obszar plantacji w r. 1913/14 w hekt.	Przerób dzienny w r. 1912/13 ctr. metr.	Całkowita produkcyja cukru w r. 1912/13 w pudach	U R Z	
								Dyfuzya, ilość naczyń i obj. w hektotitrach	
1	Borowiczki	I	B 3	1900	1960	4637,0	414907	14—42,8	
2	Brześć Kujawski raf.	I	B 2	1894	2691	—	629842	16—45,0	
3	Chełmica	I	B 2	1900	1150	2647,0	203220	12—25	
4	Ciechanów	I	B 4	1883	2450	5340,5	602288	14—40,0	
5	Cielce raf.	I	C 1	1854	1400	2881,0	211143	14—23,0	
6	Czersk raf.	I	C 4	1868	1605	3104,0	273000	32—12,9	
7	Częstocice raf.	I	E 4	1825	2300	6403,0	447713	16—48,6	
8	Dobre	I	B 2	1908	2325	4492,0	449950	14—45	
9	Dobrzelin raf.	I	C 3	1850	1625	4793,0	312585	16—35	
10	Elżbietów raf.	I	C 5	1845	2500	3216,0	282000	14—40	
11	Garbów	I	D 5	1908	2125	3630,0	272908	12—36	
12	Gostawice	I	B 1	1912	1400	4800,0	180271	12—45	
13	Gucin	I	B 5	1860	1064	2408,5	190425	14—21,7	
14	Guzów raf.	I	C 3	1827	1680	3639,0	286531	16—21	
15	Izabelin	I	B 3	1859	1288	3370,0	295150	16—21	
16	Józefów raf.	I	C 4	1865	2690	4900,0	600000	16—31	
17	Klemensów raf.	I	F 6	1895	2519	4473,0	339405	14—21,0	
18	Konstancya raf.	I	C 2	1865	1425	4307,0	435600	14—34,5	
19	Krasiniec raf.	I	B 4	1866	1763	4294,7	325655	15—37,1	
20	Leśmierz raf.	I	C 2	1838	1400	4366,0	320730	16—18,4	
21	Lublin raf.	I	E 5	1894	3109	6171,0	476363	14—45,0	
22	Łanięta	I	B 2	1846	1151	3287,0	243786	14—32,0	
23	Łubna raf.	I	F 3	1845	1220	2970,0	194286	13—29,5	
24	Łyszkowice raf.	I	C 3	1851	896	3122,0	160125	14—25,0	
25	Mała-Wieś raf.	I	B 3	1899	1160	2962,0	206189	14—27,0	
26	Michałów raf.	I	C 4	1852	1333	3050,0	270734	14—27,5	
27	Milejów raf.	I	E 6	1908	1680	5427,0	248973	12—47,0	
28	Mircze raf.	I	E 7	1845	1230	2382,0	156430	14—29,0	
29	Młodzieszyn raf.	I	C 3	1851	1400	4077,0	233009	14—25,0	
30	Młynów	I	C 2	1847	795	2641,3	287219	14—16,5	
31	Model	I	C 3	1875	750	2950,0	168749	14—25,0	

I. Grupa. Cukrownie

A D Z E N I A T E C H N I C Z N E C U K R O W N I

Saturacye	Liczba działów wyparku i pow. ogr.	Produkcya rafinady rocz- nie pudów	KOTŁY PAROWE			№
			Ilość kotłów i system	Pow. ogrz. w metrach	Rodzaj opalu	
2		4	5	6	7	

w gub. Królestwa Polskiego.

3	o+IV-890	—	6 Fairbairn	1200	w. m.	1
3	o+o+IV- —1120	100740	8 Tischbein'a 1 Steinmuller	1580	w. m.	2
3	IV-588	—	5 Fitzner-Gamper	835	w. m. t.	3
2	o+IV-997	—	7 Tischboin	1250	w. m.	4
3	III-393	82995	5 różnych	698	w.	5
3	o+IV-764	167439	8 Lkszr., 1 Fairbairn	1000	m.	6
2	IV-1005	105171	6 buljerowe, 4 Lkszr.	1070	m.	7
2	IV-787	—	4 Fairbairn, 1 Fitz. Gamp.	1823	w.	8
2	o+IV-1047	1112951	5 Lkszr., 1 Szhw., 2 wod. rur.	1095	m.	9
2	o+IV-885	47712	11 Ten-Brinck	880	m	10
2c.	o+IV-800	—	5 Fairbairn	1000	w. m. t.	11
2	o+IV-1015	—	2 Fairbairn, 2 Fitz. Gamp.	904	w.	12
2	IV-460	—	3 Mnr., 1 Tschb., 2 bulr.	1045	w.	13
3	o+IV-885	150620	4 Frbrn., 1 Meun.	1200	w.	14
2c.	o+IV-720	—	5 blr., 3 Fairbairn	700	t.	15
3	o+IV-970	455205	12 różnych	1280	m.	16
3	ogr.+IV-938	255290	9 Cornv., 1 Frbrn., 1 wodnr.	1440	w. d.	17
3c.	IV-1102	238898	8 różnych	1393	m.	18
3	o+IV-840	101280	3 Fbr., 3 Lkszr., 1 La Chap.	994,7	w. m.	19
3	o+IV-1170	252570	12 Cornval.	1132	w.	20
3	o+IV-925	694755	8 Frbrn., 1 wodnorur.	2020	w. m.	21
2	o+IV-790	—	3 Lkszr. 3 buljer.	600	m.	22
3c.	IV-760	165410	11 różnych	939	m.	23
3	IV-800	123251	1 wodnr., 2 Lkszr., 6 Pauksch	1090	m.	24
3	IV-554	38610	6 Fairbairn,	795	w.	25
2	IV-650	200747	5 Fbr., 1 Lkszr.	985	m.	26
2c.	o+IV-900	64810	7 Lkszr., 1 Mnr.	1075	w.	27
3	IV-600	65390	5 Frnbr.	990	w. d.	28
3	o+IV-870	104582	3 Fbr., 2 wodnr.	998,0	k. m.	29
3	o+IV-639	—	2 Tschb., 2 Fbr., 1 blr.	752	w.	30
2	IV-639	—	7 różnych	710	m.	31

№	NAZWA CUKROWNI	№ mapki	Kratki na mapce	Rok zbudowania	Obszar plantacji w r. 1913/14 w hekt.	Przerób dzienny w r. 1912/13 ctr. metr.	Całkowita produkcya cukru w r. 1912/13 w pudach	U R Z
								Dyfuzya, ilość naczyń i obj. w hektolitrach
32	Niele dew	I	E 7	1898	2099	4250,0	359231	14—39,0
33	Opole	I	E 5	1883	1265	2100,0	174076	14—35,0
34	Ostrowite	I	A 2	1900	1425	3900,0	303991	14—35,0
35	Ostrowy	I	B 2	1847	2635	5745,0	618633	12—65,0
36	Poturzyn	I	F 7	1847	1504	3305,0	289179	14—40,0
37	Rejowiec raf.	I	E 6	1899	1600	3300,0	236615	15—33,9
38	Rytwiany raf.	I	F 4	1852	1460	2512,0	168042	14—25,0
39	Sanniki	I	B 3	1909	1200	3641,0	270555	12—35,0
40	Silniczka raf.	I	E 2	1838	400	1214,0	69462	12—10,5
41	Sójki	I	B 3	1843	950	3096,0	247010	14—27,0
42	Strzelce.	I	B 2	1843	830	2813,0	163001	12—19,0
43	Strzyżów	I	F 7	1900	1841,3	4222,8	422404	14—45,0
44	Szreniawa raf.	I	F 3	1876	1350	2800,0	168875	16—27,0
45	Tomczyn	I	C 3	1843	614	2743,0	161129	12—21,5
46	Trawniki raf.	I	E 6	1899	1900	4920,0	381333	14—43,5
47	Walentynów	I	C 3	1853	821	3913,0	217540	12—35,0
48	Wieluń	I	E 1	1911	1200	3500,0	153392	12—45,0
49	Włostow	I	F 4	1912	800	—	—	14—40,0
50	Woźuczyn	I	F 7	1913	850	—	—	12—40,0
51	Zagłoba.	I	E 5	1894	1400	2945,0	266622	12—30,2
52	Zakrzówek.	I	E 5	1875	1465	3469,0	236711	10—34,5
53	Zbiersk raf.	I	C 1	1852	1524	4980,0	337909	14—37,0
II. Grupa. Cukrownie								
1	Aleksandrówka	II	D 8	1830	2100	2200,0	255068	12—42
2	Andruszki	II	B 4	1860	2910	5769,0	366824	28—31,5
3	Andruszówka	II	B 4	1873	3384	8695,5	566535	18—73,8
4	Artemjówka (Stepańce)	II	C 7	1853	2700	4328,0	549569	14—30
5	Babin	II	D 4	1862	2807	3880,0	340955	14—41,6
6	Bałakleja	II	C 7	1839	1362	3836,0	225805	14—24,5
7	Bar	II	D 2	1900	2731	4600,0	354492	14—41,8
8	Berezin (Kislin).	II	D 6	1897	2185	4400,0	407323	12—44,0
9	Berszada	II	E 5	1873	3800	4112,0	249223	18—24,3
10	Borówka	II	E 3	1866	2000	4600,0	335093	13—47,0
11	Braiłów	II	D 3	1871	3220	6750,0	456152	14—48,3
12	Brodeckie	II	C 4	1898	3200	7618,0	579673	14—64,0
13	Buśniowa	II	D 2	1852	1815	2976,0	214358	10—40,0

A D Z E N I A T E C H N I C Z N E C U K R O W N I

Saturacya	Liczba działów 3 wyparki i pow. ogrz.	Produkcya 4 rafinady rocz- nie w pud.	KOTŁY PAROWE			№
			Ilość kotłów i system	Pow. ogrz. 6 w metrach	Rodzaj 7 opału	
2	3	4	5	6	7	
3	o+IV-780	—	6 Fairbairn	1200	w. m. t.	32
2	IV-685	—	4 De Neyer	880	w. t. d.	33
3	IV-600	—	5 Fitzner i Gamper	825	m.	34
2	o+IV-1260	—	9 Lankaszyr	1215	m.	35
3	o+IV-830	—	5 Fairbairn.	1040	m.	36
2	o+IV-880	55326	3 Frbr., 2 wodnorurkowe	882	m.	37
2	IV-635	143178	2 Tschb., 2 Mnr., 3 blr.	981	w. t.	38
3c.	o+IV-665	—	2 Fairbairn, 7 blr.	880	m.	39
2	IV-390	69029	4 Lkszr., 1 Crnv. z blr.	500	m. t.	40
2c.	o+IV-697	—	2 Frbr., 4 Mnr.	887	m.	41
2	III-410	—	5 Pksch., 4 Stmlr.	950	m.	42
2	IV-840	—	5 Fairbairn, 2 Stml.	1452	m. d.	43
3	IV-820	112711	11 różnych	980	m.	44
2	o+IV-525	—	7 buljerowe	353	m.	45
3	o+IV-1065	62564	7 Fairbairn	1260	w. t.	46
2	o+IV-806	—	2 Lkszr., 6 Fbr.,	896	m.	47
2c.	oo+o+IV- -995	—	2 Wilk.-Bank., 3 Fbr.	1000	w.	48
3	V-840	—	2 wodnorurkowe, 2 Frbr.	900	m.	49
2	—	—	4 Frbr.	800	w.	50
2	III-402	—	6 Fairbairn	835	w.	51
3	IV-844	—	3 Mnr., 3 blr., 1 Stmlr.	965	m.	52
3	o+IV-960	309787	3 Fairbairn, 7 Cornval.	1142,5	w.	53

w gub. Poł.-Zach.

3	IV-800	—	3 Frb., 2 Mnr., 1 Lnszr.	1008	w.	1
3	IV-1530	—	11 Mnr.	1914	d.	2
3c.	IV-2318	—	15 różnych	2654	—	3
3c.	IV-900	—	5 Meuniér, 2 Fbrn.	1136	ant. w.	4
3	o+IV-1240	—	3 Tiszbeina, 5 Lank.	1288	ant. w.	5
3c.	IV-750	—	6 różne	880	w. m.	6
3c.	o+IV-1200	—	8 Meuniér	1500	w. d. ant.	7
3c.	IV-729	—	8 różnych	927	m.	8
2	IV-906,1	—	10 Berendorf	830	d.	9
Wei	IV-1125	—	10 Berendorfa i Mnr.	1310	w.	10
3	IV-1397	—	8 Meuniér	1728	d.	11
Wei	o+IV-1300	—	6 Meuniér, 1 wodnorur.	1280	m.	12
3	o+IV o+794	—	6 Fairbairn	600	d.	13

Kal. dla Cukr.

№	NAZWA CUKROWNI	№ mapki	Krańki na mapce	Rok zbudowania	Obszar plantacji w r. 1913/14 w hekt.	Przerób dzienny w r. 1912/13 ctr. metr.	Całkowita produkcya cukru w r. 1912/13 w pudach	U R Z	
								Dyfuzya, ilość naczyń i obj. w hektolitrach	
14	Buhajówka	II	D 5	1841	2227 2640	4078,0	437958	12—44,3	
15	Bużanka	II	D 6	1851	2460 2840	4562,0	302679	14—38,7	
16	Chodorków raf.	II	B 4	1860	3053	3483,0	334572	12—44,3	
17	Chrzanówka	II	D 3	1873	3500	4735,0	307801	14—26,7	
18	Cybulów	II	D 5	1876	3500	10000,0	1367452	26—46,0	
19	Czarnomin	II	E 4	1859	3500	6400,0	463962	14—40,0	
20	Czczelnik	II	E 4	1875	4152	6280,0	605078	26—27,3	
21	Czerwone	II	B 4	1873	3480	8315,0	421958	12—22,3 12—23,2	
22	Denhofówka	II	D 5	1899	2580	3238,0	460993	14—36,9	
23	Derebeżyn	II	D 3	1877	3372	5504,0	234204	16—31,0	
24	Dziuników	II	C 4	1841	2250	3936,0	443788	12—36,0	
25	Dżuryn	II	E 3	1874	2217	5000,0	450190	14—43,0	
26	Fedorówka (Berdy- czów)	II	B 3	1900	2238	4012,6	362101	12—33,8	
27	Gniewań	II	D 3	1877	7200	9300,0	727456	28—36,5	
28	Gródek	II	D 1	1837	2578	5539,0	413092	14—41,8	
29	Gruszka	II	E 6	1879	2726	6405,5	300846	14—41,8	
30	Gruszkówka	II	D 8	1845	—	—	434004	14—24,5	
31	Hajsyń	II	D 4	1899	2900	7100,0	307767	20—43,0	
32	Honorówka	II	E 3	1873	1712	3433,0	418258	14—28,8	
33	Horodyszcze-Pustowa- rowskie	II	C 5	1844	1550	2100,0	306006	22—22,0	
34	Hrehorówka raf.	II	B 6	1884	3884	3026,0	647497	24—30,7	
35	Ilince	II	D 4	1875	1919	4057,0	258970	14—46,1	
36	Iwanki	II	B 4	1886	1800	2106,0	299457	12—37,0	
37	Iwańki	II	D 6	1899	3500	6000,0	771360	14—40,0	
38	Jajtusków raf.	II	D 2	1869	2830	3460,0	310437	14—32,5	
39	Januszpol	II	B 3	1906	2400	5300,0	416022	12—43,0	
40	Jaropowce	II	B 4	1859	2040	3040,0	188973	14—33,0	
41	Jaroszkówka	II	D 7	1904	3600	4800,0	247247	14—38,5	
42	Jezierna	II	C 5	1847	1616	4631,0	329597	12—37,5	
43	Józefówka-Mikołajew- [ska	II	C 4	1900	2200	5000,0	361889	—	
44	Kaharłyk raf.	II	B 6	1855	2075	5384,0	493580	13—44,0	
45	Kalinówka	II	C 3	1873	3359	4918,0	536458	14—47,4	
46	Kalnik	II	D 4	1859	2000	4000,0	230852	12—46,25	
47	Kamionka	II	D 7	1844	1390	3540,0	409817	14—38,8	
48	Kapitanówka	II	D 7	1846	1744	2830,0	309499	Hyr.-Raka 12—20,0	

A D Z E N I A T E C H N I C Z N E C U K R O W N I

Saturacya	Liczba działów z wyparki i pow. ogrz.	Produkcya rafinady rocz- nie w pud.	KOTŁY PAROWE			№
			Ilość kotłów i system	Pow. ogrz. w metrach	Rodzaj opału	
2	3	4	5	6	7	
3	IV—1100	—	8 różnych	1320	m.	14
3c.	o+IV—829	—	6 Mnr., 2 Tiszb.	1320	w. m.	15
3	IV—930	909960	10 Meuniér	1590	w. m.	16
3	IV—1040	—	7 Meuniér	1320	w. m.	17
3	IV—1800	—	5 Fairbairn, 6 Meuniór	2118	w. m.	18
2c.	VI—935	—	5 Fairbairn, 2 Kajła	1100	w. d.	19
3c.	V—1297	—	10 Lksz.	1117	w.	20
3	IV—1558	—	10 Meuniér	2140	d. m.	21
3	o+IV—890	—	6 Cornval, 1 Fairbairn	808	m.	22
2 c.	VI—641	—	8 Fairbairn	1600	d.	23
3	IV—760	—	8 Fairbairn	1000	w.	24
3c.	IV—1143	—	5 Dps., 6 Fbr.	1400	m.	25
3c.	IV—619,8	—	7 Lkszr.	672	m.	26
3	III—1650	—	24 różnych	3650	m. d.	27
Wei	IV—1012 ¹⁾	—	6 Fbr., 2 wodnorurkowe.	1440	m. d.	28
3c.	IV—1233	—	8 Mnr.,	1735	w. m.	29
3c.	IV—650	—	różne.	825	d.	30
2	IV—1556	—	7 Tischbein, 1 Mnr.	1580	m.	31
3	VI—873	—	10 różnych	1200	m. d.	32
3	IV—936	—	8 różnych	1220	m.	33
2	IV—1250	779082	13 Meuniér.	2922	w. m.	34
3	III—839	—	7 Meunier	1200	ant. d.	35
3	III—810	—	7 różnych	1400	m. w.	36
4	o+IV—1410	—	8 Fairbairn.	1450	m.	37
c.	IV—1086	362365	9 Meuniér	2159	w. m.	38
3	IV—1000	—	11 Meuniér	2250	w. m.	39
3	IV—893	—	1 Fairbairn, 5 Wulfa,	500	d.	40
3	IV—1080	—	6 Lksz., 1 Fairbairn.	900	m.	41
2	o+IV—885	—	4 Fbr., 3 Lkszr., 1 blr.	1109	w. m.	42
3c.	o+IV—1050	—	6 Fairbairn	960	m.	43
3c.	IV—1398	127119	4 Mnr., 4 Brndrf.	1502,4	w.	44
2c.	o+IV—1200	—	8 Meuniér.	1377,7	w. m.	45
3c.	IV—995	—	2 Fbr., 7 blr.,	896	d.	46
c.	IV—878	—	6 Meuniér	1200	w. m.	47
c.	IV—940	—	3 Mnr., 3 Szchw.	1310	d. m.	48

¹⁾ z 3-ma termokompresorami.

