

2455

9272
WODOCIĄG STOŁ. KRÓL. MIASTA KRAKOWA.

SPRAWOZDANIE ZARZĄDU WODOCIĄGOWEGO

(VERWALTUNGSBERICHT DES STÄD. WASSERWERKES IN KRAKAU)

ZA ROK 1910.



ZESZYT XIII.

W ROKU 1913. NAKŁADEM GMINY MIASTA KRAKOWA. ODBITO W DRUKARNI
ZWIĄZKOWEJ W KRAKOWIE POD ZARZĄDEM A. SZYJEWSKIEGO.

7272
WODOCIĄG STOŁ. KRÓL. MIASTA KRAKOWA.

SPRAWOZDANIE ZARZĄDU WODOCIĄGOWEGO

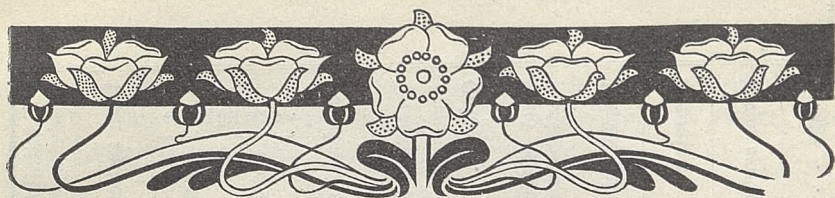
(VERWALTUNGSBERICHT DES STÄD. WASSERWERKES IN KRAKAU)

ZA ROK 1910.



ZESZYT XIII.

W ROKU 1913. NAKŁADEM GMINY MIASTA KRAKOWA. ODBITO W DRUKARNI
ZWIĄZKOWEJ W KRAKOWIE POD ZARZĄDEM A. SZYJEWSKIEGO.



SPRAWOZDANIE ZARZĄDU WODOCIĄGOWEGO (VERWALTUNGSBERICHT DES STÄDT. WASSERWERKES IN KRAKAU) ZA ROK 1910.

Zarząd (Verwaltung). Oprócz prowadzenia ruchu wodociągowego czynności Zarządu obejmowały: budowę nowych studzien w ujęciu bielańskim, wykonanie nowych rurociągów i naprawy domowych urządzeń wodociągowych.

W sprawach ogólnych administracyjnych wpływały pisma, w których poruszono spraw 520, obejmujących pism 5418, nadto rachunków na należitości taryfowe wygotowano 2.692.

Oddzielnie prowadzony dziennik czynności dotyczących realności, zasilanych z wodociągu miejskiego, obejmuje pism 3.606.

Jakość wody (Wasserqualität). Rozbiory chemiczne wykonane zostały przez miejską pracownię chemiczną pod kierunkiem Dr. Włodzimierza Nowaka.

Rezultat całorocznych badań przedstawiony jest w następującem sprawozdaniu:

L. 155/2 Z. W. ex 1912.

L. ks. wpł. 712/910.

Kraków, 28 grudnia 1911.

SPRAWOZDANIE z badania wody w bani powietrznej w Bielanach

Wyniki rozbioru:

Wodę z bani powietrznej dostarczono do pracowni chemicznej miejskiej w każdym miesiącu 1910 roku. Wyniki badań zestawiono na drugiej stronie.

Składniki zawarte w litrze wody wyrażone w miligram.		B A N I A P O W I E T R Z N A											
Data zaczerpnienia	Cechy zewnętrzne po dłuższym odstaniu .	Syrczeń	Luży	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Pazdziern.	Listopad	Grudzień
		Czysta bez osadu											
		Bardzo mały osad brunatno-czerwony											
Składniki stałe (180° C.) . . .		229.7	225.6	230.2	231.5	233.7	231.8	234.9	228.5	236.4	235.6	232.4	233.7
Twardość całkowita w stop. fr.		14.2°	14.7°	14.3°	14.8°	15.2°	15.6°	15.9°	15.6°	15.1°	15.4°	14.9°	15.1°
Chlor		15.2	14.9	15.4	15.4	14.8	15.8	15.7	15.7	15.0	15.2	15.8	15.7
Ilość K Mn O ₄ potrzebna do utlenienia ciał organicznych		6.2	6.5	6.3	6.3	6.9	7.2	7.2	7.0	6.8	7.1	7.4	7.0
Tlenek żelazny Fe O		0.7	0.6	0.8	0.8	0.7	0.9	0.8	1.0	0.9	0.9	1.2	1.4
Amoniak		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kwas azotowy		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Uwaga		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Ze zbadania chemicznego wynika, że woda z bani powietrznej nadaje się do picia i użytku domowego.

Dr. Włodzimierz Nowak mp.

Woda studzien świeżo wykonanych oznaczonych L. I — V i 42 — 46 została szczegółowo zbadana. Wyniki badań obejmuje następujące sprawozdanie:

L. 155/3 Z. W. ex 1912.

L. ks. wpł. 512/910.

L. komis. 605/910.

L. ks. rozb. 908/910.

Kraków, 28 grudnia 1911.

SPRAWOZDANIE

z badania wody ze studzien wodociągowych
Nr. 42, 43, 44, 46, I., II., III., IV., V.

Próby wody dostarczono 17/6, 7/7, 28/7, 15/10 1910.

Wyniki rozbioru:

Wodę ze studzien Nr. 42, 43, 44, 46, I., II., III., IV. V. na lewym brzegu Wisły pobrano ze studzien za pomocą odpowiedniego przyrządu.

Wyniki badań zaczerpniętych wód zestawiono na drugiej stronie.

[illegible]

Z tablicy tej widzimy, że wody ze studzien Nr. 42, 43, 44, 45 i 46 są więcej żelazistymi aniżeli wody ze studzien Nr. I., II., III., IV., V.

Ilość żelaza w pierwszych studniach leży w granicach od 1·8 *mg* do 3·1 *mg* w postaci FeO, w drugich zaś od 0·2 *mg* do 0·5 *mg* w postaci FeO (tlenek żelaza). Inne składniki leżą w granicach składników wody odpowiedniej do picia.

Dr. Włodzimierz Nowak mp.

Woda świeżo włączonych studzien poddaną była szczegółowemu badaniu bakteriologicznemu. Studnie te włączano w miarę jak wykazywały małą ilość bakterii.

Rezultaty rozbiorów bakteriologicznych wykazują następujące sprawozdania:

C. k. Powsz. Zakład bad. środków spoż. w Krakowie.

L. bież. 531/10.

Wody pobrane osobiście w dniu 29 czerwca 1910 z nowych studzien na Bielanych zawierają w 1 cm³ bakterii:

Woda ze studni Nr. (1) I.	20 bakterij
" " " " (2) II.	20 "
" " " " (3) III.	450 "
" " " " (4) IV.	1500 "
" " " " (4+5) IV.+V.	1350 "
" " " " (5) V.	12 "

Do użytku mogą być włączone studnie Nr. 1. i 2., zaś studnie pozostałe muszą być odpompowane.

Kraków, dnia 7 lipca 1910.

Dyrektor c. k. Zakładu:
Bujwid mp.

L. S.

L. 263/8 Z. W. 1910.

C. k. Powsz. Zakład bad. środków spoż. w Krakowie.

Kraków, dnia 9 lipca 1910.

Wody pobrane osobiście w dniu 7 lipca 1910 ze studzien odpompowanych od dłuższego czasu dają następujące wyniki pod względem bakteriologicznym:

Woda ze studni Nr. (3) III.	zawiera	55 bakterij	w 1 cm ³
" " " " (4) IV.	"	20	" "
" " " " (5) V.	"	750	" "

Dwie pierwsze studnie mogą być już włączone. Studnię Nr. (5) V. należy jeszcze odpompować, — tembardziej, że woda jest mętną. Jest wskazanem badanie ponowne po odpompowaniu w ciągu 3 — 8 dni.

Dyrektor c. k. Zakładu:
Bujwid mp.

L. S.

L. 263/9 Z. W. 1910.

L. 6697/1910.
N.Z.Do L. 415/1 1910
Z. W.

Zarządowi wodociągów miejskich w Krakowie.

Przesyłam w załączeniu rezultat badań bakteryologicznych wody ze studzien wodociągowych na Bielanych.

L. S.

Dr. Janiszewski mp.

31/X. 1910.

Wynik badania bakteryologicznego studzien na Bielanych.

Próby wzięto 15/X. 1910 i zasiano na żelatynę.

Studnia Nr.	Ilość wody zasiana cm ³	Ilość wyrosłych kolonij po 13 dniach przech. w pokoju	Kolonie w 1 cm ³ wody
42	0·25 0·10	0 0	0
43	0·25 0·10	20 (w tem 15 kol. pleśni) 1 (pleśń)	80 (60) 10 (10)
44	0·25 0·10	1 0	4 0
45	0·25 0·10	0 0	0
46	0·05 0·10	0 0	0
I.	0·25 0·10	1 0	4 0
III.	0·25 0·00	1 (pleśń) 0	4 (4) 0
IV.	0·10 0·05	0 0	0
V.	0·10 0·05	0 0	0
I.—V.	0·25	1	4
zbiorowa z pomp.	0·10	1	10
Wisła w środku	0·05	33 (w tem 3 kol. pleśni)	660
„ z powierzchni	0·0350	31 „ 1 „ „	870

ORZECZENIE.

Woda pod względem bakteryologicznym bez zarzutu. Jedynie studnia 43 przedstawia pewne wątpliwości, ale i tu wielka ilość pleśni przemawia raczej za zanieczyszczeniem przypadkowym, może podczas brania próby. Ze studni 46, IV. i V. posiano za małe ilości wody. Byłoby wskazaniem jeszcze kilkorazowe zbadanie bakteryologiczne owych studni n. p. w odstępach 1-tygodniowych i posianie większej ilości wody (n. p. po 1 cm³) za-
nim będzie można z zupełnym spokojem wydać ostateczną opinię.

Dr. R. Nitsch mp.

vidi Dr. Janiszewski mp.

L. S.

Temperatura wody w ujęciu bielańskim podlegała wachaniom. Najniższą temperaturę miała w miesiącu maju, najwyższą w listopadzie. — Minimum temperatury wody wystąpiło w pięć miesięcy po minimum temperatury powietrza, maximum zaś w 6 miesięcy. Różnica temperatury wynosiła $4\cdot3^{\circ}$ C.

Dodatni ten objaw przesunięcia maximum temperatury wody w ujęciu na czas niższych temperatur powietrza wpływa na zmniejszenie wachnię temperatury wody w sieci miejskiej oziębiającej się w zimie, ocieplającej się w lecie.

Oddziaływanie temperatury ziemi na wodę w rurociągach w sieci miejskiej wykazują następujące spostrzeżenia z roku 1910:

Czas obserwacyi		T e m p e r a t u r a				
dnia i miesiąca	od godziny	ziemi w głębokości			wody wodociąg.	powietrza
		0·5 m	1·0 m	1·5 m		
		°C				
12/I	3—6	0	+ 0·6	+ 0·9	+ 9·0	+ 6·0
9/II	"	— 0·2	+ 0·2	+ 1·2	+ 7·0	+ 4·0
1/III	"	+ 3·3	+ 2·2	+ 2·3	+ 7·2	+ 7·0
6/IV	"	+ 8·5	+ 4·5	+ 3·7	+ 7·0	+ 21·0
28/V	"	+ 15·0	+ 12·8	+ 10·5	+ 9·0	+ 17·0
30/VI	"	+ 15·2	+ 13·7	+ 12·8	+ 9·0	+ 30·0
28/VII	"	+ 17·5	+ 15·0	+ 13·4	+ 12·0	+ 30·0
26/VIII	"	+ 17·2	+ 15·3	+ 14·2	+ 12·2	+ 22·0
14/IX	"	+ 16·9	+ 14·1	+ 13·0	+ 11·0	+ 18·0
17/X	"	+ 7·4	+ 9·2	+ 9·9	+ 12·4	+ 6·0
26/XI	"	— 1·0	+ 2·0	+ 4·2	+ 9·0	+ 1·0
29/XII	"	— 1·5	+ 0·9	+ 2·4	+ 7·2	— 1·5

Pomiar temperatury ziemi wykonano na skrzyżowaniu ulicy Zwierzynieckiej i Swoboda, pomiar temperatury

wody na hydrancie poziomym l. 91 w ulicy Tadeusza Kościuszki w dzielnicy XII. Półwie Zwierzynieckie.

Produkcya wody (Wasserlieferung) zwiększyła się w porównaniu z rokiem poprzednim o $284.030 m^3$ (11.3%), wysokość pompowania zwiększyła się o $0.475 m$. Na pompowanie zużyto w ogólności węgla więcej, jak w roku poprzednim o 156 ton (10%), zaś na każde $100 m^3$ wypompowanej wody mniej o $0.38 kg$ przy większej w roku pracy maszyn o 20 mil. *kgm* (12%). Praca wykonywana przez maszyny w godzinie była większą o 7.06 *HP* jak w roku poprzednim, a zużycie węgla mniejsze o $0.03 kg$ na siłę konia i godzinę. Wydajność 1 *kg* węgla zwiększyła się o 1.623 *kgm*.

Podpał kotłów, opał całego Zakładu, popęd maszyny warsztatowej i praca maszyny pompującej wodę do klasztoru OO. Kamedułów na Bielanych, nie są osobno uwzględniane.

Zużycie wody (Wasserabgabe) Dienne zużycie wody obliczone na głowę mieszkańca w dobie osiągnęło maximum 66, minimum 35, średnio 50 litrów.

W obrębie miasta Krakowa średnie zużycie wody na cele gospodarstwa domowego wynosiło na głowę mieszkańca i dobę 38.1 l, na cele przemysłowe 6.3 l, a 4.6 l na cele publiczne.

Z ogólnej ilości wody $2,725.913 m^3$, dostarczonej konsumentom oddano przez wodomierze $1,525.913 m^3$ t. j. 56%, z czego przypada na użytek domowy 73.3%, na cele przemysłowe 23% i 3.7% na cele publiczne.

Na cele przemysłowe zużyto wody 35% więcej jak w roku poprzednim a na cele publiczne pobrano przez wodomierze wody o 46% więcej jak w roku poprzednim.

Niski stan wód gruntowych wywołany brakiem opadów atmosferycznych spowodował zmniejszenie wydajności ujęcia w miesiącu maju. Równocześnie występujące upały wobec zupełnego braku lodu powodowały zwiększenie zużycia wody w Krakowie. Te przyczyny wywołały brak wody wodociągowej w miesiącu czerwcu.

W celu równomiernego rozdziału wody konsumentom ograniczono pobór wody na potrzeby domowe od dnia 2 czerwca na czas od 6^h do 9^h rano.

Już w dniu 6 czerwca dozwolono na pobór wody na potrzeby domowe w godzinach od 6 do 9 rano i od 1 do 3 po południu. W dniu 8 czerwca dozwolono na pobór wody od 6^h rano do 6^h wieczorem a w dniu 22 czerwca czas poboru przedłużono do 9^h wieczór. Wkrótce potem pobór wody odbywał się w całej dobie.

Brak wody uwidaczniał się spadkiem ciśnienia, które w sieci miejskiej mierzone przy ul. Podzamcze na wysokości 210 *m* n. p. m. spadało z 5-cių do 2 *A*: w kwietniu w dniach 9, 18 i 30, w maju 25, 27, 28, 30 i 31 a w czerwcu od 1 do 5 wahało między 1—2 *A*, poczem do 26 wahało między 2—5 *A* a 17 lipca ruch był już normalny, ciśnienie stałe 5 *A*.

Urządzenia wodociągowe. (Wasserleitungs-Einrichtungen).

W celu uzupełnienia badań geologicznych (zestawionych w zeszycie X.) wykonano 24 wierceń o średnicy 150 ^m/_m, w następujących gminach katastralnych:

L. p.	Otwór wykonany w gminie	Głębokość wiercenia			
		w przy- krywe	w warstw. przepusz.	w podłożu	Ogółem
		<i>mb</i>			
228	Bodzów	5·00	4·44	0·20	9·64
229	Bodzów	1·40	7·75	0·20	9·35
230	Bodzów	4·48	0·20	0·12	4·80
231	Przegorzały . . .	2·06	6·78	—	8·84
232	Przegorzały . . .	4·50	5·13	—	9·63
233	Przegorzały . . .	2·63	6·87	0·23	9·73
234	Przegorzały . . .	2·87	6·03	0·20	9·10
235	Przegorzały . . .	1·94	7·15	0·23	9·32
236	Przegorzały . . .	3·50	6·65	0·10	10·25
237	Przegorzały . . .	4·25	5·33	0·07	9·65
	Do przeniesienia				

L. p.	Otwór wykonany w gminie	Głębokość wiercenia			
		w przy- krywce	w warstw. przepusz.	w podłożu	Ogółem
		<i>mb</i>			
	Z przeniesienia				
238	Bielany	1·55	7·71	0·30	9·56
239	Bielany	0·75	8·27	0·13	9·15
240	Bielany	0·67	8·63	—	9·30
241	Przegorzały	1·30	7·51	0·09	8·90
242	Przegorzały	1·00	7·81	0·40	9·21
243	Przegorzały	5·00	3·89	0·10	8·99
244	Przegorzały	2·00	6·77	0·23	9·00
245	Przegorzały	2·00	6·89	0·13	9·02
246	Przegorzały	2·93	5·84	0·40	9·17
247	Przegorzały	3·43	5·58	0·36	9·37
248	Bielany	2·10	6·75	0·18	9·03
249	Bielany	2·15	7·18	0·39	9·72
250	Bielany	2·10	7·30	0·35	9·75
251	Bielany	2·60	6·97	0·34	9·91
	Razem	62·21	153·43	4·75	230·39

Studnie (Brunnen). Na podstawie uchwały Rady m. Krakowa z dnia 9 czerwca 1906 wybudowano w roku bieżącym 10 studzien wodociagowych, na terenie wodociagowym w Przegorzałach. Z tych 5 studzien, L. 42, 43, 44, 45, 46, znajduje się w odległości 70 *mb* od trasy Wisły, mają obudowę betonową i 5 studzien L. I., II., III., IV., V. w odległości 40 *mb* od trasy, mają obudowę żelazną. W obydwu wypadkach górną krawędź obudowy wyprowadzono ponad najwyższy stan wody Wisły z r. 1903.

Wszystkie 10 studzien włączone zostały do istniejącego lewaru za pomocą rozgałęzienia C 650/450 $\frac{m}{m}$. Nowe odgałęzienie lewaru mierzy 563·46 *mb* długości i obejmuje następujące rurociągi:

o średnicy przekr. $\frac{m}{m}$	w długości mb	z ilością zasów
450	64.47	1
400	40.48	1
375	33.00	—
350	33.00	—
325	65.44	1
300	43.10	—
275	56.60	—
250	21.70	—
225	20.00	—
150	165.77	10
Razem	563.46 mb	13 sztuk

Objętość rurociągów tych mierzy 39.090 m^3 , wobec czego pojemność całego lewaru, mierzącego dotychczas 279.872 m^3 , wzrosła obecnie do pojemności 318.962 m^3 .

Roboty około budowy 10 studzien rozpoczął Zarząd wodociągowy w dniu 6 czerwca, a trwały do 21 października. Studnie L. 42—46 wraz z dotyczącym lewarem włączono do ujęcia dnia 14 października, studnie L. I. — V. i dotyczący lewar włączono dnia 2 listopada.

Wydajność 5 studzien o obudowie betonowej (L. 42—46) wraz ze starem ujęciem (studnie L. 1—29) mierzyła 101.4 l/s po 19-dniowym stanie wody Wisły na poziomie 200.52 m n. p. m. (Pomiar od 14/X. do 1/XI.) Wydajność wszystkich 10 studzien wraz ze starem ujęciem mierzyła 118 l/s . Teoretycznie studnia w odległości 70 mb od trasy Wisły i przy rozstawie 33 mb wydawać powinna przy stanie Wisły 200.44 m n. p. m. i maximum depresji 3.3 l/s , a studnia znajdująca się w odległości 40 mb od trasy Wisły i przy rozstawie 20 mb w tychże warunkach wydawać powinna 2.6 l/s . Najmniejsza wydajność z powodu zbyt krótko bo 19 dni trwającej posuchy w r. 1910 nie została stwierdzona. Koszta wykonania osiągnęły kwotę 57.113.52 K, na co przeznaczony kredyt wynosił 70.000 K.

Pomiar wydajności studzien L. 1, 2, 3 dawnego ujęcia i świeżo wykonanych L. 42, 43, 44, 45, 46 wykonany został 19 października 1910 przez inż. T. Szczepańskiego.

Wydajność studzien obliczaną była ze spostrzeżeń czasu podnoszenia się zwierciadła wody w studniach po zamknięciu lewaru.

Wydajności studzien L. 1, 2, 3 pomierzono dnia 12 marca 1909 r. a rezultat spostrzeżenia był następujący:

L. studni	Poziom wody			Depresya w <i>mb</i>	Wydaj- ność w <i>l/s</i>	Uwagi
	w studni	w studni zbiorowej	na Wiśle			
1	197·95	197·50	200·63	2·68	4·16	Zwierciadło wo- dy podczas ob- serwacji w ru- rze 600 <i>mm</i>
2	197·82	197·50	200·63	2·81	3·38	
3	197·87	197·50	200·63	2·76	3·64	

Wydajność tych samych studzien była mierzona równocześnie z wydajnością studzien L. 42 — 46 włącznie dnia 19 października 1910 r. t. j. w pięć dni po włączeniu wszystkich studzien nowych i po długotrwałym poprzednim odpompowaniu a rezultat spostrzeżeń był następujący:

L. studni	Poziom wody			Depresya w <i>mb</i>	Wydaj- ność w <i>l/s</i>	Zwierciadło wody podczas obserwacji w rurze
	w studni	w studni zbiorowej	na Wiśle			
1	197·99	197·74	200·68	2·69	1·82	600 <i>m/m</i>
2	197·99			2·69	3·70	600 „
3	197·91			2·77	3·80	600 „
42	197·90			2·78	4·18	600 „
43	197·90			2·78	4·45	600 „
44	197·90			2·78	6·10	1000 „
45	197·99			2·69	7·63	1000 „
46	198·06			2·62	8·01	600 „

Podana wydajność studzien jest obliczoną jako średnia z 2 następujących po sobie pomiarów.

Z tych badań wynika

L. studni	Wydajność		Nadwyżka względnie deficyt w ‰	Uwagi
	pomierzona	obrachowana		
1	1·82	3·16 ¹⁾	— 56·2	¹⁾ Wydajność stu- dni L. 1. podczas postoiu studzien L. 42 — 46 mierzy 4·16 l/s i była uważana jako 100‰
2	3·70	3·70 ¹⁾	0·0	
3	3·80	3·80 ¹⁾	0·0	
42	4·18	3·30	+ 26·7	
43	4·45	3·30	+ 35·0	
44	6·10	3·30	+ 85·0	
45	7·63	3·30	+ 131·0	
46	8·01	3·30	+ 105·0	

Podstawą rachunku był wzór $W = E \frac{ko(H^2 - h^2 B)}{2 l}$,

w którym oznaczono :

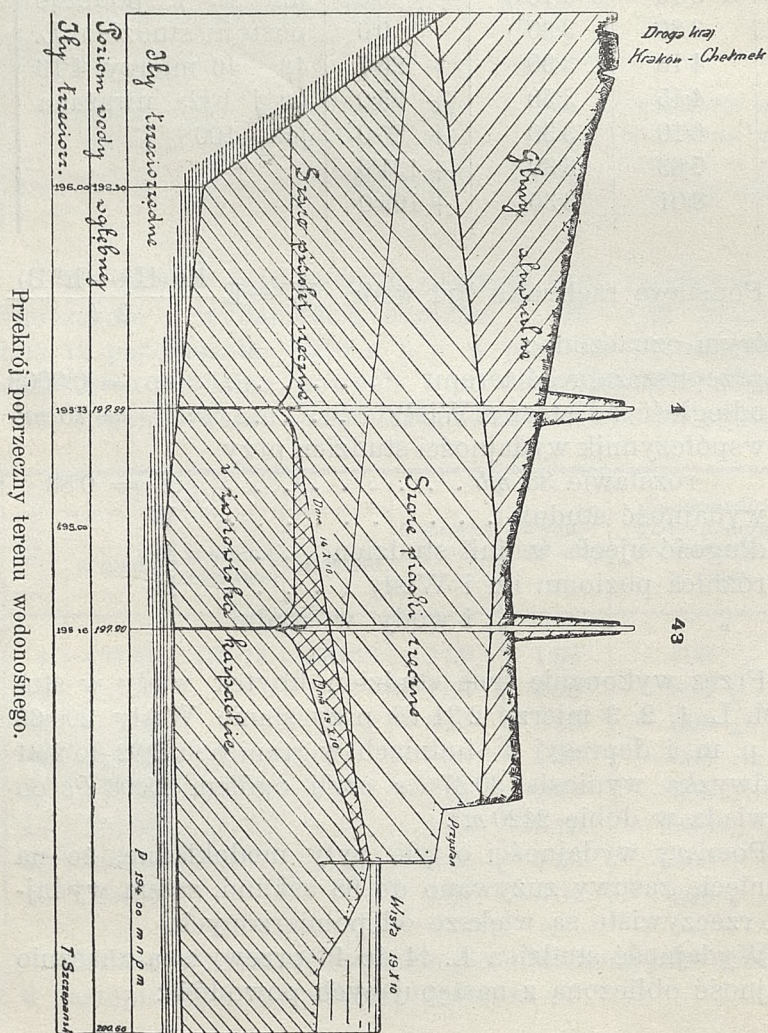
przepuszczalność terenu	$ko = 0·0008$
odległość od strony Wisły	$l = 70 mb$
współczynnik wydajności studzien przy rozstawie 33 mb	$E = 0·83$
wydajność studni	W
długość ujęcia w linii studzien	B
różnica poziomu iłu i Wisły	H
„ „ „ i wody w studni	h

Przez wykonanie tych studzien ubytek wody w studniach L. 1, 2, 3 mierzy 2·34 l/s przy stanie Wisły 200·68 m n. p. m. i depresji w studniach w granicach 2·62 do 2·81 a nadwyżka wyniosła 30·37 l/s czyli ogółem 28·03 l/s co odpowiada w dobie 2420 m^3 .

Pomiary wydajności o tyle były niedokładne, że na zamknięcie zasuw używano do 98 sekund, zatem wydajności rzeczywiste są większe od pomierzonych.

Wydajność studzien L. 44 do 46 przewyższa znacznie wydajność obliczoną z następujących powodów :

Studnie L. 42 do 46 włączono do ruchu 14 października 1910 r. Z powodu trwałego pompowania ze studni L. 1, 2, 3, 4 itd. dawnego ujęcia stan równowagi w warstwie wodonośnej obok świeżo włączonych studzien L. 42, 43 nastąpił już w drugim dniu t. j. 15 października 1910 r., gdyż spompowanie terenu przez studnie L. 42, 43 ograniczało się do spompowania objętości kreskowanej uwidocznionej na rysunku:



Spompowanie to przy stale obniżającym się stanie zwierciadła Wisły i przy trwałej pogodzie wymaga co najwyżej półtora dnia.

Dla studzien L. 44, 45, 46 stan równowagi w terenie wodonośnym jest innym, gdyż studnie te wykonano na terenie jeszcze nie eksploatowanym.

Od strony Wisły warstwa wodonośna jest spompowaną w 84 do 90 godzinach, natomiast teren za studniami, tam gdzie brak jest studzien dawnego ujęcia odpompowanym jest w promieniu 96 — 100 m od linii studzien. Więc zbiornik ten będzie jeszcze jakiś czas zasilał studnie, które obecnie wykazują wydajność większą od obliczonej. Wydajność wykazana studzien L. 44, 45, 46 zmniejszy się zatem, gdy wydajność studzien L. 42, 43 podlegać może tylko nieznacznym zmianom.

Urządzenia maszynowe. Wykonany przez firmę L. Zieleniewski Tow. akc. II. agregat pomp parowych w roku poprzednim, został w roku bieżącym odebrany.

Protokół kolaudacyjny, z badań maszyny wykonanych w dniach 3 i 4 czerwca stwierdził jego należyłą sprawność.

Odnośny protokół opiewa:

Sprawozdanie

z odbioru i kolaudacji nowego agregatu pomp w Zakładzie wodociągowym stoł. król. miasta Krakowa na Bielanych.

Na zaproszenie Dyrekcyi wodociągu stoł. król. miasta Krakowa z dnia 13 maja 1910 L. 27/28 Z. W. ex 1910 udali się podpisani na Bielany, gdzie w dniach 3 i 4 czerwca b. r. wykonali szereg badań, tworzących podstawę do następującego sprawozdania.

A. Pomiary nowego agregatu pomp parowych.

I. Krótki opis urządzenia.

Maszyna. Do pędzenia nowego agregatu pomp parowych służy leżąca maszyna parowa o podwójnej ekspansyi, cylindrach ułożonych równolegle obok siebie, z kondenzacją, stawidłem tłokowym systemu Van den Kerchore i regulatorem systemu Stumpfa, umożliwiającym zmianę liczby obrotów w czasie ruchu.

Główne wymiary maszyny parowej są następujące :

	o wys. ciśn.	o nisk. ciśn.
średnica cylindrów	400 mm	690 mm
„ trzonów tłokowych (korba)	75 „	75 „
„ „ „ (denko)	64 „	64 „
skok tłoków 1000 mm.		

Pompa próżniowa o działaniu pojedynczym, ma średnicę 450 mm i 350 mm skoku. Kondenzator ssie wodę chłodzącą ze studni zbiorowej.

Pompy. Każdy z cylindrów parowych porusza za pomocą przedłużonego trzona tłokowego z osobnym wodzikiem i dźwigni trójramienną, po dwie pompy nurowe pionowe, pojedynczo działające, o średnicy 370 mm i skoku 400 mm.

Nowy agregat pomp i maszyn był w ruchu z przerwami od grudnia 1909 roku.

Pary potrzebnej do ruchu dostarczał przy próbach kocioł rurkowy systemu „Simonis-Lam“ lf. 727 liczba porządk. 2 o powierzchni ogrzewanej = 112'9 m², powierzchni rusztu = 2'25 m² (t. j. R : H = 1 : 50), zbudowany na ciśnienie użyteczne = 9 atm.