№	NAZWA CUKROWNI	№ mapki	Krańki na mapce	Rok zbudowania	Obszar plantacji w r. 1913/14 w hekt.	Przerób dzienny w r. 1912/13 cetr. metr.	Całkowita produkcja cukru w r. 1912/13 w pudach	U R Z
								Dyfuzya, ilość naczyn i obj. w hektolitrach
49	Kapuściany	II	E 4	1853	2968	5820,0	547933	14—50,7
50	Karwice-Ozierany	II	A 1	1877	2575	4600,0	545679	14—42,0
51	Kaszerówka	II	C 5	1848	2145	3446,0	345215	12—38,4
52	Kiernasówka	II	E 4	1898	1900	2700,0	152896	12—21,0
53	Kisielówka raf.	II	D 7	1851	—	4420,0	386354	24—29,6
54	Kłębówka	II	B 1	1844	1175	2948,0	127865	12—26,3
55	Kordelówka	II	C 3	1845	2750	5600,0	320226	14—50,0
56	Kornin	II	B 5	1866	1500	5400,0	309526	16—32,5
57	Korowińce	II	B 3	1880	3532	5000,0	537330	24—36,3
58	Korzec	II	A 2	1899	1080	3271,0	144981	12—30,1
59	Kowalówka-Strogon.	II	D 4	1872	2840	4192,6	286195	14—44,3
60	Kożanki	II	B 5	1858	2185	4369,0	393162	12—50,0
61	Krasilów	II	C 1	1847	—	4160,0	199382	18—26,0
62	Krasnosiółka	II	E 5	1844	2900	5600,0	416467	14—50,9
63	Kremczuki	II	C 1	1849	1698	4500,0	222248	16—21,9
64	Kuryłowce	II	E 2	1842	1588	4918,0	238646	12—30,3
65	Lewada raf.	II	D 1	1843	2000	1814,0	298180	20—22,5
66	Łoźny	II	C 3	1876	2000	3000,0	187988	11—29,0
67	Łuka	II	C 6	1860	2280	4655,0	183476	14—38,8
68	Macharzyńce	II	C 4	1872	2500	6200,0	379575	14—43,8
69	Majdańce	II	D 6	1899	1550	4472,0	370499	14—39,0
70	Maków	II	D 1	1911	1150	3000,0	146885	12—30,75
71	Mała Wiska	II	D 7	1899	—	6267,0	—	14—30,75
72	Martynówka	II	C 7	1850	1736	3195,5	244064	12—23,4
73	Maryjno-Horodyszcze raf.	II	C 7	1876	4000	7000,0	640820	22—29,4
74	Matusów	II	D 7	1844	3514	—	578614	14—43,0
75	Mironówka raf.	II	C 6	1858	2072	—	642710	14—52,5
76	Mobilna	II	E 5	1858	2400	6254,0	525608	22—28,3
77	Mojówka	II	E 3	1849	—	4272,0	180613	14—45,0
78	Monasterzyszka	II	D 5	1898	5000	4902,0	138073	12—45,0
79	Nabutów	II	C 7	1850	1600	2909,0	180817	12—42,4
80	Noskowce-Aleksan- drowskie.	II	D 3	—	—	—	—	—
81	Nowa-Grebła	II	C 4	1899	1748	4128,0	288628	12—35,0
82	Nowosielica	II	B 2	1897	1800	2100,0	285773	14—29,5
83	Obodówka	II	E 4	1884	1550	3450,0	216812	14—45
84	Olchowiec	II	D 6	1844	3000	4328,0	239136	14—35,6
85	Olszana	II	C 6	1846	1900	5639,0	281151	12—16,3 9—26,6
86	Osipowo	II	E 5	1899	3060	6036,0	540624	12—40,6

ADZENIA TECHNICZNE CUKROWNI

Saturacje	Liczba działów wyparki i pow. ogr.	Produkcya rafinady rocz- nie pudów	KOTŁY PAROWE			№
			Ilość kotłów i system	Pow. ogrz. w metrach	Rodzaj opatu	
2	3	4	5	6	7	
3	o+IV—1350	—	3 wodnr., 3 Mnr., 4 Crnv.	2024	n.	49
c.	IV—1140	—	8 Meuniér	1200	w. m.	50
3	III—612	—	8 Fairbairn i Meuniér	1400	m.	51
3	IV—500	—	6 Meuniér	900	d.	52
3	IV—1356	633013	10 różnych	1897	m.	53
3	IV—721	—	6 bateryjne	750	d.	54
3	o+IV—1200	—	7 Meuniér	1200	d. m.	55
3	IV—1000	—	1 Crnv., 5 Meun., 2 Tschb.	1600	d. m.	56
3c.	o+IV—1540	—	7 Meuniér	1860	d. t.	57
3	IV—744	—	6 Meuniér, 1 bateryjny	1265	d.	58
3	IV—931	—	6 Meuniér, 1 Frbrn.	1400	d.	59
3	IV—1044	—	5 Fairbairn, 1 bater.	1150	m.	60
3c.	o+IV—995	—	1 Fitz. i Gamp., 5 Neyera	1200	m. d.	61
2	IV—1014,8	—	7 różnych	1343	m.	62
3c.	o+IV—1080	—	8 Meuniér	1200	w. m.	63
3c.	IV—800	—	6 Meuniér	1114,8	m.	64
3	IV—1021	—	6 Meuniér	1080	d.	65
c.	III—557	—	6 Mnr., 1 Dupuis.	1200	w. d.	66
3c.	IV—787	—	6 Mnr., 1 blr.	557	d.	67
3c.	III—1020	—	5 M., 1 de Neyer., 1 S., 1 Fbr	1840	m.	68
3c.	IV—797	—	5 Fairbairn	675	w.	69
3c.	V—660	—	4 Meuniér, 1 wodnr.	920	d. m.	70
3	IV—554	—	9 Fairbairn	1800	w.	71
3	III—422	646521	7 Pauksz	1136	d. m.	72
3c.	IV—1206	—	10 Meuniér, Bab.-Wil.	2518	w.	73
3	IV—1320	—	{1 Fbrn., 1 Fitzn. i Gamp., 1 Neyer, 1 Bab. W., 4 Mnr.}	1878	w. m.	74
3c.	IV—1199	350220	5 Stum., 5 Mnr.	2110	w.	75
3	III—1091	—	2 Mnr., 7 Fbr.	1850	w. m.	76
3c.	o+IV—1400	—	7 Meuniér	1330	m.	77
3c.	o+IV—1300	—	3 Cwawra, 5 Meuniér	1300	w.	78
3c.	IV—900	—	2 Bank., 2 De-Neyer, 3 Frb.	1290 900	w. m. m.	79 80
3	o+IV—876	—	6 Mnr.	900	m.	81
3	o+IV—876	—	6 różnych	1200	w. m.	82
c.	IV—925	—	5 Meuniér	1200	w. m.	82
3	IV—1015	—	7 Dupuis	875	d.	83
3	V—954	—	5 Crnv., 4 Inkrw.	900	w.	84
3c.	IV—900	—	6 Meuniér	1200	w. m.	85
3	IV—1057	—	8 Meuniér	1439	w. m.	86

№	NAZWA CUKROWNI	№ mapki	Kratki na mapce	Rok zbudowania	Obszar plantacji w r. 1913/14 w hekt.	Przerób dzienny w r. 1912/13 cet. metr.	Całkowita produkcya cukru w r. 1912/13 w pudach	U R Z
								Dyfuzya, ilość naczyń i obj. I w hektolitrach
87	Pije	II	B 6	1848	1800	3505,0	227829	13—26,5
88	Piwce	II	B 6	1848	1732	2880,0	179120	12—23,0
89	Plisków-Andruszówka.	II	C 4	1844	1300	4420,0	198608	12—22,8
90	Poczapińce	II	C 6	1835	1577	3670,0	281300	12—22,14
91	Pohrebyszcze	II	C 4	1900	4107	5841,6	560245	16—43,5
92	Potasznia	II	C 6	1845	1200	3100,0	243627	12—30
93	Proskurów.	II	C 2	1891	2350	4400,0	351780	14—40,2
94	Rajgród.	II	D 7	1846	5664	6048,7	582450	26—24,6
95	Rybnica.	II	E 4	1898	3600	6400,0	417920	18—39,30
96	Kyżawka	II	E 5	1911	2175	3932,0	139502	12—49,2
97	Rżyszczów	II	D 8	1858	1200	2360,0	110326	14—21,8
98	Sablino-Znamienka	II	D 8	1895	5400	5700,0	4170012	28—33,0
99	Saliwonki	II	B 5	1873	3850	10362,0	725595	30—29,2
100	Satanów	II	C 1	1899	1760	3920,0	110350	14—30,7
101	Sewerynowka	II	D 3	1842	1173	1450,0	167826	14—14,5
102	Sidorówka	II	C 6	1847	823	—	112437	12—26,3
103	Sieliszcze	II	C 6	1847	2302	4250,0	303594	12—55,4
104	Sieniawa	II	C 6	1859	2735	6700,0	405090	18—44,0
105	Sitkowce	II	D 4	1843	2428	3880,0	210145	13—34,4
106	Skomoroszki	II	C 5	1860	3714	4790,2	392387	14—27,7
107	Smieła	II	C 7	1830	3417	3200,0	692556	14—60,0
108	Sob(Kamienogórka)raf.	II	D 5	1872	1300	4200,0	289300	12—35,0
109	Sobolówka raf.	II	E 5	1868	2744	5954,0	362828	14—39,3
110	Sokołówka	II	E 4	1874	1347	3282,0	245702	12—40,0
111	Sosnowka	II	D 3	1857	1935	2963,0	94639	14—30,75
112	Spiczyńce	II	C 4	1872	6340	4306,0	215358	20—45,0
113	Staro-Konstantynów	II	C 2	1899	1900	3000,0	184838	12—36,7
114	Stara-Osota	II	D 8	1851	1755	4826,0	324168	12—35,0
115	Stara-Sieniawa	II	C 2	1875	2500	—	301445	14—36,7
116	Steblew (Roś)	II	C 6	1844	1272	2239,6	183136	12—24,7
117	Stepanówka	II	D 4	1866	6000	6500,0	537164	20—60,0
118	Światopiók	II	D 6	1900	2490	3585,0	474205	14—39,4
119	Szamrajówka	II	C 5	1847	2310	5164,0	403082	18—22,14
120	Szczedrowa	II	D 2	1873	2046	2582,5	146748	11—30,75
121	Szepetówka raf.	II	B 1	1847	1790	5015,0	193815	12—40,0
122	Szpanów	II	A 1	1875	2000	4200,0	315634	14—31,0
123	Szpików	II	E 4	1844	1475	2860,0	180423	22—19,36
124	Szpoła	II	D 7	1851	5000	—	894084	28—36,3
125	Talne	II	D 6	1849	2714	4460,0	585376	18—55,5
126	Tarasówka.	II	D 2	1872	2700	11524,0	149415	11—22,6
127	Tomaszpol	II	E 3	1877	2200	4600,0	335599	26—26,8
128	Topory	II	C 4	1851	2810	6360,0	856005	20—35,0

Ł D Z E N I A T E C H N I C Z N E C U K R O W N I

Saturacje	Liczba dział w wyparkii pow. ogrz.	Produkcya rafinady rocz- nie w pud.	KOTŁY PAROWE			№
			Ilość kotłów i system	Pow. ogrz. w metrach	Rodzaj opatu	
2	3	4	5	6	7	
3	IV—850	—	7 Meuniér	1044	d.	87
3	III—560	—	3 Fbr., 3 Mnr.	900	d.	88
3c.	IV—852	—	1 Bkb., 1 Tichb., 5 Fbr.	1250	m.	89
3	o+o+IV— —879	—	3 Mnr., 1 B.-W., 1 Belw.	850	d.	90
2	o+IV—950	—	7 Fairbairn	1400	m.	91
3	IV—600	—	6 różnych	900	w. m.	92
3	IV—1050	—	7 Mnr. z rur. wodn.	1472	w.	93
3c.	IV—1390	—	12 różnych	2245	w.	94
3	IV—1294	—	9 różnych	1369	w.	95
c.	IV—1040	—	4 Frbrn., 3 Stum.	1395	m.	96
3	IV—730	—	3 Mnr., 1 B.-Wil., 2 bulr.	890	d.	97
—	IV—1300	—	7 Frbr., 7 Bab.-Wil.	1960	w.	98
3c.	IV—2248,5	—	17 różnych	2085	w. m.	99
3	IV—845	—	6 Meuniér	1235	w.	100
3	IV—655	—	5 Meuniér	1000	d. w. m.	101
2	III—592	—	9 różnych	1193	d. m.	102
2c.	o+IV—1000	—	7 różnych	1152	m.	103
c.	IV—1308	—	5 Mnr., 4 Frbr.	1726	in.	104
I,II c	IV—862	—	6 Fbr.	1200	d. w.	105
IIIp.	IV—1190	—	8 różnych	1560	w. m.	106
2	IV—1400	—	3 wodnor. 4 Frbrn.	1550	m.	107
3c.	o+IV—1100	199004	4 Fbr., 4 wodnor.	1300	m.	108
3	IV—1100	761175	7 Mnr., 2 Crnw.	2092	w. in.	109
I,II c	o+IV—900	—	4 blr., 2 Dups., 3 Mnr.	998	d.	110
3	o+IV—1032	—	4 Frb., 2 blr.	984	m.	111
3	o+IV—1145	—	8 różnych	1320	m.	112
3	IV—910	—	7 Meuniér	1100	m.	113
3	IV—924,5	—	2 wodnorurkowe, 4 bater.	880	d.	114
3	o+IV—950	—	7 Meuniér	1380	d.	115
3	2 c.+IV—982	—	4 Meuniér, 3 Fairbairn	1023	m.	116
3	o+IV—1800	—	4 Stm., 5 Mnr.	1800	m.	117
3	c.+IV—1030	—	8 Fairbairn	1270	d. m.	118
3c.	o+IV—970	—	5 Mnr., 2 bater., 1 Frb.,	1502	m.	119
3c.	IV—920	—	5 Mnr.	875	d.	120
3c.	IV—950	478292	8 Meuniér	1060	d.	121
2c.	o+IV—920	—	5 Mnr., 2 blr.	1136,8	d.	122
3c.	o+IV—759	—	7 Tischbeina	1160	d.	123
c.	IV—1746	—	4 Fbr., 4 Mnr., 6 Pksch.	2316	w. m.	124
2c.	o+IV—1650	—	4 Fitz.-Gamp. 9 Brdrf.	1865	m.	125
3	III—483	—	6 Brdrf.	721,6	d.	126
3	IV—1000	—	9 różnych	1590	—	127
3c.	III—1050	—	8 Bab.-Wil. i Mnr.	1450	m.	128

№	NAZWA CUKROWNI	№ mapki	Kratki na mapce	Rok zbudowania	Obszar plantacji w r. 1913/14 w hekt.	Przerób dzienny w r. 1912/13 ctr. metr.	Całkowita produkcyna cukru w r. 1912/13 w pudach	U R Z
								Dyfuzyn, ilość nuczyn i obj. w hektolitrach
129	Trościaniec	II	E 4	1861	6000	15737,0	991711	28—64,5
130	Troszczyn	II	B 7	1896	2400	3900,0	260662	12—35,67
131	Turbów	II	C 4	1847	2800	4630,0	505640	24—30,7
132	Udycz	II	D 5	1899	3100	5760,0	405818	14—45,5
133	Ujście	II	E 5	1866	3000	5000,0	393373	14—50
134	Uładówka	II	C 3	1860	1878	5278,0	359925	14—40,0
135	Uzin	II	C 6	1899	3200	3500,0	558458	12—55,2
136	Wendyczany	II	E 3	1894	4100	4500,0	554066	24—39,5
137	Wielkie Prycki	II	B 6	1847	1750	2650,0	298965	(11—18,0) (5—17,5)
138	Wierchniaczka	II	D 5	1843	5995	8678,0	693621	24—39,3
139	Wiśniowczyk	II	D 1	1848	1200	2400,0	201189	11—18,0
140	Wojtówce (Lewaszewo)	II	C 3	1852	4865	5000,0	531318	14—39,3
141	Woronowica	II	D 4	1873	2500	3880,0	199234	12—37,5
142	Wyższy-Olczedajew	II	D 2	1860	3600	—	611592	31—30,25
143	Zaliwańszczyzna	II	C 4	1883	5000	5970,0	634192	26—43,2
144	Zarozany	II	E 1	1866	1500	3000,0	58091	12—32,7
145	Zbrucz	II	C 1	1876	1700	3848,0	195006	14—30,0
146	Żaszków	II	D 5	—	—	—	650743	22—30,7

III. Grupa. Cukrow

1	Aleksiejówka	III	D 6	1839	5400	14200,0	1129467	24—61,5
2	Biały Kolodiec raf.	III	E 7	1834	4250	8268,0	857878	18—58,7
3	Błogodatskoje	III	C 3	1898	4000	6478,0	757680	14—44,2
4	Bobrowica	III	A 6	1900	2707	4156,5	501531	14—30,4
5	Bozczeczki	III	C 2	1831	2000	4500,0	473773	12—26,0
6	Bogorodick	—	—	1848	1425	2362,3	121454	13—24,6
7	Bolszaja-Gribanowka raf.	III	C 8	1843	2440	3578,0	356536	14—58
8	Boryńsk	III	A 8	1864	1750	2120,0	132102	11—24,6
9	Buryń raf.	III	C 3	1894	5982	6623,0	625086	14—61,5
10	Chmielnice	III	A 8	1859	1320	2200,0	70942	10—26,0
11	Cyglarówka	III	E 5	1899	2473	6918,7	438748	14—45,4
12	Czereszewsk	III	C 2	1847	1400	2400,0	178735	12—18,0
13	Czupachówka	III	E 4	1851	4335	4658,4	531398	16—44,8
14	Dierugińno raf.	III	A 4	1856	2076	2959,6	171398	12—23,9
15	Dubowiazowka	III	C 2	1899	1850	2040,0	343037	12—31,5

ADZENA TECHNICZNE CUKROWNI

Satunacye	Liczba działów wyparki i pow. ogrz.	Produkcyja rafineryi ro- cznie pudów	KOTŁY PAROWE			№
			Ilość kotłów i system	Pow. ogrz. w metrach	Rodzaj opatu	
2	3	4	5	6	7	
3c.	IV—2240	—	14 Meuniér i 2 Berendorf	3210	m.	129
3	o+IV—772	—	4 bateryjne, 1 Fairbairn	833	d. m.	130
3	o+IV—1045	—	1 Dupuis, 4 Frbr.	1280	w. m. d.	131
2c.	IV—1000	—	8 Fairbairn	1326	m.	132
3c.	IV—1300	—	1 Brndrf., 1 Fairb., 6 Mnr.	1690	m d	133
3c.	IV—944	—	6 Mnr., 2 Frbr., 1 Piedeb.	1670	d. m.	134
3c.	o+IV—1213	—	8 Crnv.+Glv., 2 Mnr.	1240	w. m.	135
2	IV—1585	—	9 Meuniér.	1758	m.	136
2	IV—750	—	5 Pauksch, 1 Brnd.	1100	d. m.	137
3c.	o+IV—1810	—	7 Mnr.+3 Tschb.	1839	m.	138
3	IV—500	—	3 Meuniér,	605	d.	139
3	III—1125	—	8 Meuniér	—	w.	140
3c.	o+IV—1050	—	3 F. & G., 4 Mnr.	1110	w. d.	141
4	IV—1800	—	9 różnych	1840	w. m.	142
3	IV—1810	—	9 Meun., 2 Frbr., 2 Lnksr.	2541	m.	143
3	III—585,3	—	7 różnych	933	d.	144
3	IV—968,0	—	4 Mur., 1 Fitz.-Gamp. } 1 De. Nebr., 1 Frnb. }	1860	antr.	145
3	IV—1290	—	8 Meunr.	1570	w.	146

nie w gub. Zadnieprz.

3c.	o+IV—3385	—	5 bater., 12 Frbrn.	3000	m.	1
2	IV—1800	776,46	6 Szhw., 6 Meuniér	2583	m.	2
3c.	o+IV—1093	—	7 Fairbairn	1220	w. m. ant.	3
3	IV—736	—	6 Fairbairn	960	w.	4
3	IV—900	—	8 Meuniér	1000	m.	5
3c.	III—571	—	9 różnych	1148	posp.	6
3c.	V—1020	—	7 różnych	1096	w. m.	7
3c.	o+IV—550	—	4 różne	700	t.	8
3	IV—1700	1535310	15 różnych	2850	w. m.	9
3	III—540	—	5 Mnr	857	m.	10
c.	IV—1235	—	4 Steinm., 5 Meun.	1380	m.	11
3c.	IV—586,3	—	4 Meuniér, 1 Pksch.	763,5	d.	12
2c.	IV—1200	—	10 Frbrn.	1930	w.	13
3c.	IV—819	298647	4 bater., 1 wodnor.	798,5	d.	14
3c.	IV—792	—	8 różnych	710	w.	15

№	NAZWA CUKROWNI	№ mapki	Kratki na mapce	Rok zbudowania	Obszar plantacyi w r. 1913/14 w hekt.	Przerób dzienny w r. 1912/13 cetr. metr.	Całkowita produkcya cukru w r. 1912/13 w pudach	U R Z	
								Dyfuzya, ilość naczyń i obj. w hektolitrach 1	
16	Ertil	III	A 8	1897	1672	3600,0	159704	12—27	
17	Georgiewsk	III	B 3	1833	1300	3600,0	87545	12—24,2	
18	Głobino	III	F 2	1911	3850	4862,0	463954	14—49,2	
19	Gołowczyno	III	D 5	1839	2200	5110,0	454567	14—43,6	
20	Grebennikówka	III	D 4	1840	1425	3650,0	176310	10—39,0	
21	Griaznoje	III	D 4	1858	960	4160,0	204142	12—31,73	
22	Huty	III	E 5	1869	3860	9322,4	626752	12—57,7	
23	Iwnia	III	D 5	1853	2640	4560,0	212695	14—42,4	
24	Jagotin	III	A 7	1910	3600	7084,0	317682	14—54,45	
25	Janków Róg	III	E 4	1873	3375	4606,0	281920	14—18,0	
26	Jelenowsk	III	D 1	1851	3570	7599,4	675568	14—59,26	
27	Karłówka	III	F 4	1905	2125	5516,4	423992	14—42,4	
28	Kekino	III	C 3	1873	930	2600,0	140960	12—25,0	
29	Kijanica	III	C 4	1885	2500	8000,0	423991	14—56,2	
30	Koriukówka	III	B 1	1854	5200	8400,0	1078115	14—60,0	
31	Kostobóbr	III	A 1	1856	600	—	79234	10—11,0	
32	Krasnaja-Jaruga	III	D 5	1873	3640	8327,0	493693	22—34,8	
33	Krupiec	III	C 3	1858	4100	6660,0	719606	14—36,9	
34	Kujanówka	III	C 3	1901	1780	4316,0	401750	12—36,0	
35	Lebjażje	III	E 6	1899	2170	7328,0	590894	14—55,35	
36	Lgów	III	B 4	1899	3800	9200,0	643161	14—60,0	
37	Linowice	III	E 1	1899	2400	6800,0	651848	14—56,5	
38	Lubimówka	III	C 4	1890	4000	6196,0	605218	24—26,5	
39	Lutówka	III	—	1600	—	—	—	—	
40	Łannowsk	III	F 5	1910	1410	3733,0	278436	14—30,75	
41	Łopandino	III	A 4	1898	1850	3170,5	155337	12—24,7	
42	Ługańsk	III	A 3	1840	1400	2410,0	134361	12—21,2	
43	Mały Istorop	III	D 4	1849	6950	6733,0	697047	13—37,0	
44	Maryjno i Piony raf.	III	B 4	1898	10000	10000,0	1057477	24—42,4	
45	Mezenówka	III	D 4	1909	2600	2900,0	532977	14—41,6	
46	Nataljewka	III	E 4	1883	1673	4544,0	258448	14—26,66	
47	Nikołajewka	III	C 2	1845	1705	4800,5	368963	12—39,47	
48	Nizy	III	D 4	1857	4060	6740,0	667365	14—46,5	
49	Niżnij-Kisłaj	III	D 8	1837	1308	3940,0	123918	14—25,0	
50	Nosówka-Kozarska	III	A 7	1885	3500	6500,0	629486	14—51,6	
51	Nowo-Byków	III	A 7	1898	2825	4520,0	674137	14—40,05	
52	Nowo-Iwanówka	III	F 5	1901	1562	3574,4	304868	12—40,0	
53	Nowo-Pokrowsk	III	A 8	1908	4700	7000,0	377387	14—44,2	
54	Nowo-Tawołzanka	III	E 6	1856	4800	9366,0	974154	16—59,75	

A D Z E N I A T E C H N I C Z N E C U K R O W N I

Saturacye	Liczba działo wyparki i pow. ogrz.	Produkcya rafinady rocz- nie pudów	KOTŁY PAROWE			№
			Ilość kotłów i system	Pow. ogrz. w metrach	Rodzaj opalu	
2	3	4	5	6	7	
3	IV-663	—	8 różnych	1028	—	16
c.	o+IV-750	—	4 bat., 1 Mnr.	850	d.	17
3c.	IV-1100	—	9 Frnbrn.	1260	w. m.	18
3	IV-1104	—	3 wodn., 4 blr., 1 Frn., 1 Pk.	1450	w. m.	19
3	IV-700	—	3 Meuniér, 1 blr.	790	m.	20
2c.	IV-704,5	—	6 Meuniér	1202,8	m.	21
3	IV-1468	—	11 Lnksr. i kombin.	1653	w. m.	22
3c.	o+IV-920	—	1 Lnkr., 1 bat., 2 Frn., 2 Mnr.	1104	d. m.	23
3c.	o+IV-1525	—	9 Fairbairna	1620	w. m.	24
c.	IV-973	—	10 różnych	1306	w.	25
3c.	IV-1227,2	—	8 Fitz. Gamp.	1450	m.	26
3c.	IV-800	—	7 Fairbairn	1260	w. m.	27
I, IIc	IV-589,2	—	6 Pksch. i bulr.	786	m.	28
2c.	IV-1500	—	7 Stml. i bater.	1650	w.	29
2c.	o+IV-1444	—	7 Mnr., 2 Bab.—Wilk.	1950	m.	30
2	IV-331,5	—	5 bateryjnych	450	d. t.	31
1, 2c.	IV-1965	—	12 różnych	2145	w.	32
3	IV-1540	—	8 bater. i Mnr.	1300	m.	33
3c.	o+IV-760	—	6 Ftz. Gampr.	810	w. m.	34
2	IV-1420	—	5 Mnr., 5 Stmlr.	1875	w. m.	35
Wei	IV-1763,8	—	5 Mnr., 5 Babk.-Wilk. 1 Frnbrn.	1640	m.	36
3	IV-1533	—	7 Meuniér	1400	posp.	37
3c.	IV-1407	—	8 różnych	1600	m.	38
—	—	—	—	—	—	39
3c.	o+IV-730	—	5 Frbr.	900	m.	40
2	IV-600	—	5 Meuniér	800	d. t.	41
3c.	IV-615	—	2 Mnr., 3 Brndrf., 2 bulj.	815	d.	42
3c.	o+IV-1550	—	8 Frbr.	1440	m.	43
c.	IV-1015	1653366	14 Mnr. i Frbrn.	2800	w.	44
3c.	IV-1350	—	8 Meuniér	960	m.	45
2c.	IV-668	—	9 Meuniér	1009	w. m.	46
2	IV-1140	—	4 Meuniér 3 Fairb.	1240	w. m.	47
3c.	o+IV-1475	—	3 Frbr., 4 Mnr.	1320	d. m.	48
2	IV-655	—	6 Mnr. i Babkok-Wilkok	1025	w. m.	49
3c.	IV-1480	—	3 Schw., 5 Frbrn.	1500	w. m.	50
2	IV-990	—	8 Mnr.	1460	w.	51
3	IV-678,5	—	6 Meuniér	1114,8	w. m. d.	52
3c.	IV-1000	600131	10 Puaka.	2500	w.	53
3c.	IV-2000	—	7 Frb., 6 Silr.	3300	w. m.	54

№	NAZWA CUKROWNI	№ mapki	Kratki na mapce	Rok zbudowania	Obszar plantacji w r. 1913, 14 w hekt.	Przerób dzienny w r. 1912/13 ctr. metr.	Całkowita produkcya cukru w r. 1912/13 w pudach	U R Z	
								Dyfuzya, ilość naczyni i obj. w hektolitrach 1	
55	Olchovatka	III	E 8	1834	1800	4000,0	116631	12—39,3	
56	Ołymśk	III	E 7	1900	4042	12960,0	272033	12—36,3	
57	Oriechowo	III	E 2	1909	1762	4200,0	407285	12—38,7	
58	Parchomówka	III	E 4	1850	2700	8950,0	491491	22—27,0	
59	Pawło-Olgieńsk	III	B 4	1884	1840	5175,7	277287	14—60,0	
60	Pawłowski raf.	III	E 4	1905	3600	6124,0	357520	14—46,9	
61	Perewierzewka	III	C 5	1858	2800	4300,0	369192	12—26,6	
62	Rakitno	III	D 5	1895	6867	10623,0	500888	24—55,0	
63	Ramoń raf.	III	B 8	1840	2722	4345,0	248754	14—33,0	
64	Robożna	III	D 3	1840	1350	3753,0	278754	14—19,7	
65	Rubieżne	III	E 6	1858	2120	4789,0	409758	14—44,4	
66	Rżawa	III	C 6	1875	4000	6600,0	552105	12—54,5	
67	Rżewka (Pawłówka)	III	D 6	1866	3000	6400,0	502385	14—54,4	
68	Sadowoje	III	B 8	1835	1900	3428,0	86958	11—30,0	
69	Sławgorod	III	D 4	1865	1770	—	346323	11—19,0	
70	Sotnicyno	—	—	1865	1400	2800,0	147108	10—23,6	
71	Staroje	II	B 6	1848	2800	3200,0	164766	12—22,9	
72	Strielkowo	III	D 4	1912	1000	2941,0	86487	12—22,8	
73	Sumsko-Stepanówka	III	D 3	1898	2600	3405,0	816502	14—36,3	
74	Supronówka	III	D 3	2656	—	—	535080	16—58,3	
75	Swiessa	III	B 3	2535	—	—	345152	12—54,5	
76	Szałygino	III	C 3	1899	4000	5000,9	458007	12—49,2	
77	Szczuczaja-Grebla raf.	III	—	1912	2294	4135,0	259260	12—50,4	
78	Szramkówka	III	A 7	1911	2185	4050,0	561721	14—38,1	
79	Terny	III	D 3	1839	2520	7018,0	498275	24—31,98	
80	Tiotkino	III	C 3	1861	5672	12987,0	872097	28—50,0	
81	Towarkowo	—	—	1905	2000	2800,0	98815	12—26,6	
82	Trościaniec raf.	III	D 4	1847	3448	7919,0	856270	14—80	
83	Trubeczyno	—	—	1839	1070	3061,0	122207	11—21,2	
84	Ugrojedy	III	D 4	1882	2581	—	577154	22—40,0	(11—23,0)
85	Wielikaja Bierozka	III	A 3	1852	2400	2950,0	178566	3—28,0	
86	Wielikij Bobryk	III	D 4	1850	850	2612,0	134104	12—20,0	
87	Wepryk	III	D 3	1872	1750	4700,0	385345	14—39,6	
88	Wiera	III	D 3	1881	4000	13500,0	901130	36—22,5	
89	Woroneż	III	B 2	1854	2081	—	304767	12—23,3	
90	Woskresienówka	III	D 6	1891	2515	5870,0	657019	14—46,5	
91	Zgursk	III	A 1	—	—	—	—	—	
92	Ziemieczyno raf.	—	—	1846	3257	—	377386	22—24	