II. Wyniki pomiarów.

Cel pomiarów maszynowych był dwojaki :

1. Sprawdzenie cyfr gwarancyjnych.
2. Sprawdzenie, czy ruch wszelkich urządzeń maszynowych jest prawidłowy.

Po czynnościach wstępnych w dniu 3 czerwca, obejmujących dokładne sprawdzenie stanu urządzenia i przygotowań do pomiarów, poczynionych przez dostawcę maszyn, przystąpiono 4 czerwca do próby decydującej.

Ponieważ stan wody w studni zbiorowej był niski, a dopływ mały, przeto dla obciążenia pomp zdecydowano się oddać nazad do studni część wody pompowanej do zbiornika głównego, a to za pomocą trzech przewodów pomocniczych, w które wstawiono wodomierze I, II. i III.

A. Pomiar przy kotle L. 2.

Kocioł L. 2, mający dostarczać pary do badanej maszyny, był świeżo wyczyszczony i pełnił służbę już 4 dni od czasu wyczyszczenia. Jego przewody parowe poodgraniczano w ten sposób, że mógł dostarczać pary tylko do maszyny badanej. Wody do zasilania kotła L. 2 dostarczała pompa parowa otrzymująca parę z innego kotła i tak nastawiona, że była w ruchu regularnym bez przerwy. Przewód zasilający mógł dostarczać wody jedynie do badanego kotła.

Wodę do zasilania ważono w naczyniu blaszanym, stojącym na wadze dziesiętnej tuż nad zbiornikiem wody zasilającej. W odstępach 15 do 20 minut odważano po 300 kg (netto) wody i spuszczano ją do zbiornika aż do zupełnego wyrównania się „tary“. Stan wody w zbiorniku wyznaczono

dokładnie przy rozpoczęciu pomiarów, utrzymywano go możliwie w tej samej wysokości i dopełniono w chwili ukończenia pomiarów do pierwotnego stanu.

Pod kotłem spalono węgiel kamienny „orzech“ z kopalni „Niwka“. Węgiel ten ważono na wadze dziesiętnej i zbierano przeciętną próbę do zamkniętej skrzynki, celem późniejszego oznaczenia wartości opałowej.

Przed doświadczeniem głównym zaznaczono stan wody w kotle i paliwa na ruszcie, oraz oczyszczono popielnik. W czasie próby starano się zachować jak największą jednostajność co do stanu wody i ciśnienia pary w kotle.

Średnie ciśnienie w kotle było	8.6 atm
Węgla spalono w czasie od 9 ^h 05 ^m do 3 ^h 16 ^m	1.083— kg
t. j. na godzinę po	175.15 kg
W tym samym czasie uzyskano popiołu	93.50 kg
Wody o średniej ciepłocie około 16°C włączono do kotła ogółem	6.378.50 kg
czyli na godzinę	1.031.56 kg

Dolna wartość opałowa węgla w stanie suchym (patrz załącznik 1) była 6051 kcal 1 kg. Równocześnie stwierdzono zawartość wilgoci hygroskopijnej w świeżym węglu 10.5% (p. załącznik 2), więc wartość opałowa użyteczna będzie:

$$0,895 \times 6051 - 10,5 \times 6 = 5352,6 \text{ kg kcal } \frac{1}{2} \text{ kg}$$

Ponieważ dalej w 93.5 kg popiołu znaleziono 16.1% (p. załącznik 2) węgla, który przepadł przez ruszty, więc na 1 kg dostarczonego wogóle węgla wypada odtrącić jeszcze około 0.24% wartości opałowej.

Ostatecznie zatem otrzymywał kocioł na ruszcie na każdy kg dostarczonego mu węgla:

$$5352,6 - 12,85 = 5339,75 \text{ kcal}$$

Na godzinę dostarczono przeto na ruszcie użytecznych:

$$5339,75 \times 175,15 = 935257— \text{ kcal}$$

Z powodu popsucia się termometru na kotle, nie można było wyznaczyć temperatury za przegrzewaczem, a zatem nie można obliczyć ani pożytku z przegrzewacza, ani też spadku ciepłoty ku maszynie parowej, z którego wnosiliby można o dobroci izolacji głównego przewodu parowego.

Wyparowanie na 1m² powierzchni ogrzewanej kotła i godzinę były 9.137 kgm² a więc bardzo mierne i spokojne.

B. Pomiar przy maszynie parowej.

Indykowanie pomp i biegów jałowych było niemożliwe, więc ograniczono się do zdejmowania wykresów co 15 minut z nowej maszyny parowej, przy danem obciążeniu pomp.

Indykatory dostarczone przez firmę L. Zieleniewski Tow. akcyjne w Krakowie, były systemu Rosenkranza ze sprężynami poza cylindrem i rozłożone w sposób następujący:

Cylinder o wysokim ciśnieniu				Cylinder o niskim ciśnieniu			
od korby		od denka		od korby		od denka	
L. ind.	spręż.	L. ind.	spręż.	L. ind.	spręż.	L. ind.	spręż.
8576	6 mm	8577	6 mm	6452	25 mm	6451	25 mm

Indykatory te włożono tuż po doświadczeniu do skrzynek, zamknięto i odesłano do Laboratorium kalorymetrycznego Politechniki dla zbadania sprężyn. Z termometrem firmy L. Zieleniewskiego, umieszczonym na cylindrze o wysokim ciśnieniu postąpiono tak samo. Manometrów przy maszynie i pompach nie sprawdzano. Liczydło obrotów po dłuższej obserwacji uznano jako rzetelne. Cyfry średnie przy tym pomiarze otrzymano następujące:

średnie użyteczne ciśnienie przed maszyną według manometru . 8.7 kg/cm^2
średnie użyteczne ciśnienie w zbiorniku maszynowym (receiver) 0.75 „
średnia próżnia w kondensatorze 67— cm
średnia ciepłota pary przed maszyną (p. załącznik 3) 166.5° C.

Ponieważ zachodziła wątpliwość co do dobroci manometru przed maszyną, przeto obliczono maksymalne ciśnienie w wykresach po stronie denka, gdzie to ciśnienie było zawsze większe. Otrzymano jako średnią maksymalne ciśnienie początkowe w cylindrze 51.65 mm czyli 8.523 atm użytecznych. Ciepłota pary nasyconej odpowiadająca temu ciśnieniu jest 176.78° C, widać więc, że założony termometr pokazywał pozornie zupełnie dobrze, że para w cylindrze nie miała już żadnego przegrzania. Ponieważ to jest nieprawdopodobne, więc należy przyjąć, że temperatura pary nie udzieliła się termometrowi z nieznanym nam powodów.

Stan liczydła obrotów o 9^h 05^m = 21590

„ „ „ o 3^h 16^m = 39535

Różnica minut 371 = 17945 obrotów

Stąd średnia liczba obrotów na minutę z całego okresu $n = 48.369$.

Wykresy indykatorów zdejmowane co 15 minut dały po zbadaniu ich wyniki zestawione na:

TABLICA I.

Uwzględniając podziałki odkształcania się sprężyn indykatorów, wyznaczone w Laboratorium kalorymetrycznym Politechniki (p. załącznik 4) t. j. kolejno:

Indykator L.	8576	8577	6452	6451
1 kg/cm^2	6.06 mm	6.03 mm	25.02 mm	25.00 mm

tudzież stałe C maszyny, obliczone dla średniej liczby obrotu $n = 48.369$ i dla każdej strony każdego cylindra z osobna, stosownie do wzoru $N = Cpm$ tj.

	Cylinder o wysok. ciśn.		Cylinder o niskiem ciśn.	
	od korby	od denka	od korby	od denka
$C =$	13.032	13.161	39.718	39.847

otrzymamy wartości zamieszczone na :

TABLICA II.

Maszyna więc dawała średnio 159·87 koni wykresowych przy niewielkich wachaniach skutku, gdyż największe odchylenie od tej średniej wynosi + 5% wykres. 18 i — 4·5% wykres 6. Różnica pracy w poszczególnych cylindrach była przy danem obciążeniu średnio 3% a więc znikoma.

Zużycie pary. Kocioł L. 2 dawał (j. w.) po 1031·563 *kg* pary na godzinę.

Ilość pary skroplonej przed maszyną i w zbiorniku (wewnątrz maszyny) daje zestawienie :

TABLICA III.

Jak widać, skropiło się przed maszyną ogółem 1295·75 *kg* pary, t. j. na godzinę 209·55 *kg* pary. Więc maszyna parowa otrzymywała na godzinę 1031·563 — 209·55 = 822·013 *kg* pary. Wypada przez to zużycie pary na godzinę i konia wykresowego :

$$\frac{822\cdot013}{159\cdot87} = \underline{5\cdot14 \text{ kg pary}}$$

a więc znacznie mniej niż gwarantowano, mimo że para przychodziła do cylindra z temperaturą stosunkowo niską.

Przez częste liczenie obrotów za pomocą zegarka sekundowego przekonano się, że mechanizm regulujący działał bardzo dobrze.

Próżnia w kondensatorze wynosiła okragło 90%, ciśnienia zewnętrznego, co uważać należy jako wynik bardzo dobry.

Wszystkie części maszyny parowej działały bardzo dobrze.

C. Działanie pomp.

Pompy tłoczyły wodę do zbiornika głównego, z którego istnieją spostrzeżenia dokładne tylko od godziny 2 minut 15 do 3^h 45^m popołudniu. W czasie tych 90 minut zmierzono w zbiorniku głównym przypływ od marki 300·462 *m*³ do 774·069 *m*³ czyli odciągnawszy mamy przypływ 473·607 *m*³ w 90 minutach a przyjmując dopływ jednostajny przez cały czas doświadczenia głównego od 9^h 05^m do 3^h 16^m = 1952·313 *m*³.

Prócz tego podnosiły pompy wodę powracającą przez 3 wspomniane przewody pomocnicze, zaopatrzone w wodomierze L. I., II. i III. a wreszcie używano podnoszonej wody do zasilania kotła i do chłodzenia kondensatorów z przed maszyny i ze zbiornika maszynowego.

Ilości z wodomierzy I., II. i III. tudzież z chłodzenia podaje

TABLICA IV.

Mamy więc następujące ilości wody, dostarczone przez pompy główne:

1. Do zbiornika głównego (w przybliżeniu)	1952.313 m^3
2. Przez wodomierz L. I.	435.000 m^3
3. " " L. II.	451.700 m^3
4. " " L. III.	162.700 m^3
5. Woda zużyta do chłodzenia pary skroplonej przed maszyną	5.200 m^3
6. Woda zużyta do chłodzenia kondensatora zbiornika ze zbior- nika maszynowego	1.311 m^3
7. Woda zużyta do zasilania kotła	6.378 m^3
Razem . . .	3014.602 m^3

wody dostarczyły pompy w 371 minutach, t. j. 135.427 litrów sekundowych, czyli okrągiło po 168 litrów na obrót i minutę.

Przeliczając to w myśl kontraktu na 50 i 60 obrotów otrzymamy 140 i 168 litrów sekundowych.

Dzielność wolumetryczna. Ponieważ mamy cztery pompy pojedynczo działające o średnicy 370 mm i 400 mm skoku, przeto opisana przez rury objętość sekunda będzie przy $n = 48.369$

138.685 litrów sekundowych.

Dzielność więc objętościowa (wolumetryczna) pomp była przy powyższej liczbie obrotów:

$$E_v = \frac{135.427}{138.685} = 0.9691$$

czyli okrągiło:

$$E_v = 97\%.$$

Jest to dzielność objętościowa w danych warunkach bardzo dobra.

Wobec braku wykresów z biegów jałowych maszyny i pomp można dzielność mechaniczną pomp tylko ocenić i to tylko w grubym przybliżeniu. Średnie ciśnienie w zbiorniku głównym pomp (w bani powietrznej) było 6.2 atm czyli 62 m wysokości wraz z oporami hydraulicznymi, cała więc praca hydrauliczna pomp będzie w koniach mechanicznych:

$$\frac{135.427 \times 62}{75} = 111.953 \approx 112 \text{ HP}.$$

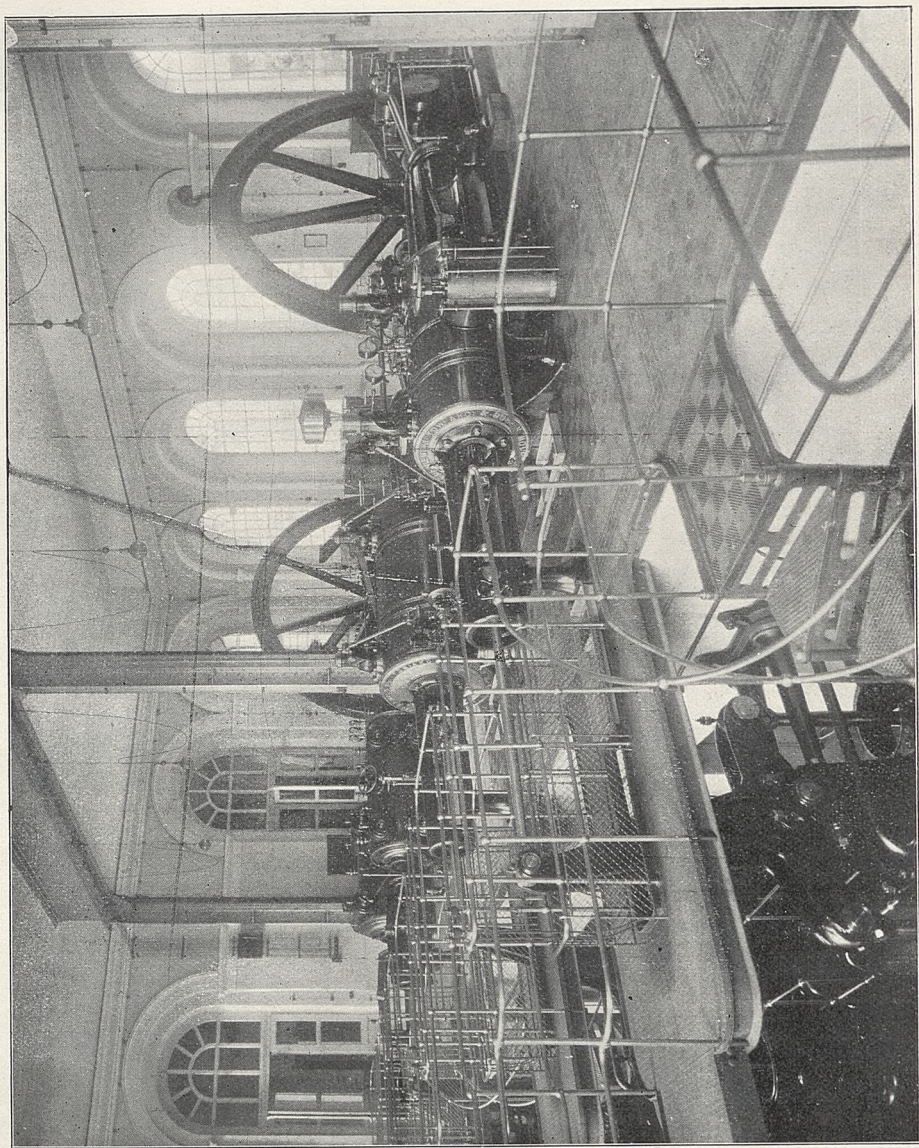
Oceniając pracę biegu jałowego maszyny parowej na $N_o = 32 \text{ HP}$ mielibyśmy pracę rzeczywistą maszyny parowej:

$$N_e = N_i - N_o = 160 - 32 = 128 \text{ HPc}.$$

Stąd dzielność mechaniczna pomp byłaby:

$$\frac{111}{128} = 0.875 \text{ czyli około } 87.5\%.$$

Za tę cyfrę oczywiście ręczyć nie możemy.