A D Z E N I A T E C H N I C Z N E C U K R O W N I

Saturacja	Liczba działów wyparki i pow. ogr.	Produkcja rafinady rocz- nie pudów	KOTŁY PAROWE			№
			Ilość kotłów i system	Pow. ogr. w metrach	Rodzaj opalu	
2	3	4	5	6	7	
3	IV—900	—	3 Mnr., 4 Kombin.	1400	m.	55
c.	IV—770	—	1 Brn., 3 Bab.-Wil., 4 Mnr.	1000	m.	56
c.	IV—640	—	5 Frnbrn.	900	w.	57
2c.	IV—1820	—	4 Frbr., 7 bater.	1860	m.	58
3	IV—1420	—	4 Fbrn., 6 bateryjne	1470	w. m.	59
3c.	o+IV—990	513080	9 Menniér	1710	m.	60
3c.	IV—790	—	2 Frb., 4 Mnr., 2 bater.	1292	w. m.	61
3c	IV—1930	—	8 Mnr., 3 Stmlr.	2500	antr.	62
3	IV—853	154009	4 wodn., 4 komb.	1465	w. m.	63
3	IV—665	—	3 Mnr., 3 Frb.	1020	antr.	64
2	IV—966	—	6 Mnr., 2 bater.	1230	m.	65
c.	IV—1100	—	10 różnych	1800	w. m.	66
c.	IV—1450	—	4 Fbr., 6 Mnr., 1 Bab. Wilk.	2130	m.	67
2	IV—664	—	6 Mnr.	1192	w. m.	68
3	IV—800	—	8 różnych	912	w. m.	69
2	o+IV—533	—	2 Mnr., 4 Lanksz.	750	m.	70
2	IV—931	—	5 Frnbr.	1000	d. m.	71
3c.	IV—722	—	3 Stmlr., 4 Mnr.	863	w.	72
3c.	IV—1000	—	7 Fairbairn	1120	w. m.	73
3c.	IV—1302	—	10 różnych	1075	m.	74
3c.	IV—875	—	5 Mnr., 2 De-Neg.	1324	d.	75
3c.	IV—1034	—	6 Fbr.	980	d.	76
—	o+IV—1080	—	6 Mnr.—1200+przegrz. 40.	1240	w. m.	77
3c.	o+IV—880	—	7 Fbr.	1260	m.	78
3c.	IV—1512	—	9 Mnr.	1848	m.	79
c.	IV—2460	—	15 Stmlr.	3632,9	w. m. t.	80
3c.	IV—810	—	5 Meuniér	1000,0	m.	81
2	IV—1561	—	19 Tsch. i Fbrn.	3681	posp.	82
3	III—371,5	—	5 różnych	929,0	d. t.	83
3c.	III—1148	—	8 Fbrn., 3 buljer.	1841	m.	84
3	o+IV—810	—	3 Mnr., 2 Lnszrz.	850	d.	85
3	III—481,5	—	5 Menniér	830	m.	86
3c.	IV—750	—	8 różnych	1060	w. m.	87
3c.	o+IV—2537	—	14 Fbr.	2800	m.	88
3	IV—880	—	4 bateryjne	710	d.	89
3	III—1015	—	4 Mnr., 4 Fairb., 1 wodn.	1720	posp.	90
—	—	—	—	—	—	91
3c.	IV—1474	600131	9 różnych	1715	d.	92

STOWARZYSZENIA

i

INSTYTUCYE CUKROWNICZE.

I. Wszechrosyjskie Towarzystwo Fabryk Cukru.

Biuro w Kijowie, ul. Nowa № 1, telef. 3.

1) *Zarząd*: Prezes hr. Andrzej Bobryński.

Członkowie Zarządu: Mikołaj Bałaszew, Lew Brodzki, Bohdan Broniewski, Bohdan Chanienko, P. Charytonienko, A. Dobryj, ks. Sergiusz Dołgorukij, Karol Fizman, Paweł Jarnuszkiewicz, Leon Jurkowski, Juliusz Kenig, Bolesław Kraczkiewicz, Mikołaj Leszczyński, Mikołaj Monachow, D. Margolin, Józef Natanson, M. Owsiannikow, Stanisław Orlikowski, L. Piatakow, Aleksander Rebinder, Stanisław Rotwand, Michał Sabasznikow, A. Sirotkin, Juliusz Tołłoczko, Michał Szestakow, bar. M. Szejnheil, Ignacy Szczeniowski, Mak. Zachs, M. Zajcew.

Komisya rewizyjna: Stanisław Watraszewski, Jan Kosakowski i M. Sokołow.

Zarządzający biurem: Tad. Fudakowski.

2) Oddział Zarządu w Petersburgu, Konnogwardijskij bulwar 15, telef. 224-06.

Zarządzający: M. Ciechanowski.

Pomocnik: A. Skaczewski.

3) Oddział Zarządu w Warszawie. Krak. Przedm. 7, telef. 55-43.

Sekretarz: I. Dubowik.

4) Oddział Zarządu w Sumach, ul. Troicka.

Zarządzający: F. Szeiner.

Sekretarz: I. Kotenko.

II. Oddział Kijowski Cesarskiego Rosyjskiego Towarzystwa Technicznego.

Biuro ul. Kreszczatik 12.

Prezes Oddziału: de Metz.

Prezes Sekcji cukrowniczej: M. Tołpygin.

III. Związek Zawodowy Cukrowni Królestwa Polskiego.

1) Biuro: Warszawa, Kr. Przedmieście № 7, telef. 84-99.

Zarząd: Prezes Maksymilian Łebkowski, vice-prezisi: Stanisław Watraszewski i Ludwik Pannenko.

Członkowie: B. Broniewski, Wł. Boetticher, St. Gro-towski, P. Jarnuszkiewicz, 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: Tadeusz Rutkowski.

Zastępcy: St. Grzybowski, R. Stodółkiewicz.

Sekretarz: Jan Babiński, Stefan Przybora.

3) Centralne Laboratorium Cukrownicze w Warszawie, Krak. Przedm. 7, telef. 57-07.

Kierownik: dr. Jan Babiński, inż.-technolog.

Zastępca kierownika: dr. St. Borzuchowski.

4) Stacje doświadczalne rolne:

Główny kierownik: dr. I. Kosiński. Warszawa — Ery-wańska 16, tel. 112-12, lub Wilcza 26, tel. 154-40.

Kierownicy pól doświadczalnych.

- 1) Szymanów, p. Sochaczew: kierownik dr. W. Bereza.
- 2) Szkarada, p. Sanniki: " Józef Sturm.
- 3) Łowicz, p. loco: " Eugeniusz Detkens.
- 4) Czersk, p. Grójec: " M. Pajewski.
- 5) Michałów, p. Błonie: " A. Kwieciński.
- 6) Osiecin, p. loco: " Tadeusz Matecki.
- 7) Łęczyca " " Wacław Godowski.
- 8) Kutno " instr. — vacat.
- 9) Głódowo, p. Lipno: kierownik Tadeusz Szmydt.
- 10) Węgrzynów, p. Maków: " Leopold Sasinowski.

- 11) Kisielnica, p. Łomża: kierownik Stanisław Markiewicz.
- 12) Starościce, p. Jaszczów: „ Adam Mierzejewski.
- 13) Poturzyn, p. Dołhobycz: „ Jan Lentz.
- 14) Kazimierza Wielka, p. loco „ Kazimierz Stecki.
- 15) Brzostowa, p. Ćmielów: „ Eugen. Krzyczkowski.

IV. Centralna Stacja meteorologiczna w Warszawie, Krakowskie Przedmieście 66, telef. 27-34.

Kierownicy: dr. W. Gorczyński i R. Merecki.

V. Stacja Phytopatologiczna w Warszawie, ul. Bagatela.

Kierownik: dr. J. Trzebiński.

VI. Związek Zawodowy Pracowników Cukrowni Królestwa Polskiego.

Biuro, Warszawa, Krakowskie Przedm. 7.

Skład Rady: Prezes: Mieczysław Korkosiński. Vice-Prezes: Stefan Przybora. Sekretarz: Roman Orłowski.
Członkowie Rady: Edward Borkowski, Aleksy Broniewski, Jan Brzeskwiński, Karol Chrząszczewski, Janusz Muszyński, Leon Nowakowski, Lucyan Orłowski, Stefan Pacuła, Ludwik Szyfer.

Zastępcy: Józef Budziszewski, Witold Gościmski, Jan Babiński.

Komisja rewizyjna: Apolinary Machczyński, Stanisław Bielski, Tadeusz Kowalski, Tadeusz Rószkiewicz (zastępca).

Wydział wykonawczy: Edward Borkowski, Aleksy Broniewski, Jan Brzeskwiński, Karol Chrząszczewski, Janusz Muszyński, Lucyan Orłowski, Stefan Przybora.

Wydział pośrednictwa pracy: Przewodniczący: Stefan Przybora. Zastępca: R. Orłowski.

VII. Towarzystwo Przemysłowców gubernii Kr. Polskiego.
Boduena 2, telef. 62-59.

Zarząd: Ks. Czesław Światopełk-Mirski (prezes), Stefan Zieliński (wiceprezes), Tadeusz Popowski, Tadeusz Rutkowski, Oskar Saenger i Andrzej Wierzbicki.

VIII. Warszawskie Stowarzyszenie dla dozoru nad kotłami parowymi. Boduena 2, telef. 275-45.

Zarząd: Oskar Saenger (prezes), Ludwik Pannenko (wiceprezes), Juljan Strasburger, Stanisław Szymański, Edward Wagner, Tadeusz Popowski, Maciej Władysław Dmochowski, Andrzej Wierzbicki, Robert Brandt.

**IX. Towarzystwo Wzajemnych Ubezpieczeń od ognia
cukrowni i Rafinerji w Kijowie.**

Kapitał zasobowy 1,800,000 rb.

Biuro, Kreszczatik 48.

Prezes: I. Szczeniowski, dyrektorowie: L. Brodzki,
K. Fiszman.

Zarządzający biurem: W. Szwarc.

Reprezentacya na Królestwo Polskie: Kazim. Bro-
niewski, Tadeusz Rutkowski, Paweł Wosiński.

**XIII. Związek wzajemnej pomocy oficjalistów cukrowniczych
Państwa Rosyjskiego.**

Adres Zarządu: Kijów, Kreszczatik № 12, w lokalu Kijow.
Oddz. Tow. Technicz.

Prezes: W. I. Wasiljew, *sekretarz:* M. F. Miciełowski.

SZKOŁY CUKROWNICZE.

a) W Rosji.

**Śmielańskie techniczeskije klasy w m. Śmiele, pow. Czerkaskiego, gub Kijowskiej, dla przygotowania młod-
szych techników cukrowniczych.**

Techn. klasy zostają pod zarządem min. Oświaty. Kurs trzyletni. Wpis - 50 rb. rocznie. Od kandydatów wy-
magane jest świadectwo z ukończenia przynajmniej dwu-
klasowej szkoły miejskiej. Program nauk obejmuje: religię,
cukrownictwo, fizykę, chemię, technologię metali i drzewa,
budownictwo, geometryę, obliczenia techniczne, kosztorys
fabrykacyi, mechanikę, dział o kotłach i maszynach paro-
wych i praktyczne zajęcia w warsztatach; po za tem uczni-
wie przechodzą praktykę w cukrowni i rafinerji w Śmiele.

b) W Niemczech.

1) **Institut für Zuckerindustrie — Berlin.** Instytut sta-
nowi oddział Królewskiej Akademii rolniczo-gospodarskiej.
Dyrektor prof. dr. A. Herzfeld.

2) **Fachschule für Zuckerindustrie — Berlin.** Rocznie 2 kursy: od marca do czerwca i od czerwca do września.

3) **Schule für Zuckerindustrie zu Braunschweig.** Czas trwania nauk 4 do 4½ miesięcy. Początek zajęć środek lutego na kursie przygotowawczym; i początek marca na kursie zasadniczym.

4) **Letnie kursy dla chemików przy Instytucie Cukrowniczym.** Wpis wynosi dla poddanych obcych 300 marek, plus 20 marek za użycie naczyń. Czas trwania wykładów od 1 kwietnia do 1 sierpnia. (Direktion des Instituts für Zuckerindustrie Berlin, № 65 Amsummerstrasse).

c) W Belgii.

Institut Polytechnique de Glons, province Liège. Kurs nauk trzyletni. Udziela dyplomu „ingenieurs-industrielle”. Rok szkolny trwa od połowy października do końca lipca. Kandydaci przyjmowani są bez egzaminów. *Program* instytutu obejmuje: matematykę, fizykę eksperymentalną, fizykę przemysłową, mechanikę, wytrzymałość materiałów, architekturę, elektryczność, metalurgię, topografię, hydraulikę, technologię cukrownictwa, chemię, rysunki techniczne i laboratoria. Opłata za całkowity trzyletni kurs wynosi 2000 fr. (750 rb.).

Ecole de Sucrierie à Waremme, egzystująca przy kolegium Św. Ludwika. Kurs nauk 9-ciomiesięczny (od 15 paźdz. do 15 lipca). Dyplom inżyniera-cukrownika. Kandydaci przyjmowani są bez egzaminów.

Program szkoły obejmuje następujące przedmioty: arytmetykę, algebrę, geometryę, arytmetykę handlową, buchalteryę, niwelacyę i miernictwo, fizykę, mechanikę ogólną i techniczną; kulturę buraka, chemię, technologię cukrownictwa—laboratoria. Opłata za całkowity kurs wynosi 400 fr. (150 rb.).

d) We Francyi.

Ecole nationale des industries agricoles à Douai (France). Kurs 2-letni.

e) W Holandyi.

School voor Suikerindustrie te Amsterdam.

f) W Ameryce Północnej.

Andubon Sugar School w Nowym Orleanie (Luisiana).

CZASOPISMA I WYDAWNICTWA

poświęcone przemysłowi cukrowniczemu.

W języku polskim:

Gazeta Cukrownicza. Tygodniowo. Warszawa. Krakowskie Przedmieście 7. Prenumerata — 12 rb. rocznie.

Burak. Miesięcznik. Bezpłatny dodatek do Gazety Cukrowniczej.

Kalendarz dla cukrowników. Warszawa. Cena 1 rb. 75 kop. (2 części).

W języku rosyjskim:

Wiestnik sacharnoj promyszlennosti. Tygodniowo. Kijów. Prenumerata — 10 rb. rocznie.

Zapiski Kijewskawo Otdielenja Impieratorskawo russkawo tiechniczeskawo Obszczestwa po sacharnoj promyszlennosti. Kijów. Prenumerata — 10 rb. rocznie.

Jeżegodnik po sacharnoj promyszlennosti. Kijów. Cena 6 rb.

W języku niemieckim:

Blätter für Zuckerrübenbau. Berlin. Prenumerata — 5 marek.
Centralblatt für die Zuckerindustrie der Welt. Magdeburg. Prenumerata — 12 marek.

Deutsche Zuckerindustrie. Berlin. Prenumerata — 12 marek.
Licht's Wochenbericht für die Rübenzuckerindustrie. Magdeburg. Prenumerata — 20 mar.

Marktbericht des Zentralvereins für Rüben-Zuckerindustrie in der Oester.-Ungar. Monarchie. Wiedeń. Prenumerata — 28 koron.

Prager Zuckermarkt. Organ związku cukrowników w Czechach. Praga. Prenumerata — 40 koron.

Stammer's Taschenkalender für Zuckerfabrikanten. Berlin.

Taschenbuch für Zuckerfabrikanten. Berlin. Cena — 4 marki.

Wochenschrift des Central-Vereins für Raffinerie-Industrie der Oestreich-Ungarischen Monarchie. Wiedeń. Prenumerata — 14 koron.

Zabel's Jahr- und Adressbuch der Zuckerfabriken. Magdeburg.

- Zeitschrift des Vereins der deutschen Zuckerindustrie.** Berlin. Prenumerata—54 marek.
Zeitschrift für Zuckerindustrie der Oester-Ungar. Monarchie. Wiedeń. Prenumerata—20 koron.
Zeitschrift für Zuckerindustrie in Böhmen. Praga. Prenumerata—32 korony.
Jahr- & Adressenbuch der Zuckerfabriken und Raffinerien Oesterreich-Ungarns. Wien.
Zucker-Industrie-Kalender. Lipsk. Cena 2 marki 50 fen.

W języku czeskim:

- Listy cukrownické.** Praga. Prenumerata—16 koron.

W języku węgierskim:

- Magyar Czukoripar.** Budapeszt. Prenumerata - 16 koron.

W języku francuskim:

- Betterave La.** Walencya. Prenumerata—7 franków 50 cent.
Circulaire Hebdomaire Syndicat des Fabricants de Sucre de France. Paryż.
Journal des fabricants de sucre. Paryż. Prenumerata—30 franków.
Sucrerie indigène et coloniale. Paryż. Prenumerata - 28 frank.
Sucrerie belge. Bruksela. Prenumerata - 18 marek.
L'Industrie Betteraviere. Paryż. Prenumerata - 7,50 marek.

W języku angielskim:

- Lousiana Planters and Sugar Manufacturer.** Nowy Orlean. Prenumerata - 20 marek.
Plantes Monthly. Honolulu. (Wyspy Sandwisz).
International Sugar Journal. Manczester. Prenumerata—16.6 szyl.
Sugar Journal and Tropical Cultivator. Makej. (Quensland, Australia). Prenumerata—11 szylingów.
The Sugar Beet. Filadelfia. Prenumerata—1,10 dol.
The American Sugar Industrie and Beet Sugar Gazette. Chicago. Prenumerata—2,50 dolarów.
Michigan Sugar Beet. Michigan.
Sugar. A monthly Journal for planter, Sugar Refiners and Glycose Manufactures, Merchants, Brokers aud others connected with trade. Londyn. Prenumerata—7,50 m.
Hand Book for Sugar Manufactures. Nowy Jork. Prenumerata—2 dolary.

W języku włoskim:

Zucchero Italiano. Rzym. Prenumerata—12 lirów.

W języku holenderskim:

Indische Merkuur. Amsterdam.

Archief voor de Javasuikeerindustrie. Serabaja. (Jawa).

W języku hiszpańskim:

Revista di Agricultura. Hawanna. (Kuba).

El Azucar. Hawanna. Prenumerata—4 dolary.

Bulletin de azucares y Alcoholes. Buenos-Ajres. (Argentyna).
Prenumerata—5 pezów.

El Kacendado Mexicano y Fabricante de Azucar. Meksyk.
Prenumerata—16 marek.

DZIAŁ STATYSTYCZNY.

ROSYA.

Kampania 1912/13 r.

Ubiegła kampania przerobowa zaliczona będzie do najniepomyślniejszych, jakie dotychczas notowała kronika przemysłu cukrowniczego w Państwie Rosyjskiem. Aura, która na ogół w okresie zasiewów i wegetacji buraka była sprzyjająca, pozwalając liczyć na obfity plon z 690 tysięcy dziesiątyn obsianego obszaru, najzupełniej niespodziewanie pokrzyżowała sperandy i wyliczenia. Już od połowy lata, od sierpnia rozpoczęła się w terenach buraczanych okres nadmiernych opadów i trwał niemal bez przerwy do grudnia! W okręgach wschodnich i południowo-zachodnich prócz tego w październiku spadły śniegi obfite, a następnie mróz przedwczesny dochodzący do -15° R. Część, dość znaczna, buraków pozostała w ziemi — gorzej jeszcze wypadł zbiór buraków, kopanych po ustaniu mrozów na Ukrainie i Podolu; skutkiem nieustannych deszczów, popsutych dróg i niesłychanej drożyzny pracy roboczej, zbiór ten wypadł fatalnie zarówno dla producentów, jak i odbierających buraki cukrowni. Dostawa, odbiór a następnie przerób tak zebranych buraków nastęrczał niesłychane trudności. Ankieta biura Wszechros. Tow. wykazuje, że do d. 15 grudnia (st. st.) a zatem do terminu, w którym zazwyczaj kampanie są pokończone, odebrano zaledwie 504 mil. pudów bur. t. j. 62% tego, co odebrać się spodziewano. To też do wyjątków zaliczyć można cukrownie, któreby się poszczycić mogły normalnym przerobem, przeważająca większość po kilkakroć przerywać musiała kampanię i przerabiać materiał nadpsuty — przyczem koszt przerobu dochodził do niewiarogodnych wprost rozmiarów. Łatwo pojąć, jak wobec tego wyglądać

będą bilanse przy cenie limitowanej na 4,00/4,10 za pud krysztalu. Jedynie cukrownie w Królestwie Polskiem jakkolwiek również ciężką przeszły kampanię, zdołały przerobić i zebrać wszystkie buraki przy nienajgorszej wydajności.

Ogółem w całym Państwie przerobiono buraków 639 mil. pud. zamiast oczekiwanych 800 mil. pudów i otrzymano z buraków 76 977 442 pudów cukru w krysztale, zamiast przewidywanych 110—120 ml. pudów. Z dziesiątyny obszaru oddano zatem do przerobu 928 pud. buraków, a z buraków otrzymano 12,07% cukru białego w przecięciu — gdy w roku poprzednim osiągnięto 14,1%. Łącznie z zapasami, przyjętymi od okresu poprzedniego w ilości 33½ mil. pudów—rynek cukrowy dysponował w okresie 1912/13 ilością 110 mil. pudów, z czego na rynki wewnętrzne dysponowano pierwiastkowo 73 mil. pud., poczem wypuszczono 2+4 i w lecie jeszcze 3+3 mil., ogółem 85 mil. pudów. Uzupełniając powyższą liczbę eksportem na rynki uprzywilejowane, t. j. do Finlandyi i Persyi — które pochłoną około 8 mil. pudów—widzimy, że pozostałoby jeszcze nieco zapasów do zaopatrzenia rynków konwencyjnych, na które Rosya miała prawo wywieźć zasadniczo 12 mil. pud. i dodatkowo 3 mil. pudów. Niski wszakże poziom cen na rynkach wszechświatowych spowodował, że Rosya z praw swych skorzystała zaledwie w drobnej części, a świadectwa czyli prawa konwencyjne straciły walor najzupełniej. Zapasy pozostałe (ilość ich trudno w danej chwili określić, bo statystyczne liczby niezmiernie późno są ogłaszane) obciąża nowy okres roboczy, zapowiadający dość pokaźny urodzaj w główniejszych okręgach buraczanych z obszaru 660 tys. dies. plantacyi, jeżeli nb. zbiór będzie pomyślniejszy, niż w r. zeszłym.

Rok sprawozdawczy pozostawia w każdym razie smutne przeświadczenie, że rozszerzanie obszarów plantacyjnych bez równoczesnego udoskonalenia środków przewozowych i dostatecznej liczby rąk roboczych, może narazić przedsiębiorcę na poważne straty i niespodzianki wobec kaprysów atmosferycznych, których przewidzieć niepodobna.

Jedyną osłodą jest nieustanny, znaczny wzrost spożycia w całym Państwie.

Zasiewy buraków cukrowych w Państwie Rosyjskiem

(podług statystyki zebranej na 1/14 czerwca).

Gubernie	W 1912 roku		W 1913 roku							
	Czynnych cukrowni	Obszar zasiewów w dziesiątynach	Czynnych cukrowni	Zasiano	Uległo zniszczeniu	Pozostało plantacyi	Zasiew w 1913 r. w stosunku do zasiewu 1912 r.			
							w dziesiątynach	dziesiąt.	%	
Król. Polskie:										
Warszawska . . .	18	25788	18	24913	86	24817	—	961	—	3,7
Kaliska	6	6794	6	7097	121	6976	+	182	+	2,7
Kielecka	2	2731	2	2411	80	2331	—	400	—	1,4
Lubelska	13	21920	14	20070	85	19985	—	1935	—	8,8
Łomżyńska	1	930	1	973	—	973	+	43	+	4,6
Piotrkowska . . .	1	350	1	312	—	312	—	38	—	10,8
Płocka	7	10669	7	10418	202	10216	—	453	—	4,2
Radomska	2	3108	3	3308	—	3308	+	200	+	6,4
Siedlecka	1	2479	1	1500	—	1500	—	979	—	39,4
Razem	51	74769	53	71002	574	70428	—	4341	—	5,8
Połud.-Zachod.:										
Kijowska	75	186589	75	170146	2217	167929				
Wołyńska	16	35383	16	31915	245	31670				
Podolska	52	138977	52	135902	1476	134426				
Besarabska	1	2100	1	1503	44	1459				
Chersońska	2	10885	2	9860	200	9660				
Razem	146	373934	146	349326	4182	345144	—	28790	—	7,7
Zadnieprzańskie:										
Kurska	22	78924	23	81416	572	80844				
Połtawska	11	22748	12	26905	20	26885				
Charkowska	28	72837	29	70263	1554	68709				
Czernihowska . . .	12	32361	12	28505	42	28463				
Razem	73	206870	76	207089	2188	204901	—	1969	—	0,9
Środkowe:										
Woroneńska	7	15380	7	14611	30	14581				
Orłowska	2	4294	3	4232	—	4232				
Tulska	2	3114	2	3376	—	3376				
Tambowska	5	11858	5	12126	148	11978				
Kubańska	—	—	1	2962	—	2962				
Razem	17	34646	18	37307	178	37129	+	2483	+	6,6
Ogółem	287	690219	293	664724	7122	657602	—	32617	—	4,7

Rosya. Obszar plantacyi, urodzaj, jakość i przerób buraków.

R o k	Cukrowni czylnych		Obszar plantacyi		Zebrano bu- raków		W soku normalnym		Przerobiono bu- raków		
	2	3	4	zasiano	wykopa- no	ogółem	z jednej diesiąt.	cukru	czystosc	ogółem	w jednej cukrowni
	1	5	6	7	8	9	10				
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	47 889 778	99,4	15,34	84,19	47 048 958	169 852		
1906/07	280	535 089	520 409	62 602 900	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	52 421 589	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	600 410	80 842 890	134,6	18,84	85,87	80 138 349	292 557		
1911/12	280	721 014	707 441	82 038 168	116,9	18,35	85,71	81 717 061	290 695		
1912/13	288	688 325	609 443	65 467 879	107,4	---	---	63 900 213	221 874		

Rosya. Produkcya cukru białego.

R o k	Cukrowni czynnych		Wyprodukowano cukru		Otrzymano cukru		Otrzymano melasu	
	1	2	ogółem	w jednej cukrowni	z jednego berkowca	ze 100 cz. buraków	ogółem	ze 100 buraków
1903/04		274	63 398 079	231 379	53,3	13,3	18 853 442	4,0
1904/05		277	51 091 840	184 447	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	51,1	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		276	117 191 709	424 608	58,5	14,6	28 062 401	3,5
1911/12		280	112 427 607	401 527	55,3	13,7	—	—
1912/13		288	76 977 442	267 282	48,2	12,0	—	—

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 wni rafinujących	Cukro- nujących	W rafineryach		W cukrowniach rafinujących		
			pudów	%	pudów	%	
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	27 340 124	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	19	47	32 171 544	63,9	18 147 298	36,1	50 318 842
1911/12	19	47	31 771 166	64,5	17 473 287	35,5	49 244 453
1912/13	21	48	36 634 369	65,7	19 136 312	34,3	55 770 681 ¹⁾

¹⁾ na 1/14 sierpnia.

Rosya. Rozchód cukru na rynku wewnętrznym.

Rok	Pozostałość cukru w fabrykach i składach z poprzedniego roku		Ilość cukru wyznaczona do wypuszczenia na rynek wewnętrzny		Wypuszczone cukru na rynek wewnętrzny		Wypuszczone cukru na rynek wewnętrzny w podatkach i dodatkowego		Razem wypuszczone cukru na rynek wewnętrzny		Uległo znieszeniu (pożary lub wypadki)		Pozostało cukru w fabrykach i składach na rok przyszły		Sprzedano cukru na rynku wewnętrznym		Roczny przyrost sprzedaży cukru na rynku wewnętrznym			
	P	u	P	u	P	u	P	u	P	u	P	u	P	u	P	u	P	u		
1903/904	3 459 162	44 990 380	1 198	48 450 740	1 198	48 450 740	201 734	1 609 592	46 639 414	1 888 574	11,0	201 734	1 609 592	46 639 414	1 888 574	11,0	201 734	1 609 592	46 639 414	1 888 574
1904/905	1 609 592	53 501 623	226	55 111 441	226	55 111 441	109 651	3 229 794	51 771 996	6 132 582	4,2	109 651	3 229 794	51 771 996	6 132 582	4,2	109 651	3 229 794	51 771 996	6 132 582
1905/906	3 229 794	53 975 624	487 207 ¹⁾	57 642 625	487 207 ¹⁾	57 642 625	48 250	4 459 279	53 136 096	1 363 100	2,6	48 250	4 459 279	53 136 096	1 363 100	2,6	48 250	4 459 279	53 136 096	1 363 100
1906/907	4 459 279	57 972 374	—	62 431 653	—	62 431 653	3 119	8 877 799	53 550 735	415 639	0,8	3 119	8 877 799	53 550 735	415 639	0,8	3 119	8 877 799	53 550 735	415 639
1907/908	8 877 799	52 949 702	2 693	61 830 194	2 693	61 830 194	484 867	3 237 707	58 107 620	4 556 885	8,5	484 867	3 237 707	58 107 620	4 556 885	8,5	484 867	3 237 707	58 107 620	4 556 885
1908/909	3 237 707	59 996 708	930	63 235 345	930	63 235 345	33 631	2 370 905	61 497 381	3 389 761	5,8	33 631	2 370 905	61 497 381	3 389 761	5,8	33 631	2 370 905	61 497 381	3 389 761
1909/910	2 370 905	78 042 569	—	80 743 660	—	80 743 660	1 952	6 598 876	69 607 000	8 109 619	13,2	1 952	6 598 876	69 607 000	8 109 619	13,2	1 952	6 598 876	69 607 000	8 109 619
1910/911	6 598 876	69 986 549 ²⁾	640	77 211 161 ³⁾	640	77 211 161 ³⁾	33 992	6 296 471	72 083 968	2 476 968	3,5	33 992	6 296 471	72 083 968	2 476 968	3,5	33 992	6 296 471	72 083 968	2 476 968
1911/912	6 296 471	73 004 667	1 269	79 302 407	1 269	79 302 407	—	3 968 521	75 488 579	3 404 611	4,7	—	3 968 521	75 488 579	3 404 611	4,7	—	3 968 521	75 488 579	3 404 611
1912/913	3 968 521	85 000 000	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?

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 dowiezonego z za granicy.

Rosya. Wywóz cukru za granicę.

Rok	Przez granicę zachodnią				Przez granicę wschodnią				Ogółem wywieziono						
	kryształu		RAZEM	Rafinady	kryształu		RAZEM	Rafinady	kryształu		RAZEM	Rafinady			
	białego	żółtego			białego	żółtego			białego	żółtego					
1902/03	7 876 965	282 658	8 289 175	7 511 32	—	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	564 06	9 170 6	7 683 002	542 719	—	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	388,47	12 538,7	7 517 680	563 826	1	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	—	32 722	508 425	251 984	—	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	539 972	—	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	585 046	—	3 489 260	4 074 306	1 410 9620	79,4	100 097	0,6	3 558 595	20,0	17 768 312
1908/09	1 198 9627	92322	237 894	1 231 9843	55 6931	—	3 357 175	3 914 106	1 254 6558	77,3	92 322	0,6	3 595 069	22,1	16 233 949
1909/10	1 505 294	—	210401	1 715 695	477 147	—	3 205 030	3 682 177	1 982 441	36,7	—	—	3 415 431	63,3	5 397 872
1910/11	1 452 8438	—	302902	1 483 1339	730 455	—	4 390 583	5 121 038	1 525 8892	76,5	—	—	4 693 485	23,5	19 952 377
1911/12	2 586 3432	—	15 8970	2 602 2302	926 178	—	4 704 307	5 630 485	2 678 4510	—	—	—	4 863 277	—	31 652 787
1912/13	—	—	—	—	—	—	—	—	5 143 280	—	—	—	4 893 674	—	10 036 954

Królestwo Polskie. Produkcya i spożycie cukru.

R o k	Cukrowni czynnych	Obszar zasiewów buraczanych w dziesiąt.	Produkcya krajowa cukru	Wolnego cukru	Spożycie krajowe	Wywóz za granicę i do Finlandyi
1904/05	44	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	49	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	48	52777	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	6,473,288	2,645,135
1911/12	49	69521	14,417,220	11,512,545	6,633,406	2,983,498
1912/13	51	75133	15,896,284	12,310,617	6,591,487	2,165,947

Królestwo Polskie.

Porównawcze wyniki plonu buraków i wydajności cukru w gub. Królestwa Polskiego z pozostałemi guberniami Państwa Rosyjskiego.

R o k	Plon buraków z hektara w cent. metr.		Plon cukru białego z hektara w cent. metr.		Wydajność cukru białego z buraków %.	
	w Król. Polskiem	w pozostałych gub. Pań. Rosyj.	w Król. Polskiem	w pozostałych gub. Pań. Rosyj.	w Król. Polskiem	w całej Rosyi
1902/03	155,3	158,3	19,45	17,76	12,7	11,1
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	17,68	13,0	13,7
1909/10	190,2	111,4	24,95	17,10	13,5	14,7
1910/11	236,0	194,1	33,42	28,32	14,16	14,6
1911/12	193,7	163,1	25,94	23,11	14,00	13,7

INNE KRAJE.