Wnętrze hali maszyn — maszyny parowe.

Koszt wody. Z cyfr już przytoczonych wynika, że wodociąg dawał na godzinę netto (po odrzuceniu wody tłoczonej do kotła):

486·5 m^3 wody.

Równocześnie spalono 175·15 kg węgla, więc 1 m^3 wody wymagał do wypompowania i podniesienia do zbiornika głównego 0·36 kg węgla wówczas używanego, oczywiście prócz smarów, kosztów obsługi i administracyjnych dodatków.

Ilość ciepła potrzebna do podniesienia 1 m^3 wody wynosi około 1922 kaloryi, zaś na tak zwanego konia pompowego i godzinę 8350·5 kaloryi.

B. Kolaudacja agregatu maszyn i pomp.

Jak wynika z powyższego sprawozdania, zostały spełnione w zupełności postanowienia umowy z 7 października 1908 r. L. 110/21 Z. W. zawartej z c. k. uprzyw. fabryką maszyn L. Zieleniewski w Krakowie „Towarzystwo akcyjne“ pod względem zużycia pary i pompowania wody. Pary zużywa maszyna parowa znacznie mniej, a wody dostarcza nieco więcej, aniżeli było postanowione w umowie.

Wszystkie przedmioty wymienione w kontrakcie zostały dostarczone w wykonaniu bardzo dobrem.

Ruch agregatu jest prawidłowy i bardzo spokojny, więc rokujący znaczną trwałość.

Części zapasowych nie widzieliśmy.

Dostarczone w myśl umowy rysunki, nie były jeszcze w zupełnym komplecie w czasie prób. Należy więc żądać ich uzupełnienia.

Wobec powyższych uwag przedstawiamy wniosek na wypłatę dostawcy reszty należitości po uzupełnieniu rysunków i upływie okresu gwarancyjnego.

Uwaga. Wszelkie wykresy i notatki pozostaną w aktach u profesora T. Fiedlera, do ewentualnej dyspozycji Szanownej Dyrekcyi Zakładu Wodociągowego.

We Lwowie, 30 września 1910.

W Krakowie, 28 września 1910.

Tadeusz Fiedler mp.

Józef Chudzikiewicz mp.

TABLICA I.

Wymiary wykresów.

L. wykresu	Cylinder o wysokim ciśnieniu						Cylinder o niskim ciśnieniu					
	od strony korby			od strony denka			od strony korby			od strony denka		
	powierzchnia cm^2	długość cm	średnia wysokość cm	powierzchnia cm^2	długość cm	średnia wysokość cm	długość cm	powierzchnia cm^2	średnia wysokość cm	długość cm	powierzchnia cm^2	średnia wysokość cm
1	21.0	11.62	1.81	19.8	11.48	1.72	27.9	11.65	2.39	28.0	11.47	2.44
2	21.2	11.52	1.84	19.6	11.48	1.71	29.3	11.85	2.47	28.1	11.40	2.47
3	21.1	11.59	1.82	19.5	11.48	1.70	28.3	11.62	2.44	27.9	11.45	2.44
4	22.4	11.62	1.93	20.0	11.44	1.75	28.7	11.60	2.47	28.4	11.47	2.48
5	21.9	11.60	1.89	20.0	11.48	1.74	28.9	11.66	2.48	28.3	11.44	2.47
6	21.0	11.57	1.82	19.0	11.38	1.67	27.9	11.63	2.40	28.1	11.46	2.45
7	21.9	11.61	1.89	20.2	11.47	1.76	28.4	11.65	2.44	28.3	11.45	2.47
8	21.1	11.58	1.82	19.6	11.48	1.71	28.6	11.60	2.47	28.8	11.47	2.51
9	21.1	11.58	1.91	19.9	11.46	1.74	28.5	11.64	2.45	28.2	11.47	2.46
10	22.1	11.58	1.91	20.0	11.46	1.75	27.8	11.63	2.39	28.2	11.45	2.46
11	22.0	11.58	1.90	19.7	11.50	1.71	28.3	11.62	2.44	28.4	11.44	2.48
12	21.6	11.64	1.86	20.1	11.47	1.75	28.1	11.63	2.42	28.2	11.44	2.47
13	21.0	11.56	1.82	20.2	11.47	1.76	28.4	11.63	2.44	28.0	11.40	2.46
14	21.8	11.57	1.88	20.2	11.49	1.76	28.7	11.60	2.47	29.0	11.44	2.53
15	22.6	11.60	1.95	20.5	11.47	1.79	31.2	11.60	2.69	31.2	11.40	2.74
16	20.9	11.61	1.80	19.7	11.49	1.71	29.3	11.63	2.52	28.8	11.44	2.52
17	21.7	11.60	1.87	19.6	11.52	1.70	29.1	11.63	2.50	28.9	11.40	2.54
18	22.6	11.60	1.95	20.8	11.45	1.82	31.8	11.60	2.74	30.8	11.44	2.69
19	21.3	11.60	1.84	19.7	11.45	1.72	30.3	11.70	2.59	30.1	11.45	2.63
20	22.1	11.60	1.91	20.1	11.48	1.83	30.9	11.60	2.66	30.7	11.40	2.69
21	22.2	11.58	1.92	20.3	11.44	1.77	31.4	11.60	2.71	30.8	11.42	2.70
22	22.5	11.61	1.94	20.3	11.46	1.77	30.7	11.62	2.64	31.3	11.44	2.74
23	22.8	11.58	1.97	20.8	11.45	1.82	31.5	11.60	2.72	31.1	11.47	2.71
24	22.0	11.63	1.89	20.6	11.50	1.79	31.4	11.60	2.71	30.9	11.53	2.68
25	21.8	11.60	1.88	20.4	11.52	1.77	31.2	11.58	2.69	31.0	11.46	2.71
26	22.5	11.61	1.94	20.6	11.46	1.80	31.3	11.58	2.70	31.1	11.44	2.72

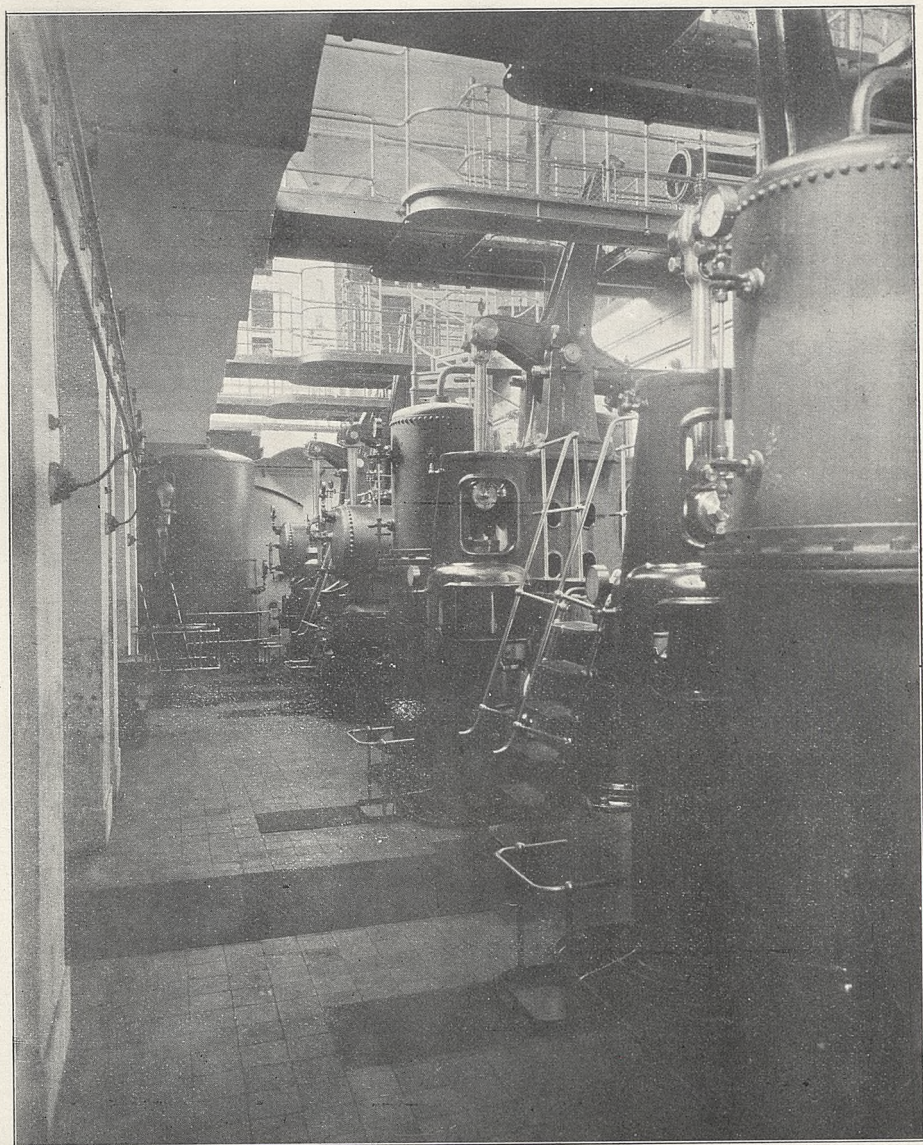
TABLICA II.

Średnie ciśnienia i prace poszczególnych cylindrów dla
 $N = 483$.

L. wykresu	Cylinder o wys. ciśnieniu				Cylinder o niskim ciśnieniu				Suma skutku wykresowego całej maszyny N_i
	od str. korby		od str. denka		od str. korby		od str. denka		
	średnie ciśnienie kg/cm^2	skutek wykresowy N_i	średnie ciśnienie kg/cm^2	skutek wykresowy N_i	średnie ciśnienie kg/cm^2	skutek wykresowy N_i	średnie ciśnienie kg/cm^2	skutek wykresowy N_i	
1	2.99	38.97	2.85	37.51	0.954	37.89	0.976	38.89	153.26
2	3.04	39.62	2.84	37.38	0.986	39.16	0.986	39.41	155.57
3	3.00	39.10	2.82	37.11	0.974	38.69	0.976	38.89	153.79
4	3.18	41.44	2.90	38.17	0.986	39.16	0.992	39.53	158.30
5	3.12	40.66	2.89	38.04	0.990	39.32	0.986	39.41	157.43
6	3.00	39.10	2.77	36.46	0.958	38.05	0.980	39.05	152.66
7	3.12	40.66	2.92	38.43	0.974	38.69	0.989	39.41	157.19
8	3.00	39.10	2.84	37.38	0.986	39.16	1.004	40.01	155.65
9	3.15	41.05	2.89	37.04	0.978	38.84	0.984	39.21	157.14
10	3.15	41.05	2.90	38.17	0.954	37.89	0.984	39.21	156.32
11	3.14	40.92	2.84	37.38	0.974	38.69	0.992	39.53	156.52
12	3.07	40.01	2.90	38.17	0.964	38.29	0.989	39.41	155.88
13	3.00	39.10	2.92	38.43	0.974	38.69	0.984	39.21	155.43
14	3.10	40.40	2.92	38.43	0.986	39.16	1.012	40.33	158.32
15	3.22	41.96	2.97	39.09	1.074	42.66	1.096	43.67	167.30
16	2.97	38.71	2.84	37.38	1.006	39.96	1.008	40.17	156.22
17	3.09	40.27	2.82	37.11	0.998	39.64	1.016	40.48	157.50
18	3.22	41.96	3.02	39.75	1.094	43.45	1.076	42.88	168.04
19	3.04	39.62	2.85	37.51	1.034	41.07	1.052	41.92	160.12
20	3.15	41.05	3.03	39.88	1.062	42.18	1.076	42.88	165.99
21	3.17	41.31	2.94	38.69	1.082	42.97	1.080	43.03	166.00
22	3.20	41.70	2.94	38.69	1.054	41.86	1.096	43.67	165.92
23	3.25	42.35	3.02	39.79	1.086	43.13	1.084	43.19	168.42
24	3.12	40.66	2.97	39.09	1.082	42.97	1.072	42.72	165.44
25	3.10	40.40	2.94	38.69	1.074	42.66	1.084	43.19	164.94
26	3.20	41.70	2.99	39.35	1.088	42.82	1.088	43.35	167.22
Średnio	3.11	40.50	2.91	38.23	1.014	40.27	1.026	40.87	159.87

TABLICA III.

Godzina	Skroplona para							
	z receirera				z przed maszyny			
	Beczka	Tara kg	Brutto kg	Netto kg	Beczka	Tara kg	Brutto kg	Netto kg
9.00	6	32.10	—	—	1	31.00	—	—
9.53	—	—	—	—	1	—	222.05	191.05
9.53	—	—	—	—	2	30.15	—	—
10.45	—	—	—	—	2	—	219.95	189.90
10.45	—	—	—	—	3	30.10	—	—
11.40	—	—	—	—	3	—	222.05	191.95
11.40	—	—	—	—	4	34.20	—	—
12.00	6	—	221.45	189.35	—	—	—	—
12.00	7	33.70	—	—	—	—	—	—
12.35	—	—	—	—	—	—	—	—
12.35	—	—	—	—	4	—	222.55	188.35
12.35	—	—	—	—	5	30.80	—	—
1.30	—	—	—	—	5	—	215.85	185.05
1.30	—	—	—	—	9	31.65	—	—
2.26	—	—	—	—	9	—	217.45	185.80
2.26	7	—	225.95	192.25	10	33.10	—	—
2.34	8	33.05	—	—	—	—	—	—
3.15	—	—	87.05	54.00	10	—	196.85	163.75
				435.60				1295.75



Wnętrze hali maszyn — pompy.