Obszar zasiewów buraczanych w Europie za 5-lecie.

Według danych międzynarodowego Związku dla statystyki cukrowej
w tysiącach hektarów.

	1913	1912	1911	1910	1909
I Rosya	743	763	787	667	556
II Niemcy	527	547	507	474	456
III Austro-Węgry	425	448	404	370	322
IV Francya	208	228	225	229	224
V Belgia	55	66	61	66	65
VI Holandya	61	69	56	50	56
VII Szwecya	29	27	29	35	34
VIII Pozostałe kraje	154	149	137	80	72
Razem w Europie.	2,202	2,297	2,206	1,802	1,802

Średni plon buraków i cukru z jednostki w różnych krajach, produkujących cukier, w przecięciu za ostatnie dziesięciolecie (1903/4 — 1912/13).

K r a j e	Plon buraków z ha w centnarach metr.	Wydajność cukru ze 100 bur.	Zbiór cukru surowego (88° Rend.) z ha w cent. metr.
I. Niemcy	286,4	16,13	46,1
II. Belgia.	286,9	14,44	41,4
III. Dania	299,0	13,79	41,3
IV. Szwecya	284,7	15,02	42,8
V. Francya	264,1	13,11	34,7
VI. Holandya	270,5	14,99	40,6
VII. Austro-Węgry	246,4	15,32	37,83
VIII. Rosya	151,9	14,88	22,62

Wszechświatowa produkcya cukru buraczanego i trzcinowego
w ostatniem pięcioleciu (Cuk. surowy 88° Rend.)
w tysiącach tonn metrycznych podług „Prager Zucker-
markt“.

(Poniższe cyfry pomnożone przez 61000 dają produkcję w pudach).

Cukier buraczany	1912/13	1911/12	1910/11	1909/10	1908/9
Austro-Węgry	1901	1 146	1523	1246	1387
Niemcy	2765	1 504	2590	2025	2074
Francya	973	506	711	815	792
Rosya	1527	2 054	2109	1144	1240
Belgia	297	245	289	248	257
Holandya	317	267	217	200	214
Dania	155	114	109	65	66
Szwecya	132	128	174	125	138
Obce Państwa	395	320	317	261	350
Razem	8462	6248	3033	6129	6158
Stany Zjednoczone	624	541	455	451	384
Cukier trzcinowy.					
Indye Angielskie	2552	2390	2226	2127	1842
Jawa	1331	1395	1229	1201	1242
Filipiny	175	160	205	116	150
Formoza i Japonia	101	179	267	205	120
A z y a	4159	4124	3928	3649	3354
Queensland	130	173	211	135	152
New S. Wales	15	17	19	15	15
Fidzii	60	75	69	69	65
A u s t r a l i a	205	265	299	219	232
Maurycy	205	166	218	245	195
Mozambik	30	28	26	15	—
Egipt	58	58	55	53	55
Reunion	40	40	43	39	37
Natal	97	92	82	66	35
A f r y k a	430	384	424	418	322
E u r o p a					
Hiszpania	14	17	18	—	—

Cukier trzcinowy.

Cukier trzcinowy	1912/13	1911/12	1910/11	1909/10	1908/9
St. Zjednoczone:					
Louisiana	160	316	300	325	355
Texas	8	3	11	10	15
Porto Rico	340	320	295	308	245
Hawaii	480	535	506	463	475
Kuba	2 375	1 896	1 483	1 804	1 514
Mexiko	130	155	120	148	125
Indye Angiel. Zach.:					
Trinidad	30	36	36	44	45
Barbados	25	31	35	36	17
Jamajka	16	15	22	12	11
Antigua i St. Kits	18	20	18	20	24
Indye Francuskie:					
Martynika	37	40	35	40	35
Guadelupa	32	35	38	48	39
Indye Duńskie:					
St. Croix	10	15	15	15	14
Haiti i San Domingo	94	96	90	93	80
Pozostałe Antyle	6	8	6	6	6
Środk. Ameryka	22	22	21	7	21
Połudn. Ameryka:					
Brazylia	204	235	287	253	248
Peru	140	140	150	150	150
Argentyna	150	180	140	124	161
Demerara	90	83	106	102	117
Surinam	13	13	13	12	14
Wenezuela	3	3	3	3	3
A m e r y k a	4 383	4 202	3 740	4 023	3 716
Ogółem cukru trzcin.	9 191	8 992	8 390	8 309	7 623
W ogóle produkcyja cukru	18 277	15 817	16 878	14 889	14 525
Wszecławiatowy obrót cukrem.					
Remanent w dn. 1/IX	1 116	1 082	1 236	1 086	1 380
Produkcyja	18 277	15 817	16 878	14 899	14 525
Razem	19 393	16 890	13 114	15 975	15 905
Spożycie	?	15 783	17 032	14 739	14 819
Remanent w d. 31/VIII	?	1 116	1 082	1 236	1 086

Produkcya cukru w Europie

(podług „La Suorerie Belge“).

Rok	Liczba fabryk	Obszar plantacji buraczanych (hektary)	Zebrało buraków (mil. klg.)	Zebrało buraków z hektara (klg.)	Produkcya cukru surowego (tony)	Produkcya cukru surowego z 100 klg. buraków	Z hektara otrzymano cukru (klg.)
I. Państwo Rosyjskie.							
1903-04	275	535,100	7,705	14,400	1,160,660	15.06	2,169
1904-05	276	470,099	6,444	13,715	930,600	14.44	1,978
1905-06	277	526,204	7,713	14,650	968,500	12.56	1,840
1906-07	281	568,547	10,141	17,840	1,433,900	14.14	2,522
1907-08	277	621,130	8,594	13,830	1,403,400	16.33	2,259
1908-09	277	556,220	8,185	14,710	1,240,300	15.15	2,229
1909-10	276	556,150	6,838	12,300	1,123,594	16.43	2,021
1910-11	275	667,400	13,083	19,660	2,108,760	16.12	3,160
1911-12	281	787,350	13,240	16,820	2,053,840	15.51	2,609
1912-13	288	763,296	10,722	14,050	1,396,000	13.02	1,819
Średnio	—	—	—	15,191	—	14.88	2,262
II. Państwo Niemieckie.							
1903-04	384	416,877	12,706	30,410	1,929,410	15.22	4,628
1904-05	374	414,802	10,071	24,280	1,605,400	15.94	3,870
1905-06	376	471,742	15,727	33,340	2,394,400	15.23	5,077
1906-07	369	444,183	14,187	31,900	2,242,100	15.80	5,048
1907-08	365	448,493	13,483	30,060	2,136,000	15.99	4,763
1908-09	358	433,850	11,809	27,220	2,079,220	17.61	4,793
1909-10	356	456,135	12,905	28,290	2,027,272	15.71	4,444
1910-11	354	473,585	15,740	33,260	2,589,869	16.44	5,468
1911-12	341	507,113	9,061	17,870	1,504,459	16.60	2,967
1912-13	342	547,850	16,470	30,060	2,765,000	16.79	5,047
Średnio	—	—	—	28,645	—	16.13	4,613
III. Austro-Węgry.							
1903-04	215	309,100	7,776	25,160	1,158,800	14.90	3,749
1904-05	206	322,100	6,207	19,270	881,500	14.20	2,737
1905-06	207	371,500	9,681	26,060	1,495,500	15.45	4,026
1906-07	205	342,100	8,977	26,240	1,330,600	14.82	3,889
1907-08	201	336,300	3,508	25,300	1,409,400	16.57	4,191
1908-09	204	330,320	7,933	24,020	1,386,900	17.48	4,199
1909-10	202	322,800	3,166	25,300	1,245,600	15.25	3,858
1910-11	203	369,700	10,253	27,740	1,522,785	14.85	4,119
1911-12	196	404,900	7,886	19,470	1,145,572	24.52	2,829
1912-13	201	448,500	12,502	27,880	1,901,000	15.20	4,238
Średnio	—	—	—	24,644	—	15.32	3,783

Rok	Liczba fabryk	Obszar plan-tacy buraczanych (hektary)	Zebra-no buraków (mil. klg.)	Zebra-no bu-raków z hek-tara (klg.)	Produkcya cukru surowego (tony)	Produkcya cukru surowe-go ze 100 klg. buraków	Z hektara otrzymano cukru (klg.)
IV. Francya.							
1903-04	296	234,300	6,442	27,490	794,430	12.3	3,390
1904-05	275	191,160	4,670	24,430	614,800	13.17	3,216
1905-06	292	262,866	8,416	32,020	1,076,200	12.78	4,094
1906-07	273	200,064	5,475	27,360	747,280	13.65	3,735
1907-08	255	211,000	5,506	26,090	718,900	13.06	3,407
1908-09	251	214,780	5,949	27,700	791,605	13.30	3,685
1909-10	245	223,885	6,247	27,900	803,006	12.85	3,585
1910-11	239	228,700	5,515	24,100	711,172	12.90	3,109
1911-12	224	224,850	4,078	18,140	506,046	12.41	2,250
1912-13	213	228,500	6,597	28,870	973,000	14.75	4,258
Średnio	—	—	—	26,410	—	13.11	3,473

V. Belgia.							
1903-04	100	59,100	1,550	26,230	202,850	13.09	3,433
1904-05	90	45,770	1,195	26,100	170,810	14.29	3,730
1905-06	91	71,390	2,355	32,990	327,800	13.92	4,591
1906-07	83	60,300	1,844	30,580	281,800	15.28	4,673
1907-08	82	59,200	1,597	26,970	231,500	14.50	3,910
1908-09	81	57,250	1,712	29,900	257,300	15.03	4,494
1909-10	79	64,600	1,778	27,520	248,403	13.97	3,845
1910-11	77	66,100	1,980	29,960	283,222	14.30	4,284
1911-12	73	61,050	1,619	26,520	244,908	15.13	4,011
1912-13	72	66,000	1,994	30,210	298,000	14.94	4,515
Średnio	—	—	—	28,698	—	14.44	4,149

VI. Europa wogóle.							
1903-04	1,407	1,715,200	40,251	23,460	5,790,890	14.39	3,376
1904-05	1,344	1,599,500	31,962	19,080	4,652,300	14.56	2,907
1905-06	1,367	1,887,000	48,500	25,700	6,869,260	14.16	3,646
1906-07	1,342	1,805,265	45,316	25,100	6,686,800	14.76	3,704
1907-08	1,311	1,863,690	42,446	22,770	6,533,210	15.39	3,505
1908-09	1,299	1,771,860	40,930	23,100	6,499,560	15.88	3,668
1909-10	1,281	1,803,693	40,603	22,510	6,092,070	15.00	3,378
1910-11	1,284	1,992,374	52,404	26,300	8,032,741	15.33	4,032
1911-12	1,248	2,202,567	41,956	19,050	6,283,677	14.98	2,853
1912-13	1,252	2,297,513	55,484	24,150	8,305,500	14.97	3,615
Średnio	—	—	—	23,212	—	14.94	3,468

DOM HANDLOWY

Nieczuja - Wierzbicki i Brzeziński

Kijów, Puszczińska № 11. Telefonu № 13-36.

PRZEDSTAWICIELSTWA:

Superfosfat

Towarzystwa Łowickiego Przetworów Chemicznych i Nawozów Sztucznych.

Ciągła Saturacja

systemu patentowanego Inżyniera-Mech. R. Erhardta.

Pakunek tłokowy

„ENDRUWEIT“

do maszyn z ciśnieniem wysokim.

Armatura

Fabryki T. Gwiździński i Sp. w Warszawie.

Maszynki

patent. do wyrobu mat słomianych fabr. G. Bölte.

Nasiona Buraków Cukrowych

hodowli Władysława Mayzla w Brzozówce.

Tkaniny Filtracyjne

Tow. Akc. Wyrobów Wełnianych i Bawełnianych M. Silbersteina w Łodzi.

Odwadniacze-Automaty ulepszone, patentowane, niezwykle prostej konstrukcji.

Pasy skórzane i Skóry

Fabryki Józefa Wegnera w Warszawie.

Farby olejne, Emalje, Lakiery i Politory

fabryki T-wa „Nobiles“ we Włocławku.

WYŁĄCZNA SPRZEDAŻ:

Wagi „CHRONOS“. Smary i tłuszcze.

Pasy „Balata“ i wielbłądzie angielskie, Noże dyfuzyjne, Pilniki, Łopaty i Widły, Biel i Minia, Ultramaryna, Soda krystaliczna i kalcynowana „Solway“ i wogóle wszelkie artykuły techniczne, oraz nawozy sztuczne, jako to: Saletra chilijska, Tomasówka i Kainit.

ROSYJSKIE TOWARZYSTWO

Schuckert i S-ka

FILIA KIJOWSKA

Puszczińska № 6. ————— Telefonu № 78.

Wykonywa w cukrowniach i rafineryach:



ELEKTRYCZNE oświetlenie,
ELEKTRYCZNE przenoszenie siły,
ELEKTRYCZNE tramwaje,
ELEKTRYCZNĄ wentylację,
INSTALACYE telefoniczne.



Dostarcza:

Turbogeneratory syst. „Zoelly“, maszyny i kotły parowe.

Pompy centryfugalne do wód czystych i odciekowych, do soków i innych cieczy, bezpośrednio sprzężone z elektromotorami lub transmisyjne.

Pompy rotacyjne powietrzne i kompresory dla powietrza i gazu, sprzężone z elektromotorami lub transmisyjne.

Wirówki bezpośrednio sprzężone z elektromotorami.

Wentylatory elektryczne wysok. i nizkiego ciśnienia.

Wodomiary do wody zimnej lub gorącej.

Motory na gaz ssany i naftowe angielskiej fabryki „Bracia Krossley Limited“ w Manchesterze.



SKŁAD MASZYN, APARATÓW, KABLI I WSZELKICH
PRZYBÓRÓW DO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.

WARSZTATY ELEKTROMECHANICZNE.

BRONISŁAW SKIERCZYŃSKI

Przedsiębiorca robót żelazo-cukrowniczo-montażowych.

Adres: poczta i telegraf Ryki, gub. Siedlecka

Poleca swe usługi przy budowie i remoncie cukrowni i rafinerii do wykonania wszystkich robót kotlarskich, kowalskich, komunikacyjnych, belkowania, wciągania ciężarów i t. p.

Trzydziestoletnia praktyka w swym zawodzie pozwala mi mieć nadzieję zadowolenia wszelkich wymagań nowoczesnej techniki i praktyki. Ostatniemi czasy jako przedsiębiorca wykonałem wszystkie roboty kotlarskie, komunikacyjne i inne, jak: wciąganie ciężarów, belkowanie, budowa zbiorników i melaśników, przy budowie cukrowni: Garbów, Aszyche, rafinerii Lublin i cukrowni Gosławice.

Powołuję się na rekomendacje W.W. P.P. Administratorów, Dyrektorów i Mechaników wyżej wymienionych fabryk.

DOM HANDLOWY

W. WRONSKI

Złota 56, telefon 19-97.

Oleje i smary stałe do wszelkich maszyn w wyborowych gatunkach.

Wskazówkami, dozorem przy smarowaniu oraz świadectwami chętnie służymy P.P. Odbiorcom.

TOWARZYSTWO AKCYJNE

Fabryki Maszyn Parowych i Odlewni

Orthwein, Karasiński i S-ka

w Warszawie, Złota № 68.

Biuro reprezentacji w Kijowie,
Muzykalny Pereuok Nr. 1.

Silniki parowe wentylowe syst. Proella do 1000 koni.

Lokomobile suwakowe do 100 koni.

Pompy do różnych cieczy i gazów.

Wirówki Westona elektryczne, wodne i transmisyjne.

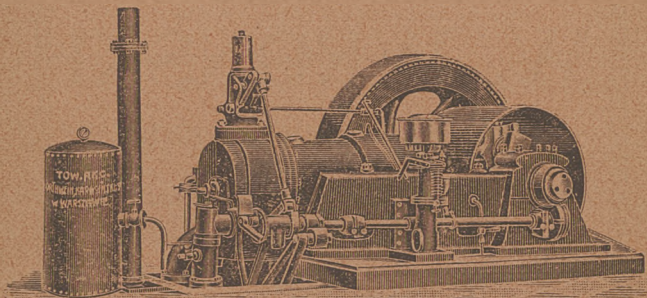
Wirówki rafinerskie do głów małych i dużych.

Wszelkie przyrządy dla cukrowni.

Tartaki i całkowite instalacje.

Silniki na gaz ssany do gazu z antracytu lub koksu — naj-
tańsza siła popędowa dla warsztatów i elektrowni.

Gazownie do wytwarzania gazu, z podwójnem oczyszczaniem.



TOWARZYSTWO AKCYJNE

Fabryki Maszyn

„GERLACH i PULST“

Warszawa-Wola, ul. Dworska.

Telefon: { Fabryki 7-90
Gabinetu Dyrektora 83 00.