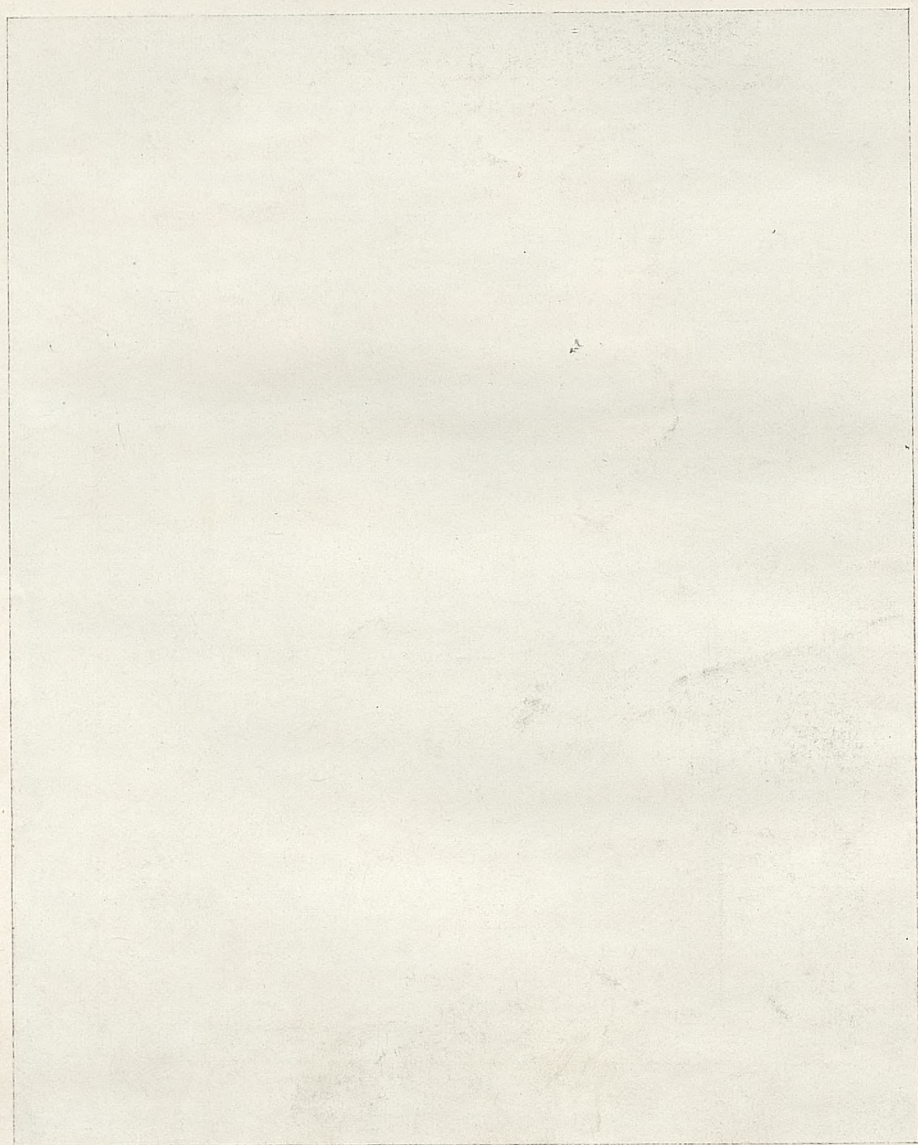


PLATE I — SYSTEM OF THE

TABLICA IV.
Odczyty na wodomierzach.

Godzina	Nr. I. m^3	Nr. II. m^3	Nr. III. m^3	Z przed maszyny cm^3	Z receirera m^3
9.00	—	—	30971.200	030.790	009.608
9.09	158.400	8223.500	—	—	—
9.15	—	—	30977.400	031.200	009.608
9.30	—	—	30984.400	031.580	009.677
9.45	212.200	8271.100	30990.700	031.845	009.760
10.04	—	—	30998.400	032.220	009.785
10.15	—	—	31003.900	032.470	009.785
10.30	—	—	31009.900	032.710	009.805
10.45	—	—	31006.200	032.970	009.818
11.00	—	—	31022.600	033.265	009.937
11.30	—	—	31035.800	033.827	009.937
11.45	—	—	31042.500	034.185	010.210
12.00	—	—	31048.600	034.231	010.248
12.07	369.600	8444.100	—	—	—
12.20	—	—	31058.200	034.674	010.270
12.30	—	—	31061.500	034.775	010.290
12.45	—	—	31068.400	035.025	010.295
1.00	—	—	31075.100	—	010.303
1.03	434.100	8511.700	—	—	—
1.15	—	—	31082.000	—	—
1.20	—	—	—	035.425	010.411
1.45	—	—	31095.400	035.560	010.489
2.00	505.100	8584.400	31101.800	035.580	010.560
2.30	—	—	31114.500	035.580	010.800
2.45	—	—	31120.500	035.580	010.804
3.00	575.800	8657.400	31129.500	035.580	010.880
3.15	—	—	31133.900	035.580	010.919
Suma m^3	435.000	451.700	162.700	5.220	1.013

Odpis.

Laboratorium Kalorymetryczne
c. k. Szkoły Politechnicznej
we Lwowie.

Poświadczenie.

Dostarczony przez P. T. Zarząd wodociągów miejskich w Krakowie węgiel kamienny z kopalni „Niwka“ poddany został badaniu kalorymetrycznemu i wykazał wartość opałową teoretyczną 6167 *kal/kg*, zaś użyteczną w stanie suchym 6051 *kal/kg*.

Ilość popiołu oznaczona przez wyżażenie wynosi 6·22%.

Wodę hygroskopijną (wilgoć) oznaczono przez suszenie ponad temperaturą parowania wody na 10·08%.

We Lwowie, dnia 14 lipca 1910.

C. k. Szkoła Politechniczna
Laboratorium kalorymetryczne
we Lwowie.

Stefanowski mp.

Odpis.

IV. Laboratorium
Technologii chemicznej
c. k. Szkoły Politechnicznej
we Lwowie.

Węgiel „Niwka“.

Węgiel ten, dostarczony z Zakładu wodociągowego na Bielanych w Krakowie, celem oznaczenia w nim wody hygroskopijnej i wody chemicznej po zbadaniu okazał:

1. Węgiel suszony w 105° C do stałej wagi, zawiera wody hygroskopijnej = 10·50%.
2. Na podstawie analizy elementarnej obliczono, że węgiel suchy zawiera = 19·38% wody chemicznej, zatem całkowita zawartość wody w węglu badanym wynosi:

$$\underline{10.50 + 19.38 = 29.88\%}$$

Popiół wzięty z pod rusztów, pochodzący z węgla „Niwka“, już na oko zawiera większą ilość niespalonego węgla. Średnią próbkę popiołu, rozartą, rozkładano kwasem solnym i filtrowano celem usunięcia soli wapniowych, siarczków itd., wreszcie analizą elementarną oznaczono ilość węgla. Znaleziono = 16·10% licząc na pierwotny popiół.

We Lwowie, dnia 11 lipca 1910.

Br. Pawlewski mp.

Załącznik 3

Odpis.

Laboratorium Kalorymetryczne
c. k. Szkoły Politechnicznej
we Lwowie.

Poświadczenie

dla termometru bez numeru i firmy, nadesłanego przez firmę: Fabryka maszyn L. Zieleniewski w Krakowie, Tow. akcyjne.

Przeprowadzone cechowanie tego termometru, o podziałce 0° — $300^{\circ}/_1^{\circ}$ wykazało w porównaniu z termometrem normalnym średnio:

między	+	150	—	155° C	zawiele	o	+	10.0°
„	+	155	—	160° C	„	o	+	11.5°
„	+	160	—	165° C	„	o	+	12.0°
„	+	165	—	170° C	„	o	+	11.8°
„	+	170	—	175° C	„	o	+	10.0°
„	+	175	—	180° C	„	o	+	9.0°
„	+	180	—	186° C	„	o	+	10.1°

We Lwowie, dnia 6 czerwca 1910.

C. k. Szkoła Politechniczna
Laboratorium kalorymetryczne
we Lwowie.

Stefanowski mp.

Załącznik 4.

Odpis.

Laboratorium Kalorymetryczne
c. k. Szkoły Politechnicznej
we Lwowie.

Poświadczenie.

Nadesłane przez firmę L. Zieleniewski w Krakowie Tow. akc. indykatory fabryki Dreyer, Rosenkranz i Droop, Hannover, ze sprężynami zewnętrznymi, poddane badaniu na zimno, wykazały następujące średnie wartości dla podziałek dołączonych do nich sprężyn:

Nr. indykat.	Sprężyna	Podziałka	Średnica tłoka
8576 HDK	10 <i>kg</i>	6.06 <i>mm</i>	20.03 <i>mm</i>
8577 HDD	10 „	6.03 „	20.01 „
6451 NDD	2 „	25.00 „	20.00 „
6452 NDK	2 „	25.05 „	20.03 „

We Lwowie, 6 czerwca 1910.

C. k. Szkoła Politechniczna
Laboratorium kalorymetryczne
we Lwowie.

Stefanowski mp.

Kolaudacya przeprowadzona w dniach 3 i 4 czerwca 1910 roku przez profesora Tadeusza Fiedlera i inspektora Chudzikiewicza wykazała dowodnie, że nie tylko zapatrywania Komisji wodociągowej i Zarządu wodociągowego przy zamówieniu trzeciego zespołu pomp były najzupełniej słuszne, ale że i gwarancya zużycia pary przez firmę L. Zieleniewski opartą była nie tylko na sumiennym, ale i ostrożnym obrachunku.

Protokół kolaudacyjny wykazuje zużycie pary nasyconej, przy średniej ilości obrotów, 48.3 na minutę i przy pracy maszyny 160 koni wykazanych, tylko 5.14 *kg* pary na 1 konia parowego i godzinę. Ilość ta, porównana z ilością gwarantowaną 6.4 *kg*, wykazuje rzeczywiste zużycie pary o 20% przeszło niższe, od gwarantowanego i to przy ilości obrotów, niższej od normalnej. To wykazane zużycie pary nasyconej 5.14 *kg*, przeliczone na parę przegrzaną do 262° C. daje 4.8 *kg* wobec gwarantowanych dla tych samych warunków 5.5 *kg*. Wyliczony na podstawie powyższych danych skutek termiczny bezwzględny maszyny parowej, wynosi 13.84% dla pary nasyconej, a 14.79% dla pary przegrzanej, przy skutku termicznym kotła 71.11%.

Wolumetryczna sprawność pomp wyniosła podczas próby kolaudacyjnej 97%, co uważać należy, jak to zaznacza protokół kolaudacyjny za sprawność „w danych warunkach bardzo dobrą“.

Sieć wodociągów (Rohrnetz) została znacznie zwiększoną. Roboty objęte prot. 597 — 658 obejmują:

a) Lewar w Przegorzałach o długości 380.29 *mb* z rur o średnicy 225 do 150 *mm* i 187.00 *mb* połączeń studziennych 150 *mm* średnicy.

b) rurociagi:

150 *mm* założone zostały w ulicach:

Kazimierza W. (Nowowiejska) Dz. XV 1025.19 *mb*

125 *mm* założone zostały w ulicach:

Aleja Słowackiego Dz. IV. 95.00 *mb*

Senatorskiej Dz. XII. 436.38 „

Rakowickiej Dz. XVIII. 64.67 „

100 mm założone zostały w ulicach:

Bosackiej Dz. VI	265·70 mb
Dietla Dz. VIII.	18·00 "
Różanej (Ogrodowej) Dz. XI.	147·00 "
Puławskiego (Małej) Dz. XI.	80·00 "
Tadeusza Kościuszki Dz. XII.	99·83 "
Włoczków	103·05 "
Kraszewskiego (Miarczyńskiego) D. XII.	275·17 "
Dojazd (św. Bronisławy) Dz. XIII.	98·33 "
Św. Bronisławy Dz. XIII.	70·90 "
Na prawym brzegu Rudawy Dz. XIII.	55·00 "
Wzdłuż will prof. uniw. Dz. XV.	241·13 "
Lubelskiej (św. Ducha) Dz. XVII.	191·34 "
Mazowieckiej Dz. XVII.	644·22 "

c) Przełożenia istniejących rurociągów wykonane zostały w ul. św. Wawrzyńca o średnicy 300 mm na długości 52·30 mb i w ul. Starowiślnej o średnicy 125 mm na długości 19·96 mb i o średnicy 100 mm na długości 104·20 mb; wszystkie z powodu rekonstrukcyi ulicy spowodowanej wykonaniem III. mostu.

W ulicy Tadeusza Kościuszki z powodu budowy kolektora przełożono 363·15 mb rurociągu o średnicy 100 mm.

Na placu Matejki z powodu wykonywania pomnika Władysława Jagiełły przełożono 154·75 mb rurociągu 100 mm średnicy.

Na placu Wolnica i w ul. Bocheńskiej wymieniono 14·20 mb rurociągu 100 mm średnicy z powodu zepsucia prądami błędzącymi.

Studnie wodociągowe (Wasserleitungsbrunnen) rozmieszczone są w obrębie miasta w następujących miejscach:

Dzielnica	Nazwa ulicy	Sztuk	Razem	Ogółem
I.	Rynek główny	3		
"	Mały Rynek	1		
	Do przeniesienia	4		

Dzielnica	Nazwa ulicy	Sztuk	Razem	Ogółem
	Z przeniesienia .	4		
I.	Plac Szczepański	1		
"	Plac Dominikański	1		
"	Plac św. Ducha	1	7	
II.	—	—	—	
III.	Straszewskiego	1		
"	Wolska	1		
"	Plac Kossaka	1		
"	Plac Groble	1	4	
IV.	Straszewskiego	1		
"	Juliana Dunajewskiego . . .	1		
"	Karmelicka	2		
"	Sobieskiego	1		
"	Aleja Słowackiego	1		
"	Czarnowiejska	1		
"	Garncarska	1		
"	Plac Jabłonowskich	1	9	
V.	Basztowa	2		
"	Plac Matejki	1		
"	Rynek Kleparski	1		
"	Słowiańska	1		
"	Długa	1	6	
VI.	Andrzeja Potockiego	1		
"	Lubiec	1		
"	Rakowicka	1	3	
VII.	Św. Gertrudy	1		
"	Stradomska	1		
"	Dietłowska	2	4	
	Do przeniesienia .			33

Dzielnica	Nazwa ulicy	Sztuk	Razem	Ogółem
	Z przeniesienia .			33
VIII.	Brzozowa	1		
"	Szeroka	1		
"	Plac Nowy	1		
"	Izaaka	1		
"	Plac Bawół	1		
"	Augustyańska	1		
"	Wolnica	1		
"	Mostowa	1	8	
IX.	—	—	—	
X.	Twardowskiego	3	3	
XI.	Zamkowa	1		
"	Kościuszki	1		
"	Rynek Dębnicki	1		
"	Barska	2		
"	Szwedzka	1	6	
XII.	Włóczków	1		
"	Senatorska	1		
"	Tadeusza Kościuszki	1	3	
XIII.	Księcia Józefa	1	1	
XIV.	Aleja 3 Maja	1		
"	Park Dra Jordana	1		
"	Czarnowiejska	3	5	
XV.	—	—	—	
XVI.	—	—	—	
XVII.	Mazowiecka	4	4	
	Do przeniesienia .			63

Dzielnica	Nazwa ulicy	Sztuk	Razem	Ogółem
XVIII.	Z przeniesienia . —	—	—	63
XIX.	Chodkiewicza	1		
„	Grzegórzecka	1		
„	Hetmana Żółkiewskiego	1		
„	Rzeźnia miejska	1	4	
	Ogółem .			67

Studnie gruntowe (Bodenbrunnen) w obrębie miasta Krakowa znajdują się:

Dzielnica	Nazwa ulicy	Sztuk	Razem	Ogółem
I.	Rynek główny	3		
„	Mały Rynek	1		
„	Plac Szczepański	1		
„	Plac Dominikański	1		
„	Plac św. Ducha	1	7	
II.	—	—	—	
III.	Plac Groble	1	1	
IV.	Karmelicka	1	1	
V.	Basztowa	1		
„	Rynek Kleparski	1		
„	Plac Matejki	1	3	
VI.	—	—	—	
VII.	Dietłowska	1	1	
	Do przeniesienia .			13

Dzielnica	Nazwa ulicy	Sztuk	Razem	Ogółem
	Z przeniesienia .			13
VIII.	Szeroka	2		
"	Plac Nowy	1		
"	Izaaka	1		
"	Plac Bawół	1		
"	Wolnica	1	6	
IX.	—	—	—	
X.	—	—	—	
XI.	Rynek, Dębniaki	1	1	
XII.	Włóczków	1	1	
XIII.	—	—	—	
XIV.	Aleja 3 Maja	1		
"	Park Dra Jordana	1	2	
XV.	Kazimierza Wielkiego . . .	1	1	
XVI.	Kazimierza Wielkiego . . .	1		
"	Królewska	1	2	
XVII.	—	—	—	
XVIII.	—	—	—	
XIX.	—	—	—	
	Ogółem .			26

Pęknięcia rurociągów (Rohrbrüche) były następujące:

1. Dnia 1 stycznia złamany został 100 mm rurociąg w ulicy Jagiellońskiej l. or. 16. Powód złamania nie znany.

2. Dnia 24 stycznia złamanym został 100 mm rurociąg w ul. Józefa przez podkopanie go dla wykonania szluzu domowej.

3. Dnia 4 lutego złamany został rurociąg 40 *mm* w ul. Bosackiej przed realnością l. or. 8 — 10 przez osiadanie nadsypki nad kanałem.

4. Dnia 8 lutego złamany został rurociąg 100 *mm* w ul. Floryańskiej przed realnością l. or. 36 z powodu podkopania go dla wykonania kanału od rynny spustowej.

5. Dnia 18 lutego złamany został rurociąg 100 *mm* w ul. Józefa przed realnością l. or. 16. Powód złamania nie znany.

6. Dnia 21 lutego złamany został rurociąg 100 *mm* w ul. Ciemnej przed realnością l. or. 11. Powód złamania nieznany.

7. Dnia 20 marca złamany został rurociąg 100 *mm* w ul. Pędzichów przed realnością l. or. 3, z powodu złego wykonania nadsypki nad szluzą do rynien spustowych.

8. Dnia 28 marca złamany został rurociąg 100 *mm* w ul. Grodzkiej i na placu św. Magdaleny na starych murach fundamentowych.

9. Dnia 12 kwietnia złamany został rurociąg 100 *mm* w ul. Dietla przed realnością l. or. 42 na starych murach fundamentowych nie należycie wybranych.

10. Dnia 4 czerwca złamany został rurociąg 100 *mm* w ul. Jabłonowskich przed realnością l. or. 6, przez osiadanie nasytki nad szluzą z rynny spustowej.

11. Dnia 9 lipca złamany został 100 *mm* rurociąg w ul. Jakóba. Przyczyna złamania nieznana.

12. Dnia 5 września wymieniono 3 rury 100 *mm* na skrzyżowaniu ulic Mostowej i Bocheńskiej, na pl. Wolnica pod torami tramwaju elektrycznego, uszkodzone przez prądy błądzące.

13. Dnia 10 września złamany został 100 *mm* rurociąg w ul. Brzozowej przed realnością l. or. 12 przez osiadanie nadsypki kanałowej niedostatecznie ubitej.

14. Dnia 13 września złamany został 100 *mm* rurociąg w ul. Bernardyńskiej przed realnością l. sp. 42 Dz. VII., na starych murach fundamentowych nienależycie wybranych.

15. Dnia 12 października złamany został 100 *mm* rurociąg w ul. św. Krzyża. Powód nieznany.

16. Dnia 20 października wymieniono w ul. Bocheńskiej 2 rury 100 *mm* uszkodzone przez prądy błądzące.

17. Dnia 29 października złamany został 100 mm ru-rociąg w ulicy św. Tomasza przed realnością l. or. 8 nad szluzą od rynny nienależycie zasypaną.

18. Dnia 5 listopada złamany został 100 mm ru-rociąg w ul. Stolarskiej przed realnością l. or. 12. Pod spodem znajdują się dawne piwnice zawalone rumowiskiem.

19. Dnia 22 listopada złamany został ru-rociąg 100 mm w ul. Skalecznej na służbie kanałowej założonej tuż pod ru-rociągiem.

20 Dnia 12 grudnia złamany został ru-rociąg 100 mm w ul. Brzozowej przed realnością l. or. 20. Przyczyna zła-mania nieznana.

Uszkodzenia ru-rociągów od czasu otwarcia wodociągu 15 lutego 1901 r. do końca grudnia 1910 roku, zestawiono w następującej tabelce:

MIESIĄC	Średnica pękniętego rurociagu w mm																Razem							
	750	700	650	600	550	500	475	450	425	350	300	250	225	200	175	150		125	100	80	60	50	40	
	I l o ś ć p ę k n i ę ć																							
Styczeń	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	1	9	
Luty	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	2	12	
Marzec	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	2	9	1	—	—	—	14	
Kwiecień	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	1	—	—	—	10	
Maj	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	2	—	—	—	5	
Czerwiec	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—	—	—	4	
Lipiec	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	5	
Sierpień	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	1	—	—	1	6	
Wrzesień	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	12	
Październik	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	6	
Listopad	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	1	—	—	—	8	
Grudzień	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	2	6	1	—	—	1	13
Razem	2	1	3	—	—	4	—	—	2	—	3	—	—	—	—	—	1	5	69	9	—	—	5	104

Prądy błędzące (Vagabundierende Ströme) były obserwowane przez pomiar napięcia między rurą wodociagową a szynami kolei elektrycznej.

Na przestrzeniach linii kolei elektrycznej:

- a) od Parku Dra Jordana do ul. Karmelickiej;
- b) od Parku krakowskiego do Rynku;
- c) od stacyi kolei żelaznej Zwierzyniec do Rynku;
- d) od ul. Długiej do Rynku i

e) od stacyi kolei żelaznej Kraków do Rynku dostrzeżono stały kierunek prądów (+) od szyn kolei elektrycznej do rury wodociagowej. Największe napięcie dostrzeżone w ulicy Karmelickiej przy hydrancie poziomym l. 182 mierzyło 2·10 V.

Na przestrzeniach linii kolei elektrycznej:

- a) od Rynku przez ul. Starowiślną do ul. Dietla i
- b) w ul. Grodzkiej, kierunek prądu był zmienny, napięcia zaś dochodziły do 0·32 V.

Na przestrzeniach linii kolei elektrycznej: w ulicy Stradom, na placu Wolnica i w ulicy Bocheńskiej dostrzeżono stały kierunek prądu (+) od rury wodociagowej do szyn kolei elektrycznej. Największe napięcie dostrzeżone w ul. Bocheńskiej przy hydrancie poziomym l. 455 mierzyło 3·0 V.

Z tego wynika, że uszkodzenia rurociągów będą się zdarzać w ulicach: Stradom, Krakowskiej, na placu Wolnica i w ulicy Bocheńskiej.

Połączenia domowe (Grundstückanschlüsse). W roku bieżącym przybyło połączeń domowych z rur ołowianych:

o łącznej długości 662·17 mb	116 sztuk
z rur kutych 96·04 mb	6 „
z rur lano-żelaznych ¹⁾	9 „

zatem przybyło . . . 131 sztuk

a ubyło połączeń z rur ołowianych 7 „

ogólny przybytek wynosił 124 sztuk

¹⁾ Długość objęta tablicami XII. i XIII.

Domowe urządzenia wodociągowe (Installationen). Ogólna ilość realności w mieście Krakowie wzrosła w porównaniu z rokiem poprzednim o 153 ¹⁾, zaś nowych urządzeń wodociągowych przybyło 111 ²⁾ sztuk. Wraz z rozszerzeniami przybyło:

wypływów wodociągowych	1.222 sztuk
klozetów	1.203 „
łazienek	503 „
hydrantów ogrodowych	3 sztuki
„ pożarnych	27 sztuk

W obrębie miasta Krakowa najlepiej urządzone domy pod względem wodociągów znajdują się w dzielnicach III. i IV., najgorzej w dzielnicy VIII.

Rurmistrzów (instalatorów, **Rohrmeister**) wodociągowych uprawnionych do wykonywania robót było w 1910 roku 40.

Roboty wodociągowe zgłosiło 29 rurmistrzów miejscowych i 2 zamiejscowych.

W szczególności zgłoszono:

w styczniu	13 robót
w lutym	15 „
w marcu	24 „
w kwietniu	13 „
w maju	24 „
w czerwcu	24 „
w lipcu	16 „
w sierpniu	33 „
w wrześniu	25 „
w październiku	28 „
w listopadzie	23 „
w grudniu	13 „
razem	<u>251 robót.</u>

¹⁾ W tym w gminach przyłączonych 79.

²⁾ „ „ „ 52.

Po	1 robocie	zgłosiło	4	urmistrzów ¹⁾
"	2 roboty	"	4	"
"	3	"	2	"
"	4	"	1	urmistrz
"	5 robót	"	3	urmistrzów
"	6	"	2	"
"	8	"	3	"
"	9	"	3	"
"	10	"	1	urmistrz
"	11	"	1	"
"	12	"	1	"
"	14	"	1	"
"	16	"	1	"
"	17	"	1	"
"	21	"	1	"
"	22	"	1	"
"	28	"	1	"

Razem 31 urmistrzów.

Naprawy domowych urządzeń wykonywane były dla ograniczenia marnowania wody. Zgłoszeń o naprawy było 1622 dla 523 realności.

Wodomierze (Wassermesser). Ogólna ilość wodomierzy wzrosła w tym roku o 690 sztuk, przyczem ilość czynnych wodomierzy powiększyła się o 537 sztuk, t. j. 30%. Równocześnie pobór wody przez wodomierze wzrósł o 190.544 m^3 , t. j. w porównaniu do ilości, pobranej w roku poprzednim, wzrost ten wynosił 14%. Największy pobór wody na wodomierze był w dzielnicy VIII., następnie w I. i VI., największa zaś ilość wodomierzy była w dzielnicach I., VIII. i VI.

Automobile. W roku 1910 automobil osobowy przebył 4943 *klm*, towarowy zaś 3564 *klm*. Koszta utrzymania ruchu i konserwacji wozów wraz z 20% amortyzacją wozu osobowego i 10% amortyzacją wozu towarowego wyniosły 13.019.66 koron.

¹⁾ W tem dwóch zamiejscowych.

Przy stosunku siły wozu osobowego (9 *HP*) do towarowego (36 *HP*) jak 9:36 czyli 1:4, koszt jednego *klm* wozem osobowym wynosił 0·68 kor., a jednego *klm* wozem towarowym 2·71 koron.

Koszta administracyi (Administrationskosten). Wydatki administracyjne wzrosły w porównaniu z rokiem poprzednim o kwotę 11.730·45 koron, amortyzacyjne zmniejszyły się o 26.273·62 koron.

Własne kosztą pompowania 1 *m*³ wody dla ilości wypompowanej 2,789.544 *m*³
 a) przy kosztach administracyjnych . 232.371·96 K
 b) i wydatkach na amortyzację . . . 221.927·85 „
 t. j. przy kosztach utrzymania wodociągu . 454.299·81 K
 obliczone ad a) w halerzach wynosiły 8·33 h
 ad b) „ „ 7·95 „
 razem koszt wynosił w halerzach 16·28 h
 zatem mniej jak w roku poprzednim o 2·42 hal.

Kapitał inwestowany na wodociąg (Investierten Kapital) wzrósł do końca grudnia 1910 r. do kwoty 5,027.889 K 21 h. W ciągu roku inwestowano 267.846 K 79 hal

L. p.		K	h	K	h
1	Grunta	393978	71		
	w roku 1910	6357	—	400335	71
2	Koszta badań, przeprowadzenia budowy, kosztą pożyczki i % interkalarne.	654547	60		
	w roku 1910	14457	46	669105	06
3	Projekta i badania różnych innych terenów wodociągowych			220000	—
4	Budynki i roboty naziemne .	735272	32		
	w roku 1910	97533	85	832806	17
	Do przeniesienia . . .			2122246	94

L. p.		K	h	K	h
	Z przeniesienia . . .			2122246	94
5	Urządzenia maszynowe . . .	447997	62		
	w roku 1910	27079	68	475077	30
6	Automobile			27123	76
7	Rurociągi	1947080	92		
	w roku 1910	87222	02	2034302	94
8	Połączenia domowe	196820	08		
	w roku 1910	7117	33	203937	41
9	Wodomierze	126900	49		
	w roku 1910	27123	18	154023	67
10	Wodociąg do klasztoru OO. Kamedułów			9127	08
11	Biblioteka	1594	84		
	w roku 1910	456	27	2051	11
	Razem . . .			5027889	21

Komisya wodociągowa. Na posiedzeniu Komisji dnia 15 lutego 1910 r. rozdzielono dostawy materyałów wodociągowych poszczególnym oferentom, następnie postanowiono budowę rurociągu 100 mm w ul. Bosackiej kosztem 2.630 koron, rurociągu 100 mm w ul. Polnej (Dz. IX.) kosztem 2300 koron, zakupno wagi pomostowej dla Zakładu pomp w Bielanych kosztem 2572 koron, zakupno aparatów sygnalizacyjnych stanu wody ze zbiornika do Bielani i do Krakowa kosztem 1187.61 koron.

Na rzeczoznawców do oceny wykonanego II-go agregatu pomp parowych w Zakładzie pomp w Bielanych uchwalono powołać prof. Tadeusza Fiedlera i inż. Józefa Chudzikiewicza.

Na posiedzeniu w dniu 7 maja br. wysłuchała Komisya wodociągowa opinii c. k. Radey Dworu Romana Ingardena w sprawie badań przeprowadzonych przez Zarząd wodociągu w latach 1906—1909 i o projekcie ujęcia wodociągowego na prawym brzegu Wisły w Kostrzu.

Na tem samym posiedzeniu postanowiono budowę 10 studzien w Bielanach.

Dnia 4 czerwca zwiedziła Komisya wodociągowa Zakład pomp w Bielanach i przy tej sposobności stwierdziła wydajność ujęcia w ilości 6900 m^3 na dobę. — Brak wody wodociągowej wywołany brakiem opadów i brakiem lodu do chłodzenia spowodował wydanie ograniczeń co do czasu poboru. Ograniczenia te uznała Komisya za wskazane.

Na posiedzeniu w dniu 6 czerwca przyjęła Komisya do wiadomości rozszerzenie czasu czerpania wody wodociągowej na użytek domowy i skonstatowała, że brak jej w wodociągu spowodowany został także marnowaniem w domowych urządzeniach wodociągowych.

Na budowę 10 studzien w Bielanach udzielono kredyt w wysokości 70.000 koron.

Dnia 18 czerwca rozpatrywała Komisya program robót na najbliższe lata, który obejmował:

1. Rozszerzenie ujęcia kosztem	300.000 K
2. „ „ sieci rur kosztem	250.000 „
3. Budowę domu administracyjnego koszt.	300.000 „
4. Budowę wodociągu do Kobierzyna „	500.000 „
5. Rozszerzenie wodociągu na gminy sąsiednie kosztem	500.000 „

Razem 1,850.000 K

Na tem samym posiedzeniu postanowioną została budowa rurociągu 150 mm i 100 mm w ul. Karmelickiej kosztem 6100 K, następnie budowa rurociągu 125 mm w ulicy Senatorskiej i 100 mm w ulicy Tad. Kościuszki kosztem 8950 K oraz budowa rurociągu wzdłuż lewego brzegu Rudawy.

Na wyrównanie terenu przeznaczonego pod budowę domu administracyjnego przyznanym został kredyt 2250 K, zaś na doprowadzenie wody wodociągowej 4000 K, na urządzenie otwartych składów rur 1500 K. Projekt budowy warsztatów i magazynów został zatwierdzony i na ten cel przyznana została kwota 38.000 koron.