= Adres dla depeesz: „Gerpulst Warszawa“. =

Obrabiarki do metali i drzewa

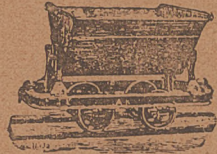
najnowszych typów i do największych rozmiarów wykonane dokładnie podług nowych systemów obróbki, polegających na stosowaniu normalnych rozwiertaków, szlifierek, kalibrów różniczkowych, mikrometrów i t. p.

Obrabiarki szybkobieżne,

zastosowane do użycia narzędzi ze stali szybko tnącej.

Frezowanie kół zębatach.

Odlewy żelazne.



TOWARZYSTWO AKCYJNE
„ARTUR KOPPEL”

Warszawa — Marszałkowska 153.



Poleca:

Kolejki wązkotorowe
do wszystkich celów.

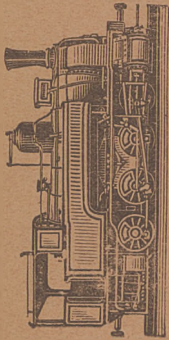
Szyny, akcesorya, zwrotnice. Tarcze obrotowe, złożenia osiowe, łożyska. Wagoniki do przewozu buraków, wyłoków, melasu, węgla i t. p.

Lokomotywy.

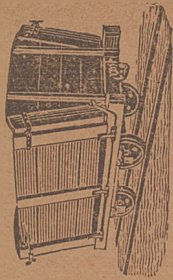
Projektowanie i budowa kompletnych dróg podjazdowych.

Katalogi i kosztorysy 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 BRIAŃSKICH.

Kompletne urządzenia kolejek wążkotorowych. Dźwigi (krany) i żorawie
elektryczne i ręczne, kolejki wiszące i linowe i t. d.

Kompletne urządzenia cukrowni. Kotły parowe wszystkich systemów.
Młoty pneumatyczne „Bêché” — niezbędne w kuźniach.

Tow. Akc. „Krauss et Co.” w Monachium.
Parowozy dla kolejek podjazdowych i wążkotorowych.

Tow. Akc. „Oberursel”.

Motory na gaz ssany, gaz miejski, ropę,
naftę, spirytus, benzynę etc.

Motory syst. Diesel’a.

Lokomotywy motorowe dla użytku
fabryk, kopalń i gospodarstw.

Tow. Akc. Malmédie et Co. w Düsseldorfie.

Maszyny najnowszego typu dla przemysłu drucianego galanteryjnego.
SPRZEDAŻ: tokarni, wiertarni, imadeł.

HODOWLA NASION BURAKÓW CUKROWYCH

„B. STARORYPIŃSKI”

wł. K. STARORYPIŃSKA i I. ORŁOWSKI.



W KARABCZEJÓWCE.

Selekcya prowadzi się od roku 1886.

Stacya pocztowa i telegr. **Frampol**, gub. Pod.

Stacya kolejowa **Proskurow**, Połudn. Zach.

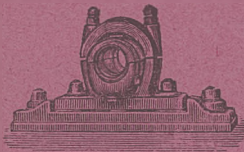
Fabryka Pędni, Maszyn i Odlewnia Żelaza **KRAWCZYK i S^{ka}**

dawniej Sambor, Krawczyk i S-ka

w Zawierciu, st. dr. żel. Warsz.-Wied.

Przedstawiciele:

- w **Warszawie**, St. Pac i W. Bielicki inż., ul. Litewska 2, tel. 142-62
- w **Moskwie**, inż. W. Goldbaum, Miasnickaja 34 (tel. 176-24).
- w **Łodzi**, Bracia Goldbaum, ul. Karola 8 (tel. 19-25).
- w **Petersburgu** R. A. Kindt i S-ka, ul. Puszkinskaja 11 (tel. 187-11).
- w **Kijowie**, Ed. Chorzewski i R. Zaleski, Puszkinskaja 20.



Pędnie (transmisye) najnowszych systemów. Koła pasowe maszynowo-formowane. Koła lino-we. Łożyska-Samosmary. Sprzęgła, wały, wieszaki, wsporniki, skrzynie mu-rowe i t. p., Koła zama-chowe.



Okna żelazne kute zwyczaj-ne i ozdobne—dla fabryk, gma-chów publicznych, magazynów, kościołów, cieplarni i t. p.

Konstrukcye żelazne, odlewy ma-szynowe i budowlane. Maszyny do wyrobu cegły dla napędu kon-nego i silnikowego. Przybory dla pieców ceglarskich oraz hut szkla-nych. Formy żelazne i tarcze szlifierskie lane i kute dla hut szklanych.

Cenniki, kosztorysy i rysunki wysyłamy na żądanie.

Fabryka nagrodzona na Wystawie Przemysłowo-Rolniczej w Częstochowie 1909 r. od Komitetu Wystawy wielkim srebrnym medalem oraz od Muzeum Przemysłu i Rolnictwa srebrnym medalem.

BIURO TECHNICZNE

A. Bukowiński i J. Ślaski

Kijów, Kreszczatyk 35.

Pompy odśrodkowe do wód brudnych i soków. **Pompy** do pompowania błota saturacyjnego bez rozcieńczenia wodą. **Prasy** do wytłoków ulepszonej konstrukcyi. **Krajalnice** z przy-ciskaczami buraków pat. Paschena, **noże dyfuzyjne** i t. p. **Mierniki** do mleka wapiennego pat. Czerny-Sztołc. **Wszelkie przyrządy** do kontroli technicznej i chemicznej. **Pasy skórzane** i skóry fabryki Temler i Szwede. **Oczyszczanie wód odciekowych** fabrycznych i urządzenie pól irygacyjnych. **Skład wszelkich przyrządów laboratoryjnych** i odczynników. **Warsztaty** do reperacyi i sprawdzania wszelkich przyrządów kontrolnych.

BIURO  „LABOR” Inż.-Tech. I. BEICHSTEIN
TECHNICZNE 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 rafinerji, 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, krochmału, prochu etc. Maszyny parowe, pompy, kondensatory.
- A. Primavesi w Magdeburgu**: Instalacye laboratoryów chemicznych, termometry, utensylia laboratoryjne i t. p.
- I. Blertz**. Pasy skórzane i z szerści wielbłądziej znane z dobroci, z marką fabryczną „armata“ (пушка).
- „Carborundum“, nowy materyał szlif. twardości dyamentu.
- Skład wszelkich artykułów technicznych dla cukrowni, tartaków drzewnych i innych zakładów przemysłowych.**



18-1862-1870

Akcyjne

Towarzystwo Przemysłowe

Zakładów Mechanicznych

„LILPOP, RAU & LOEWENSTEIN“

w Warszawie.

SILNIKI PAROWE

najnowszych ustrojów, suwakowe, szczelne i zaworowe do 1500 koni. Silniki parowe do bezpośredniego popędu prądnic. Szybkobiegi. Silniki parowe ustroju Stumpfa. Silniki grzejne tandem. Silniki kryte.

SPRĘŻARKI I POMPY

powietrzne i gazowe najnowszych ustrojów suwakowe i zaworowe.

KRAJALNICE RASSMUSA,

Płóczki i podnośniki do buraków. Błotniarki i Cedzidla najnowszych ustrojów. Ślimaki do wysłodków.

STACYE WAPIENNE.

CAŁKOWITE URZĄDZENIA STACYI DO SUSZENIA WYSŁODKÓW. WIRÓWKI.

Rozdzielacze do cukrzycy, przenośniki i podnośniki do cukru

KOLEJKI I WÓZKI.

Zamówienia przyjmuje Zarząd w Warszawie ul. Książęca № 2A i Reprezentanci T-wa:

W Petersburgu: Inż. Kom. T. E. Nosowicz, ul. Bassejna Nr. 6, tel. Nr. 190-41.

W Moskwie: Inż. Techn. G. K. Pełka, Plac Teatralny, d. Metropol, tel. Nr. 184-74, 218-70, 227-77.

W Kijowie: Inż. Techn. K. D. Zamiński, Plac Mikołajewski Nr. 4, tel. Nr. 1-15.

W Warszawie: na Król. Polskie i kraj Północno-Zachodni, Inż. Władysław Chromiński, ul. Mokotowska Nr. 50, tel. Nr. 25-00

Adres dla depesz: „Przemysłowe“.

Warszawa—St. Petersburg—Moskwa—Kijów.

Oryginalne Strube'go selekcyjne

NASIONA

buraków cukrowych

odmiany „Klein-Wanzleben“,
zaliczone do rejestru wyższej kultury
Niemieckiego T-wa Rolniczego,

cieszące się w Niemczech ogromnym popytem,
o wysokiej cukrowości i bardzo plenne,

Węgiel i koks krajowy lub zagra-
niczny,

Kwas siarczany wyrobu T-wa
Akc. Strzemieszyce.

Nawozy sztuczne gwarantowane
dostarcza po cenach korzystnych,

DOM HANDLOWY

Tadeusz Bogucki i S-ka

w WARSZAWIE,

ulica Hortensja 1, tel. 23-85.

(Adres telegraficzny: „Tadebog - Warszawa”).

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 Smołoweowej i Asfaltu.

istniejąca od r. 1887.

w **WARSZAWIE, Leszno 58.**

Akcyjne Towarzystwo

Kijowskiej Fabryki Maszyn i Kotlarni

GRETHER i KRIVÁNEK

w Kijowie.

Fabryka przy Brzeskiej szosie
za Szulawką.

Biuro miejskie
Institutaska ul. Nr. 16.

STALOWNIA MOSTY	Adres dla depesz: GEKA-KIJÓW. Telefon fabryki № 83. Telefon biura miejskiego № 70.	ODLEWNIA KOTLARNIA
----------------------------	--	-------------------------------

Kompletne urządzenie FABRYK CUKRU i RAFINERYI
oraz budowa MASZYN PAROWYCH, POMP, APARATÓW
i PRZYRZĄDÓW w zakres cukrownictwa wchodzących.

SPECYALNOŚCI:

Dyfuzya ciągła pat. Hyroš-Rak.

Prasy dla wyśtoków.

Warniki leżące naszej konstrukcyi, dla gotowania opa-
rami sokowymi, oraz patent. „Fanina“.

Cyrkulatory patent. „W. Witkowicza“.

Mlerniki do mleka wapiennego patent. „Leclerc“.

Filtry piaskowe patentowane naszej konstrukcyi.

Wózki zabiłowe do płytek rafinadowych, pat. „Milo-
widow-Křivánek“ oraz pat. „W. Wasiljewa“.

Formy rafinadowe.

Maszynki do rąbania cukru.

Paleniska dla mialu węglowego naszej ulepszonej konstru-
kcyi, z iniekcyjnym parowym dopływem powietrza lub
za pomocą wentylatora.

Kotły parowe wodnorurkowe, pionowe pat. „Schreier“.

Paleniska ruchome automatyczne łańcuchowe.

Odlewy stalowe.

Motory naftowe leżące własnego systemu „Geka“.

T. SUMOWSKI



w ZAMLICZACH.

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

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

Najdoskonalszemi maszynami do czyszczenia

NASION BURACZANYCH

są

ORYGINALNE BRACI ROEBER

PŁÓTNIARKI:

Imperator z ruchem pionowym,

Record „ boczny

Columbus „ pionowym, podwójnie.

SORTOWNIKI:

Gwiazda, połączone z wialnią.

Maszyny do czyszczenia nasion buraczanych słynnej fabryki **BRACI ROEBER** w **WUTHA** są w tysiącach egzemplarzy w wyłącznym użyciu w cukrowniach i plantacjach całego świata.

Aparaty „FIX” STEFANA

służą do bielienia ścian, dezynfekcyi budynków fabrycznych, smarowania dachów, smarowania płotów karbolineum i wielu innych podobnych celów, oddając znakomite usługi, oszczędzając czas i robotnika.

BOGATY WYBÓR wszelkich maszyn i narzędzi rolniczych.

NASIONA.

Katalogi i opisy wysyła na żądanie bezpłatnie.

K. WASILEWSKI

Warszawa, Miodowa 16.

Markus Wittenberg

INŻYNIER

Biuro Techniczno-Handlowe

Warszawa, Ogrodowa № 4. Telefon № 181-97.



POLECA:

Wszelkie artykuły techniczne dla zakładów przemysłowych
SPECYALNIE DLA CUKROWNI:

Płótna filtracyjne — Noże dyfuzyjne — Blacha miedziana, miedziana dziurkowana — Etykiety do worków — Plomby ołowiane i stalowe — Ultramaryna belgijska — Szkła wodoskazowe i inne — Biały metal „Svea“ — Tektura azbestowa, celluloidowa i izolacyjna — Wołók izolacyjny — Artykuły do czyszczenia maszyn.

WYKONYWA:

Urządzenia laboratoryjne — Precyzyjne roboty warsztatowe.

Wyłączne Przedstawicielstwa:

Specjalne pakunki do dławnic marki „OKO w TRÓJKĄCIE“ na parę, wodę i soki.

Fabryki instrumentów i przyrządów laboratoryjnych w Turynii.



Sprzedaż armatur dla cukrowni



fabryki KAROL HOLMBERG. Lund (Szwecya).



Berent i Plewiński

WARSZAWA.

Skład i Fabryka przyrządów do chemicznej i technicznej kontroli w cukrowniach.

Przedstawiciel w Kijowie BRONISŁAW POPŁAWSKI, Piuskińska 6.

Polarymetry Schmidta i Haenscha.

Prasy selekcyjne Wolskiego „PRATIQUE”.

Wyłączne prawo wyrobu i sprzedaży.

Całkowite urządzenia pracowni selekcyjnych.

Szkła aparatuowe (wzierne) belgijskie.

Szkła wodowskazowe (rury) jenańskie.

Termometry i Areometry

z własnej pracowni szklarskiej.

Remont, reperacye i regulowanie:
polarymetrów, wag analitycznych i precyzyjnych, manometrów i t.p.

Lzydor i Paweł Mayznerowie

== w Warszawie. ==

ul. Mazowiecka 3. ★ Telefon 6-02 i 62-56.

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 „Reddaway“. Skrzyżniki „Bergreena“.
Noże „Paschena“ i pilniki. Widły krajowe. Rury żelazne mosiężne i miedziane.

A. Hełczyński
Hodowla Nasion Buraków Cukrowych
Klein-Wanzeleben

MEDAL BRONZOWY W LUBLINIE 1901 R.

Bortatycze przez Chomenciska (gub. Lubelska).

RURY ŻELAZNE

wyrobu hut krajowych
gazowe, kotłowe, świdrowe i t. d.

Łączniki do rur

lano-kute

znanej fabryki **POSTA**, istniejącej od 1758 r.

CENNIKI na żądanie franco i gratis.

WYŁĄCZNI REPREZENTANCI FABRYKI POSTA

Krzysztof Brun:Syn

w Warszawie, plac Teatralny.

WYSTAWA Powszechna w Paryżu 1900 R.

Medal złoty za produkcję nawozów sztucznych

Medal srebrny za własną eksploatację fosforytów

oraz

Najwyższe odznaczenie na innych wystawach światowych.

Towarzystwo Łowickie Przetworów Chemicznych i Nawozów Sztucznych

Zarząd - Warszawa,
Włodzimierska 3/5.

Zakłady w Łowiczu
 st. dr. ż. W.-W. i Kaliskiej

Kwas siarczany 22°, 25°, 50°, 60° i 66° Bé

„ azotowy 36°, 42° i 48° Bé

„ solny, siarczan miedzi, siarczan sodu, siarczan
żelaza, chlorek barytu, chlorek cynku, siarkowodan wapnia,
Blanc fixe, superfosfaty 13/14%, 16/17%, 18/20% i 20/22%,
superfosfaty amoniakalne, żużle Thomasa, saletra chilijska,
sole potasowe 30% i 40% i kainit.

Adres dla depeż: „Warszawa-Chemiczne“.

W. KARPIŃSKI & W. LEPPERT

**FARBY
LAKIERY
POKOSTY**

FABRYKA W HELENÓWKU

GENNIKI BEZPŁATNIE

WARSZAWA, Aleje Jerozolimskie 82.

5. PIANIETZ

ZAKŁADY MECHANICZNE

E. PLAGE i T. LAŚKIEWICZ

W LUBLINIE.

Specjalność: Kocioły parowe wysokiego ciśnienia wszystkich typów i wymiarów; nitowanie mechaniczne elektryczne najnowszym systemem. Budowa aparatów dla fabryk cukru. Suszarnie do kartofli najnowszego typu. Budowa gorzelni, rektyfikacji, krochmalni i syropiarni. Budowa instalacji zgęszczania i spalania na węgiel potasowy wywaru melasowego.

Praska Fabryka Wyrobów Gumowych

WYSOCAN (WYSOCZANY)

w Wysoczanach pod Pragą Czeską

POLECA

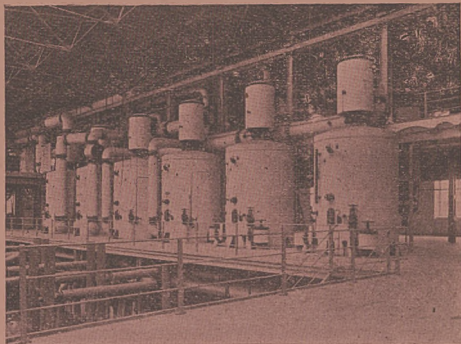
Wyroby gumowe

specyalnie wysokiego gatunku.