Dnia 2 lipca postanowiła Komisya budowę studni wodociągowej przed klasztorem PP. Norbertanek kosztem

1000 koron i poleciła Zarządowi wodociągowemu poczynienie starań o uzyskanie koncesyi na prawym brzegu Wisły w Kostrzu.

Na posiedzeniu dnia 30 lipca zatwierdziła Komisya ofertę firmy Hand i Riegelhaupt na budowę magazynu warsztatów opiekującej na 31.024.09 K. Na koszt burzenia domów we własnym zarządzie wyznaczonym został kredyt 400 K a na budowę rurociągu w przecznicy ul. Senatorskiej na Półwsiu 3700 koron.

Na tem samem posiedzeniu uchwalono przedłożyć Radzie miasta do uchwały projekt etatu i płac funkcyjnaruszy wodociągowych.

Dnia 22 września zatwierdziła Komisya projekt rozszerzenia sieci rur wodociągowych w gminach przyłączonych i uchwaliła przedłożyć Radzie miasta wnioski o uzyskanie na ten cel 100.000 koron. Zarazem ustanowiła porządek wykonywania rurociągów wobec obawy przed cholera dla zapewnienia ludności dzielnic Nowa Wieś i Krowdrza wody zdrowej.

Koszt wykonania ujęcia na prawym brzegu Wisły w Kostrzu ustanowiła Komisya na 1,500.000 koron.

Na budowę dróg na gruntach przeznaczonych pod budowę domu administracyjnego przyznany został kredyt 10.000 K, na zakupno tokarni 1700 K i 690 K na zakupno pompy do odoliwacza na II. agregacie maszyn parowych.

Na posiedzeniu w dniu 26 listopada przyjęto do wiadomości wykonanie 10 nowych studzien w Bielanych; uchwalono przedłożyć Radzie miasta wnioski: o zezwolenie zasilenia funduszu wodociągowego resztą z pożyczki 850.000 K w kwocie 44.520 K dla użycia ich na inwestycje wodociągowe w roku bieżącym i o udzielenie kredytu 263.000 K na budowę domu administracyjnego dla Zarządu wodociągowego. — Na zakupno oddzielacza oliwy i filtra udzieliła Komisya kredyt w kwocie 218 K; na remuneracye dla funkcyjnaruszy wodociągowych 7100 K i postanowiła nabyć od małoletnich Gędlków połowę parceli lk. 868 w Bielanych za 3000 K w celach rozszerzenia własności funduszu wodociągowego.

Dnia 17 grudnia uchwalono: budżet funduszu wodociągowego na rok 1911; budowę 6 nowych studzien w Bielaniach kosztem 21.000 K; zakupno aparatów do przechowywania benzyny systemu Martini-Hünecke kosztem 6500 koron; program wykonywania sieci rurociągów w gminach przyłączonych projektowany na rok 1911 i zatwierdzone zostały oferty na dostawy materyałów wodociągowych.

Na posiedzeniach przyznała Komisya ulgi w opłatach które ogółem osiągnęły kwotę 1593 K 25 h.

Rada miasta w sprawach wodociągowych obradowała na trzech posiedzeniach.

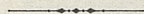
Dnia 6 czerwca 1910 r. przyznała kredyt 70.000 K na budowę 10 nowych studzien a dnia 28 czerwca uchwalony został budżet funduszu wodociągowego na rok bieżący.

Na posiedzeniu w dniu 9 lipca uchwaliła Rada miasta zawarcie umowy z c. k. skarbem państwa o nabycie na rzecz Gminy odsypisk lewobrzeżnych rzeki Wisły w gminach Bielany i Przegorzały.

Dnia 28 listopada uchwaliła Rada miasta etat funkcyjowy wodociągowych i przyznała kredyt 100.000 K na wykonanie sieci w gminach przyłączonych.



ROK 1910.



Tab. I.

Czas opalania kotłów parowych w Zakładzie pomp w Bielanach

od 1 stycznia do 31 grudnia 1910.

(Arbeitszeit der Dampfkessel im Jahre 1910).

Miesiąc — Monat	Kocioł I. — Kessel Nr.						Razem Zu- sammen	
	I.		II.		III.			
	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>h</i>	<i>m</i>
Styczeń — Jänner . . .	78	05	586	20	—	—	664	25
Luty — Februar	—	—	37	45	593	50	631	35
Marzec — März	727	15	—	—	—	—	727	15
Kwiecień — April . . .	—	—	716	50	—	—	716	50
Maj — Mai	—	—	93	—	638	—	731	—
Czerwiec — Juni	675	50	37	30	—	—	713	20
Lipiec — Juli	—	—	706	—	—	—	706	—
Sierpień — August . .	—	—	—	—	706	10	706	10
Wrzesień — September	661	05	—	—	—	—	661	05
Październik — October	—	—	695	35	—	—	695	35
Listopad — November	—	—	21	15	642	25	663	40
Grudzień — Dezember	667	23	—	—	23	—	690	23
Razem — Zusammen	2809	38	2894	15	2603	25	8307	18
Średnio dziennie	—	—	—	—	—	—	22	45
Durchschnittlich täglich	—	—	—	—	—	—	—	—

Zużycie węgla na opał kotłów parowych w Zakładzie pomp w Bielanych i waga popiołu ze spalonego węgla

w czasie od 1. stycznia do 31. grudnia 1910.

(Brennmaterialverbrauch im Jahre 1910).

Miesiąc — Monat	Ilość — Gewicht			
	zużytego węgla Steinkohlen- verbrauch		uzyskanego z niego popiołu gewonnener Asche	
	t	kg	t	kg
Styczeń — Jänner	123	866	12	315
Luty — Februar	111	654	10	052
Marzec — März	132	584	12	761
Kwiecień — April	135	321	17	235
Maj — Mai	142	566	19	135
Czerwiec — Juni	139	756	16	977
Lipiec — Juli	139	096	15	869
Sierpień — August	156	662	20	687
Wrzesień — September	125	353	14	605
Październik — Oktober	139	289	17	198
Listopad — November	141	711	15	321
Grudzień — Dezember	144	308	16	308
Razem — Zusammen	1632	166	188	463
Średnio dziennie Durchschnittlich täglich	4	471	—	516

Czas ruchu maszyn parowych z Zakładzie pomp w Bielanach

w czasie od 1. stycznia do 31. grudnia 1910.

(Arbeitszeit der Dampfmaschinen im Jahre 1910).

Miesiąc — Monat	Pompowano maszyną L. Dampfmaschine Nr.						Razem Zu- sammen	
	I.		II.		III.		h	m
	h	m	h	m	h	m		
Styczeń — Jänner . . .	228	55	2	15	413	45	664	55
Luty — Februar	368	45	199	20	44	45	612	50
Marzec — März	507	30	210	10	—	—	717	40
Kwiecień — April . . .	191	45	493	—	30	20	715	05
Maj — Mai	96	15	527	07	26	50	650	12
Czerwiec — Juni	—	—	246	40	425	20	672	—
Lipiec — Juli	159	55	529	15	—	—	689	10
Sierpień — August . .	489	40	196	20	—	—	686	—
Wrzesień — September	128	45	529	—	—	—	657	45
Październik — Oktober	286	—	397	—	—	—	683	—
Listopad — November	513	50	135	45	—	—	649	35
Grudzień — Dezember	333	35	304	15	—	—	637	50
Razem — Zusammen	3304	55	3840	07	941	—	8307	18
Średnio dziennie Durchschnittlich täglich	—	—	—	—	—	—	22	01

Ilość zrobionych obrotów przez maszyny w Zakładzie pomp w Bielanych przy pompowaniu wody

w czasie od 1. stycznia do 31. grudnia 1910.

(Tourenzahl der Dampfmaschinen im Jahre 1910).

Miesiąc — Monat	Przez maszynę L. Dampfmaschine Nr.						Razem	
	I.		II.		III.		Zusammen	
	1.000	000	1.000	000	1.000	000	1.000	000
Styczeń — Jänner . .	445	832	4	328	813	387	1.263	547
Luty — Februar . . .	708	785	403	451	85	161	1.197	397
Marzec — März . . .	889	045	418	952	—	—	1.307	997
Kwiecień — April . .	325	993	893	242	53	281	1.272	516
Maj — Mai	176	370	1.215	967	55	424	1.447	761
Czerwiec — Juni . .	—	—	484	833	817	194	1.302	027
Lipiec — Juli	306	216	1.102	734	—	—	1.408	950
Sierpień — August .	990	935	428	299	—	—	1.419	234
Wrzesień—Septemb.	287	394	1.229	011	—	—	1.526	400
Październ.—Oktober	626	808	937	566	—	—	1.564	374
Listopad — Novemb.	1.106	246	328	889	—	—	1.435	235
Grudzień—Dezemb.	700	382	751	303	—	—	1.451	685
Razem—Zusammen	6.564	006	8200	575	1.824	447	16.589	028
Średnio dziennie Durchschn. täglich	—	—	—	—	—	—	45	449

Ilość wypompowanej wody

w czasie od 1. stycznia do 31. grudnia 1910.

(Geförderte Wassermenge im Jahre 1910).

Miesiąc -- Monat	Ogółem Gesamt- Wasser- menge	Średnio dziennie Durch- schnitt- lich per Tag	Ma- ximum	Mi- nimum
	m ³	m ³	m ³	m ³
Styczeń — Jänner . .	215.193	6942	7971	5987
Luty — Februar . . .	198.480	7088	7999	5683
Marzec — März . . .	216.985	6999	8038	6400
Kwiecień — April . .	225.049	7259	8325	6255
Maj — Mai	244.287	7880	9022	6376
Czerwiec — Juni . . .	205.642	6854	7720	5464
Lipiec — Juli	239.986	7741	8737	6006
Sierpień — August . .	238.289	7687	10089	6615
Wrzesień — Septemb.	247.871	8262	10092	6426
Październik — October.	264.301	8526	9539	6587
Listopad — November .	244.547	8151	10023	7184
Grudzień — Dezember .	248.964	8031	9258	6382
Razem — Zusammen	2,789.594	7642	10092	5464

Średnie miesięczne: temperatury powietrza, wody Wisły i wodociągowej, ich twardości, ilości czynnych studzien i depresje w czasie od 1. stycznia do 31. grudnia 1910.

Mittlere: Monats-Luft-Wechsel- und Leitungswassertemperatur, deren Härte, Zahl der Brunnen im Betrieb und Depression im Jahre 1910.

Miesiąc — Monat	Średnia miesięczna temperatura w °C			Średnia miesięczna twardość wody w ° fr.		Ilość czynnych studzien średnio dziennie	Średnia dzienna depresja mierzona od poziomu Wisły
	powietrza ¹⁾	wody Wisły	wody wodociąg	wislanej	wodociąg	szk.	m
Styczeń — Jänner . . .	—0.01	1.7	11.08	14.6	19.66	27.00	3.15
Luty — Februar . . .	2.57	2.9	10.70	14.0	20.00	26.92	3.51
Marzec — März . . .	3.37	4.7	9.60	18.0	21.30	27.00	3.15
Kwiecień — April . . .	8.64	8.9	—	—	—	27.00	3.61
Maj — Mai . . .	14.51	11.4	8.00	14.0	21.00	27.00	3.76
Czerwiec — Juni . . .	18.53	19.1	8.20	18.0	18.00	27.76	3.22
Lipiec — Juli . . .	17.82	18.2	8.90	12.5	19.05	30.29	3.64
Sierpień — August . . .	17.71	16.1	9.62	15.5	19.00	29.25	3.05
Wrzesień — September .	12.87	14.0	10.60	14.0	19.00	27.13	3.67
Październik — Oktober .	7.84	9.7	11.60	16.0	18.05	29.90	3.31
Listopad — November .	2.61	4.2	12.30	16.0	17.08	30.00	3.22
Grudzień — Dezember .	2.21	4.8	11.00	15.4	17.09	36.84	2.92
Średni roczny stan — Durchschnittlicher jährlicher Stand	9.05	9.6	9.30	14.0	17.53	28.09	3.43

¹⁾ Średnio z maximum i minimum dziennego.

Średnie miesięczne stany wody w Bielanach

w czasie od 1. stycznia do 31. grudnia 1910.

(Mittlere Wasserstände in Bielany im Jahre 1910).

Miesiąc — Monat	Poziom wody na Wiśle obok przystani Wechsel- Wasserstand neben dem Umschlagplatz	Wysokość pom- powania od zwierciadła wody w studni zbioro- wej do przelewu w zbiorniku 263·70 Statische För- derhöhe	Wielkość oporów w ru- rociagu tlo- cznym Wieder- standsgrösse in d. Druck- leitung	Dynamiczna wysokość pompowania Dynamische Förderhöhe
	m. m. p. m.	m	m	m
Styczeń — Jänner . .	201·02	66·43	0·54	66·97
Luty — Februar . . .	201·13	66·08	0·54	66·62
Marzec — März . . .	200·68	66·17	0·47	66·64
Kwiecień — April . .	201·11	66·20	0·49	66·69
Maj — Mai	201·36	66·10	0·74	66·84
Czerwiec — Juni . .	200·48	66·44	0·49	66·93
Lipiec — Juli	201·15	66·49	0·62	67·11
Sierpień — August .	201·25	65·50	0·61	66·11
Wrzesień — Septemb.	201·50	65·87	0·72	66·59
Październ. — October	200·81	66·20	0·76	66·96
Listopad — Novemb.	201·23	65·69	0·74	66·43
Grudzień — Dezemb.	201·23	65·39	0·78	66·17
Średni roczny stan Durchschn. j. Stand	201·08	66·05	0·62	66·67

Praca maszyn parowych i zużycie opału

w czasie od 1. stycznia do 31. grudnia 1910.

(Arbeitsleistung der Dampfmaschinen im Jahre 1910.)

Miesiąc — Monat	Praca wykonana Arbeitsleistung		Zużycie opału Brennmaterialverbrauch		Wydajność w <i>kgm</i> Leistung mit einem <i>Kg</i> Brennmate- rial in <i>Kgm</i>
	w mil. <i>kgm</i> in Mil. <i>Kgm</i>	na godzine w koniach parowych <i>HP</i> in eine Stunde	na 100 <i>m</i> ³ wypom- powanej wody	na siłę konia i godzinę pro Pferde- kraft und Stunde	
			für 100 <i>m</i> ³ gehoben. Wassers		
			<i>kg</i>		
Styczeń — Jänner . . .	14·4115	80·27	57·56	2·32	116·347
Luty — Februar . . .	13·2227	79·91	56·25	2·28	118·425
Marzec — März . . .	14·4599	74·62	61·10	2·47	109·062
Kwiecień — April . . .	15·0085	77·73	60·12	2·43	110·910
Maj — Mai	16·3281	93·03	58·36	2·35	114·530
Czerwiec — Juni . . .	13·7636	75·86	67·96	2·74	98·483
Lipiec — Juli	16·1054	86·55	57·96	2·33	115·786
Sierpień — August . . .	15·7533	85·05	65·74	2·68	100·556
Wrzesień — September	16·5057	92·94	50·57	2·05	113·674
Październik — October	17·6976	95·97	52·70	2·12	127·056
Listopad — November .	16·2452	92·62	57·95	2·35	114·636
Grudzień — December .	16·4739	95·66	57·96	2·36	114·158
W okresie od 31/XII 1909 do 31/XII 1910 In der Zeit vom 31 XII 1909 bis 31/XII 1910	185·9822	85·71	58·50	2·37	113·948

Ilość zużytych smarów i pakuł dla maszyn parowych w Zakładzie pomp w Bielanach na cele pompowania

w czasie od 1. stycznia do 31. grudnia 1910.