Wyłączna sprzedaż na Cukrownie

ALEKSY BRONIEWSKI

Warszawa, Moniuszki 7.



Towarzystwo Akcyjne Budowy Maszyn

dawniej

BREITFELD DANĚK i S^v-ka

Praga - Karlin, Czechy

Usti nad Łabą, Blansko na Morawach.

DOSTARCZA

kompletne urządzenia Cukrowni

Rafinerii najnowszych systemów.

Prospekty wysyła się na żądanie.

Warszawska Fabryka Fosforbronzu i Fosforbabitów

K. K. Mieszczańskiego
w Warszawie, Leszno № 109.

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^o/_o—20^o/_o, cynę z zawartością fosforu 4^o/_o 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.

FABRYKA

Skór i Pasów

DO MASZYN



J. SOLECKI

w Warszawie, ul. Wolność № 8, telefon 10-00

POLECA:

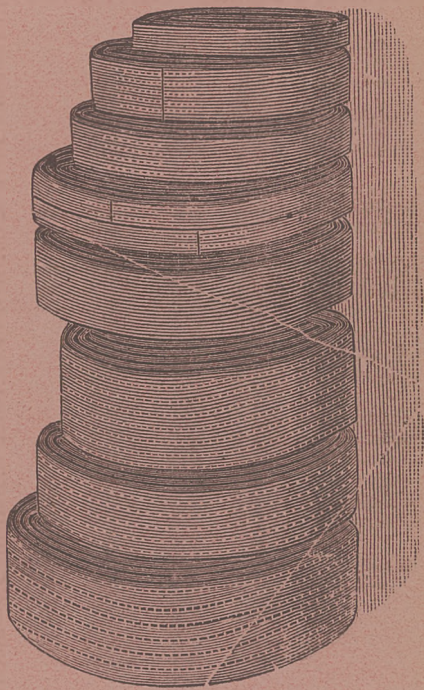
skóry pasowe, surowcowe, chromowe, maszynowe, maszynowe na manszety i kufy do pomp, juchtowe i inne. **Specyalność: pasy skórzane** zwykłe, chromowe, kauczukowe, troki do pasów, liny skórzane. **Zaopatruje** w pasy specyalne **odporne na wilgoć** oraz zmiany atmosferyczne.

Cenniki i próbki, oraz wszelkie wyjaśnienia techniczne na żądanie gratis i franko.

Firma istnieje od r. 1870.

Nagrodzona dwoma
medalami wielkimi
srebrnymi i jednym
złotym w Warsza-
wie i srebrnym me-
dałem na wystawie
w N.-Nowogrodzie

1896 r.



ZAKŁADY WAPIENNE — KADZIELNIA

Zakłady w Kadzielni pod Kielcami.

Zarząd w Warszawie, ul. Boduena 1, m. 16. Telef. 61-05.

POLECAJĄ:

Wapno palone z marmuru do celów budowlanych i zastosowań chemiczno-technicznych. **Miał wapienny** do celów rolniczych. **Kamień wapienny** (marmur).



TOWARZYSTWO PRZEMYSŁU NAFTOWEGO

BRACI NOBEL



ZARZĄD w ST. PETERSBURGU.

BIURO ODDZIAŁU WARSZAWSKIEGO — ULICA WARECKA № 7, TELEFONY: 40, 40-26 i 40-30.

ROPA i ODPADKI NAFTOWE. NAFTA. BENZYNA.

OLEJE, SMARY i MAZIE

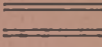
DLA POTRZEB PRZEMYSŁU i TECHNIKI.

MYDŁA i PREPARATY NAFCIANE.

Stały dozór techniczny i porady w zakresie smarownictwa.

WŁASNE SKŁADY ODDZIAŁU WARSZAWSKIEGO: Brześć Litewski, Dąbrowa Górnicza, Kalisz, Kutno, Lublin, Łódź, Ostrowiec, Płock, Sosnowiec, Tomaszów, Warszawa i Włocławek.

Przedstawiciele dla Zagłębia Dąbrowskiego, Częstochowy, Kielc i Radomia:
Tow. Akc. Handlowo-Przemysłowe Ł. J. BORKOWSKI w Dąbrowie Górniczej.

AKC. TOW. ROSYJSKICH 
CZARNOMORSKICH FABRYK LIN
w ODESIE

POLECA

znane ze swej dobroci liny transmi-
syjne Manilla, konopne oraz bawełniane.

Liny stalowe wszelkich konstrukcji.

Liny stalowe do pługów parowych.

Linki do lamp łukowych.



Szpagat manilowy do celów rolniczych
(wiązańek i pras).



Wyłączna Reprezentacya i Skład w Warszawie,
ul. Szkolna № 6, telef. 20-56.

w firmie

W. Preibisz, Gogólski i S-ka.

Egzystuje od roku 1880.

**FABRYKA INSTRUMENTÓW FIZYCZNYCH
i CHEMICZNYCH.**

Ludwik Sarnecki i Syn

Warszawa, ul. Pańska № 81. Tel. № 47-92.

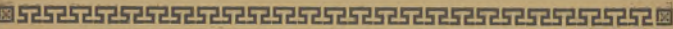
Fabryka manometrów i wakuometrów
sprężynowych wszelkich systemów.
Termometrów i pirometrów metaliczno-
grafitowych i rtęciowo-stalowych.
Talpotasimetrów, liczników, ciągomie-
rzy i polarymetrów.

Fabryka chemiczno-fizycznych instru-
mentów, termometrów i pirome-
trów rtęciowych, areometrów i sa-
charometrów oraz wag chemicznych.

Dostarcza:

Wodowskazy, sokowskazy
i szkła do wakuum.

Reperacja wyżej wymienionych przedmiotów uskutecz-
nia się prędko i sumiennie.



**Fabryka Pakunków Antyfrukcyjnych**
R. Tschaker i Ska.
Biuro Techniczne, Warszawa ul. Zgoda 11-5. Telefonu 1142

W zupełności dorównyujące pierwszorzędnym wyrobom zagranicznym

Pakunki samosmarujące do dławic

w opakowaniu patentowanym za Nr 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.



DO WYSŁODKÓW BURACZANYCH
SUSZARNIE PAROWE i OGNIOWE

Patent Rasmus-Sperber.

NAJTAŃSZA EKSPLOATACJA. NAJLEPSZY PRODUKT. NAJWYŻSZA WYDAJNOŚĆ.

polecają:



F. F. BRANDT w Fastowie
TOW. AKCYJNE

STEFAN WĘGLIŃSKI
w KIJOWIE.

Zakład Mechaniczny i Biuro Agenturowo-Techniczne B. BORMAN i A. LUBIŃSKI

Warszawa, ul. Warecka № 11. ☎ Lublin, ul. Królewska № 15.
Telefony: 13-95 i 223-04. ☎ Telefonu 4-62.

Adres telegraficzny dla Warszawy } „Beborman“
„ „ „ Lublina }

B. Borman i A. Lubiński

REPREZENTANCI:

Krajalnic, tarcz, skrzynek, noży dyfuzyjnych, frezerów, pilników, pił, oraz wszelkich noży maszynowych
E. & V. Duchateau.

Lamp naftowo-żarowych
Tow. „La Washington“.

Maszyn do piłowania, rąbania i pakowania cukru oraz mycia form
Frits Scheibler.

Nasion buraków cukrowych
Władysław Mayza w Brzoźowce.

Tkanin filtracyjnych bawelnianych
Tow. Akc. M. Silbersteina w Łodzi

Ultramaryny do cukru
Setzera i Wernera w Warszawie.

Wag dziesiątnych, setnych i wagonowych.

Wag do ważenia buraków i cukru
Fabryki „Juliusa Sperling“ (wł. St. ks. Lubomirski).

Dostawa wszelkich artykułów technicznych
w zakresie cukrownictwa wchodzących.

B. Borman i A. Lubiński B. Borman i A. Lubiński

SPRZEDAŻ:

Gum technicznych, durytu i pakunków.
Kości palonych, siarki i sody.
Odpadków do maszyn, wojłoku, poduszek do młynic i słomianek do głów cukru.
Papieru czerpanego, kolorowego, satynowanego, pakowego i bi-buły do filtrowania.
Szpagatu, lin, konopi i opon.

SPRZEDAŻ:

Kamienia wapiennego i wapna.
Blach dziurkowanych, sit metalowych i ramek do cedzideł.
Pasów skórzanych, wielbłądzich i skór.
Rur ciągnionych miedzianych, mosiężnych, stalowych, żelaznych i t. p.
Smarów i tłuszczów.
Tkanin jutowych i lnianych.



Drut stalowy do wszelkiego użytku. =====
Siatki do ogrodzenia parków i ogrodów. =====
Śrut i plomby ołowiane. =====

FABRYKA SAMOPISZĄCYCH INSTRUMENTÓW KONTROLNYCH PATENTA W CESARSTWIE I ZAGRANICĄ.

FIRMA EGZYSTUJE OD 1860 ROKU.



Złoty medal
CESARSKIEGO
Tow. Techn.
1897 r.



Złoty medal

Srebrny medal



Kijów 1897.

N. Nowg. 1896.



PIERWSZA W CESARSTWIE I KRÓLESTWIE FABRYKA

Manometrów i Wakuometrów wszelkich systemów, Termometrów i Pirometrów metaliczno-grafitowych i precyzyjnych rtęciowo-stalowych patent. konstr. Neumana, Talpotasmetrów, Liczników i Ciągomierzy ulepszonych konstrukcyi, oraz POLARYMETRÓW najnowszych syst.

Fabryka chemiczno-fizycznych i Meteorologicznych szklanych instrumentów i Aparatów, Termometrów i Pirometrów rtęciowo-szklanych, wszelkich konstrukcyi, Areometrów, Sacharometrów, Alkoholometrów oraz Wag chemicznych.

FABRYKA URZĄDZA KOMPLETNE LABORATORYA
Chemiczne i Selekcyjne.

DOSTARCZA: Wodowskazy angielskie 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. z. Warsz.-Wied.

Reparacye skuteczniają się prędko i dokładnie.

Specyalne ilustrowane cenniki wysyłają się gratis i franko.

Adres dla depez: „Fabryka Neumana, Włocławek“.

Przy fabryce urządzone specjalny oddział do Reparacyi, Sprawdzenia, Regulowania i Przerabiania Polarymetrów

Fabryka wyrabia nowe polarymetry, wszystkich znanych systemów po wyjątkowo niskich cenach.

KSIĘGARNIE

GEBETHNERA i WOLFFA

w Warszawie, Lublinie i Łodzi

polecają następujące wydawnictwa:

- Boehme G. Dr.** Grzechy gospodarskie, z niem. przeł. H. Rawieński. Wyd. 2-gie przejrzał i uzupełnił Dr. A. Sempołowski. 1,50
- Brzeziński Józef.** Hodowla drzew i krzewów owocowych. Dzieło nagrodzone pierwszą nagrodą na Konkursie Akad. Um. w Krakowie. Wyd. II, przejrzone i dopełnione z 259 rysunk. 2,40
- Hodowla warzyw z 200 rysunkami. 2,—
- Chrząszcz Tad. prof.** Gorzelnictwo, teoria i praktyka. Podręcznik przeznaczony dla użytku szkół gorzelniczych i rolniczych, oraz dla przedsiębiorców gorzelni, gorzelników i kontroli technicznej gorzelni. T. I z 37 ryc. Część ogólna. 2,40
- Fruwirth C.** Chmiel, jego uprawa i użycie. Przeł. z niem. St. Rawieński. Praca uwieńczona na konkursie w Norymberdze. Z 32 rycinami w tekście. Wyd. II, przejrzone i poprawione. —,75
- Giersberg Fr. Dr.** Nawożenie w leśnictwie. Z 24 rycinami. Z upoważnienia autora, tłumaczył z 3-go wydania Henryk Gebethner. —,80
- Goeschke Franciszek.** Ogród wiejski, popularny podręcznik do zakładania i pielęgnowania małych ogrodów. Praca konkursowa, uwieńczona dyplomem honorowym przez Towarzystwo popierania ogrodnictwa w Państwie Pruskiem. Przełożył z 5-go poprawionego wydania St. Schönfeld. Z 83 rycinami w tekście. Wyd. 3-cie. —,60
- Goliński St. Dr.** Przeszczepianie drzew owocowych. Cztery odczyty w sprawie organizacyi sadów. Z 33 rysunkami. —,40
- Jankowski Mieczysław.** Kwiaty w ogrodzie z 236 ilustr. 1,80
- Karpiński W. J. Dr.** Kiedy i jak stosować nawozy sztuczne. Uwagi zebrane na podstawie doświadczeń u nas w kraju zrobionych. Wyd. II. —,30
- Uprawa buraków cukrowych. Wskazówki praktyczne dla mniejszych plantacyi z rycinami. —,30
- Kudelka Szcz. Dr.** Burak cukrowy i jego uprawa. Wyd. 3-cie przejrzone i powiększone. 1,—
- Rosenberg E.** Elektrotechnika prądu silnego. Wykład przystępny, przełożył Z. Straszewicz. Wyd. 3-cie. W oprawie 2,40
- Trunz A. Dr.** Nawozy zielone, ich zastosowanie i znaczenie w rolnictwie i leśnictwie, oraz opis gospodarstw posługujących się nawozami zielonymi. Przełożył dr. A. Sempołowski. Wyd. 2-gie nowo opracowane. —,60
- Wulff K.** Żywienie krów dojnych. Uwagi i rady praktyczne dla rolników polskich. Tłom. dr. B. Cybulski. 1,—

EGZYSTUJĄCA OD R. 1879

FABRYKA PASÓW DO MASZYN

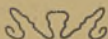
Józefa Wegnera

w Warszawie, ul. Królewska 21

P O L E C A

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.

Dla rodzin



Za gotówkę!

Na raty!



najodpowiedniejsze

są
Pathéfony.

bo grają bez ostrych igieł
które są kosztowne
niszczą płyty i stanowią
niebezpieczeństwo dla
dzieci — bo grają wieczną
kulką szafirową, czysto,
głośno, naturalnie i po-
zwalają grać do tańca bez
przerwy, nie niszczą płyt.

Specjalny repertuar
dla dzieci.

Główny skład Pathéfonów

Adam Klimkiewicz,

Warszawa, Wierzbowa 8.

Cenniki repertuary i warunki
— bezpłatnie.

Składy Pathéfonów we wszystkich miastach Królestwa Polskiego



BIURO URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH

Wacław Brygiewicz, Michał Zucker i Ska

W WARSZAWIE,

Marszałkowska 119. Tel.: 37-40, 274-84.

Adres telegraficzny „BEZET“.

Oświetlenie,

Wentylacja i Elektryfikacja cukrowni,

Motory,

Instalacje telefoniczne i sygnalizacyjne,

Żyrandole,

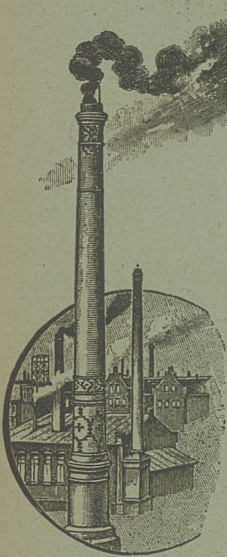
Lampy łukowe, Lampki metalowe i węglowe

i inne artykuły elektrotechniczne.



J. ZABOKRZECKI i S^{-ka}

Warszawa, Włodzimierska 9.



Kominy fabryczne.

Budowa i reperacye.

Liczne świadectwa.

OBMUROWYWANIE KOTŁÓW.

NAJPEWNIJSZE ZABEZPIECZENIE PRZED POŻAREM.

AMERYKAŃSKA SIKAWKA

□ „AJAX“ □

działa za pomocą 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 spowodowyywa strat, jakie sprawia wielka ilość wylanej wody.

J. ZABOKRZECKI i S^{-ka}

Warszawa, Włodzimierska 9.

Nasiona buraczane
„Original Kleinwanzleben“
Rabbethge i Giesecke.

Kamień Wapienny (Marmur Kielecki)
z własnej kopalni „SITKÓWKA“.

Wapno. Siarka Sycylijska. Noże dyfuzyjne. Materyały do izolacyi kotłów. Nasydy kominowe, etc., etc.

Maszyny do wyrobów
piaskowo-cementowych,

jako to:

Cegły, Dachówki, Sączków, Rur, Schodów, Słupów, Płytek posadzkowych, Cembrowiny studziennej i t. p.

Maszyny do wyrobu
z gliny palonej
Cegły, Dachówki i Sączków.

J.K. Szuman

Kijów
Sądowa 11

Wielka sprzedaż nasich książek w Warszawie

Excelencyi Romana hr. Potockiego

w Warszawie

i utona Brausceda w Siedlce.

Nominacja sprzedaż ciekaw weryfikacja

głównego oraz Sądowa 11