(Öl- und Baumwollbedarf im Jahre 1910).

Miesiąc — Monat	Zużycie smaru Ölbedarf				Zużycie pakuł	
	cylindrowego Zylinderoel		maszynowego Maschinenöel		Baum- wolle	
	kg	1/100	kg	1/10	kg	1/10
Styczeń — Jänner	243	45	283	5	71	2
Luty — Februar	306	55	377	2	74	2
Marzec — März	360	30	388	6	84	4
Kwiecień — April	501	70	426	9	71	9
Maj — Mai	543	85	410	5	68	7
Czerwiec — Juni	435	90	352	4	69	8
Lipiec — Juli	514	90	399	4	73	7
Sierpień — August	350	—	428	7	66	4
Wrzesień — September . . .	511	80	421	1	69	5
Październik — Oktober . . .	391	50	416	9	61	0
Listopad — November . . .	319	60	380	1	73	0
Grudzień — Dezember . . .	402	10	394	3	102	5
Razem — Zusammen	4881	65	4679	6	886	3
Średnio dziennie Durchschnittlich täglich	13	37	12	8	2	4

Praca maszyny szybkobiegącej w Zakładzie pomp w Bielanych

w czasie od 1. stycznia do 31. grudnia 1910.

(Arbeitsleistung des Schnelllaufers im Jahre 1910).

Miesiąc — Monat	Czas pracy dla Arbeitszeit für				Zużycie elektryczno- ści	
	oświetlenia Beleuchtung		warsztatu Werkstätte		Elektrizitäts- verbrauch	
	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>h</i>	<i>m</i>	kilowat- godzin	$\frac{1}{100}$
Styczeń — Jänner	152	15	18	45	742	8465
Luty — Februar	127	05	6	33	558	0510
Marzec — März	132	10	68	40	544	2306
Kwiecień — April	110	05	93	05	426	1290
Maj — Mai	104	55	40	30	375	9777
Czerwiec — Juni	100	05	90	40	337	0293
Lipiec — Juli	113	15	35	45	388	5417
Sierpień — August	103	20	19	20	323	3136
Wrzesień — September	113	15	33	50	451	2570
Październik — Oktober	128	55	65	30	445	4450
Listopad — November	133	30	88	45	460	0518
Grudzień — Dezember	243	12	28	45	501	3036
Razem — Zusammen	1561	12	589	45	5564	1768
Średnio dziennie Durchschnittlich täglich	4	16	1	37	15	2443

**Wielkość obszaru zasilanego wodą wodociagową podług stanu z dnia 31. grudnia 1910.
(Versorgungsgiebiet im Jahre 1910).**

G M I N A G E M E I N D E	Powierzchnia gminy Gemeindefläche		Ilość realności zabudowanych Die Zahl der verbauten Realitäten			Powierzchnia ulic Strassenfläche		Ilość ludności — Einwohnerzahl	
	km. ²	zamieszkałych bewohnte	niezamieszka- łych unbewohnte	Razem Zusammen	brukowa- nych gepflastert	szutrowa- nych macada- miert	m. ²	cywilnej Zivil	wojsko- wej Militär
Stoż. król. miasto Kraków	35 65	4.205)	188 ²⁾	4.393 ³⁾	—	—	—	142 518 ⁴⁾	9 368
									151.886

Częściowo zasila wodociąg miejski gminy :

Bielany⁵⁾
Przegorzały⁶⁾

- 1) W tem w gminach przyłączonych Dz. IX. — XXI. 1934.
2) " " " " " 71.
3) " " " " " 2005.
4) " " " " " 39426.
5) Zakład pomp, klasztor OO. Kamedułów i jedna realność połączona z wodociagiem miejskim.
6) Dwie realności połączone z wodociagiem miejskim.

Długości i objętości rurociągów sieci wodociągowej

podług stanu z dnia 31. grudnia 1910.

(Gesamtlänge u. Inhalt der Hauptleitungen im Jahre 1910).

Rodzaj rurociągów Art der Leitungen	Długość ruro- ciągów Länge	Objętość ruro- ciągów Inhalt	Ilość — Anzahl						
			zasów der Schieber	kształtek der Fasonen	hydrantów Hydranten		studzien Brunnen		
					naziemnych oberflur	podziemnych unterflur	syst. Wenzla Syst. Wenzel	innych andere	
	<i>m</i>	<i>m</i> ³	sztuk — Stück						
I. Lewar— Heber	3.836·22	330·559	71	553	—	—	—	—	
II. Rurociąg pompowy Druckleitung	5.030·69	1.496·571	11	164	4	4	—	—	
III. Urządzenie mechaniczne zbiornika oraz rurociąg spustowy Mechanische Einrichtung im Hochreservoir	1.248·23	105·580	15	107	—	—	—	—	
IV. Rurociąg grawitacyjny Falleitung i Sieć rur w mieście Rohrnetz	84.794·47	3.026·207	714	4.738	95	562	59	2	
Razem Zusammen	94.909·61	4.958·917	811	5.562	99	566	59	2	

Długości i objętości rurociągów sieci wodociągowej zestawione według średnic

podług stanu z dnia 31. grudnia 1910.

**(Gesamtlänge und Inhalt der Hauptleitungen der Lichtweite
nach, zusammengestellt. im Jahre 1910).**

Średnica rurociągów Lichtweite	Długość rurociągów	Objętość rurociągów	Ilość — Anzahl						
			zasów der Schieber	kształtek der Fasonen	hydrantów Hydranten			studzien Brunnen	
	Länge der Leitungen	Inhalt der Leitungen			naziemnych	oberflur	poziemnych unterflur	syst. Wenzla	Syst. Wenzel
<i>m/m</i>	<i>m</i>	<i>m³</i>	sztuk — Stück						
750	3.047'31	1.346'260	9	113	—	—	—	—	—
700	156'33	60'122	1	11	—	—	—	—	—
650	4.771'32	1.583'272	4	153	—	—	—	—	—
600	194'95	55'120	—	6	—	—	—	—	—
550	174'09	41'361	1	5	—	—	—	—	—
500	1.936'97	380'324	6	82	—	—	—	—	—
475	84'45	14'965	—	3	—	—	—	—	—
450	149'47	23'772	1	6	—	—	—	—	—
425	1.407'11	199'616	4	51	—	—	—	—	—
400	176'23	22'145	2	15	—	—	—	—	—
375	33'00	3'645	—	2	—	—	—	—	—
350	813'55	78'273	2	33	—	—	—	—	—
325	66'44	5'512	1	6	—	—	—	—	—
300	5.540'66	391'655	16	236	—	—	—	—	—
275	56'60	3'362	—	5	—	—	—	—	—
250	55'30	2'715	1	7	—	—	—	—	—
225	91'65	3'644	—	1	—	—	—	—	—
200	1.663'02	52'245	7	87	—	—	—	—	—
175	1.403'02	33'747	5	57	—	—	—	—	—
150	4.706'11	83'164	50	452	—	—	—	—	—
125	13.979'04	171'548	64	629	—	—	—	—	—
100	47.877'69	376'031	444	2.090	—	—	—	—	—
80	4.788'23	24'068	81	1.092	99	566	—	—	—
70	—	—	1	—	—	—	—	—	—
60	30'09	0'085	5	4	—	—	—	—	—
50	168'72	0'332	21	29	—	—	—	—	—
40	1.538'26	1'934	85	387	—	—	59	2	—
Zusammen Razem	94.909'61	4.958'917	811	5.562	99	566	59	2	—

Ilość połączeń domowych

podług stanu z dnia 31. grudnia 1910.

(Anzahl der Grundstückanschlüssen am 31. Dezember 1910).

Miesiąc — Monat	Ilość wykonanych połączeń Anzahl der ausgeführt. Zuleitungen aus			
	z rur olowianych Bleiröhren	z rur kutech żelaznych Gasröhren	z rur lano- żelaznych ¹⁾ gusseisernen Röhren	Razem Zusammen
	sztuk — Stück			
do } 31/XII. 1909 . . .	2,233	6	105	2,344
bis }				
Styczeń — Jänner . . .	—	—	—	—
Luty — Februar	1	—	—	1
Marzec — März	12	—	2	14
Kwiecień — April . . .	8	1	—	9
Maj — Mai	6	—	—	6
Czerwiec — Juni	16	—	—	16
Lipiec — Juli	9	—	—	9
Sierpień — August . . .	15	—	2	17
Wrzesień — September .	18	—	—	18
Październik — Oktober .	13	4	—	17
Listopad — November .	15	—	2	17
Grudzień — Dezember .	3	1	3	7
Razem — Zusammen	2,349	12	114	2,475
Ubytek — Abnahme	7	—	—	7
Pozostaje na rok następny. Bleibt für n. Jahr	2,342	12	114	2,468

¹⁾ Objęte tablicami XII. i XIII.

Wielkość wykonanych połączeń domowych z rur ołowianych

podług stanu z dnia 31. grudnia 1910.

(Gesamtgrösse der aus Bleiröhren ausgeführten Grundstückanschlüsse am 31. Dezember 1910).

Obłąków Rohrschellen		Kurków Anbohröhne		Kolanek lub sączków Kniesauger		Wentyle ulicznych Strassenventile		Rur ołowianych Bleiröhren	
dla rur średnicy	sztuk	średnicy	sztuk	średnicy	sztuk	średnicy	sztuk	średnicy	mb
Licht- weite	Stück	Licht- weite	Stück	Licht- weite	Stück	Licht- weite	Stück	Lichtweite	lm
m/m		m/m		m/m		m/m		m/m	
80	7	15	—	15	2	15	2	15/25	79·70
100	1.650	20	1.078	20	1.124	20	1.023	20/30·4	6.471·50
125	310	25	975	25	1.076	25	1.073	25/38	6.507·99
150	102	30	115	30	125	30	124	30/44	739·10
175	55	—	—	—	—	—	—	—	—
200	76	—	—	—	—	—	—	—	—
300	125	—	—	—	—	—	—	—	—
350	30	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem Zusammen	2.355	15-30	2.168	15-30	2.327	15-30	2.322	15-30	13.798·29

Tab. XVI.

Wielkość wykonanych połączeń domowych z rur żelaznych

podług stanu z dnia 31. grudnia 1910.

(Gesamtgrösse der aus Gasröhren ausgeführten Grundstückanschlüsse am 31. Dezember 1910).

Obłąków Rohrschälen		Kurek Anbohrhähne		Kolanek Kniesauger		Wentyle ulicznych Strassenventile		Rur żelaznych Eisenröhre	
dla rur o średnicy	sztuk	o średnicy	sztuk	o średnicy	sztuk	o średnicy	sztuk	o średnicy	mb
Licht- weite	Stück	Licht- weite	Stück	Licht- weite	Stück	Licht- weite	Stück	Lichtweite	lm
m/m		m/m		m/m		m/m		m/m	
80	1	20	1	20	3	20	2	$3/4'' = 19^{m/m}$	46.91
100	9	25	7	25	3	25	3	$1'' = 25^{m/m}$	99.03
125	1	—	—	—	—	—	—	$5/4'' = 32^{m/m}$	27.47
—	—	—	—	—	—	—	—	$1 1/2'' = 40^{m/m}$	149.30
Razem Zusammen	11	—	8	—	6	—	5	$3/4'' — 1 1/2''$	322.71

**Wielkość i rodzaj urządzeń wodociagowych w dzielnicach miasta Krakowa w roku 1910.
(Grösse und Art der Wasserleitungseinrichtungen in den einzelnen Bezirken der Gemeinde
Krakau im Jahre 1910).**

Tab. XVII.

Gmina Kraków Gemeinde Krakau	I l o ś ć — A n z a h l										dolażonych motorów										szuk Stück											
	realności — der Realitäten				nur pionowych der		studzien podwózkowych		klozetów		der Pissoirs		Badeinrichtungen		ogrodowych		pożarnych		der angeschlossenen Gasmotoren			sączkó — Sauer		motorów wodnych								
	zamieszkalych ¹⁾	bewohnte	polączonych z wodociągami miejskimi ²⁾	ang. angeschlossen	mit 2 Anschlüssen	mit 3 Anschlüssen	mit 4 Anschlüssen	dopływowych	Zuflüssröhren	odpływowych	Abflüssröhren	der Auslauffventilen	der Hahnrinnen	der Kloseten	der Plissoirs	inziennek	der Garten-	Feuer-	der angeschlossenen Gasmotoren	sączkó — Sauer	motorów wodnych											
Dzielnica — Bezirk	s z t u k										S t ü c k										o s i e k - n i											
I. Śródmieście	470	464	13	2	1	1,423	1,293	2,992	125	1,590	216	307	15	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
II. Wawel . .	5	6	—	—	—	18	17	21	2	14	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
III. Nowy Świat	155	179	6	—	—	580	509	1,272	28	759	48	201	10	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
IV. Piasek . .	463	421	6	1	—	1,430	1,142	3,055	49	1,768	38	686	14	33	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
V. Kleparz . .	274	267	3	1	—	907	827	2,477	25	1,136	101	305	13	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
VI. Wesoła . .	297	354	8	2	—	1,304	1,176	2,882	60	1,620	46	542	22	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
VII. Stradom . .	143	74	2	—	—	299	277	737	18	378	8	99	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
VIII. Kazimierz .	464	434	6	—	—	1,377	1,268	2,992	53	1,340	47	363	5	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
IX. Ludwinów .	134	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
X. Zakrzówek .	168	5	—	—	—	65	62	119	2	—	—	1	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—										
XI. Dębiki . .	220	43	—	—	—	44	40	88	2	—	—	11	5	17	—	—	—	—	—	—	—	—										
XII. Półwieś Zw.	136	33	—	—	—	8	11	23	2	16	—	10	5	5	—	—	—	—	—	—	—	—										
XIII. Zwierzyniec	221	9	—	—	—	49	48	80	—	7	—	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—										
XIV. Czarna Wieś	82	28	—	—	—	—	42	79	—	38	—	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
XV. Nowa Wieś	194	16	—	—	—	43	42	—	—	54	1	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
XVI. Łobzów . .	120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
XVII. Krowodrza	248	6	—	—	—	12	10	19	1	3	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
XVIII. Warszawskie	100	6	—	—	—	47	43	108	2	72	—	—	20	9	—	—	—	—	—	—	—	—										
XIX. Grzegórzki	158	15	—	—	—	11	9	24	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
XX. Dąbie . . .	153	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
Razem — Zusammen .	4,205	2,366	44	6	1	7,661	6,878	16,821	377	8,795	505	2,568	106	204	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
										17,248																						

1) Według nowego podziału dzielnic.

2) Według starego podziału dzielnic.

¹⁾ Według nowego podziału dzielnic.

²⁾ Według starego podziału dzielnic.

Wielkość i rodzaj urządzeń wodociagowych zasilanych wodą z wodociagu miejskiego w r. 1910.
(Grösse und Art der Wasserleitungseinrichtungen im Versorgungsgebiete der städtischen Wasserleitung im Jahre 1910).

Gmina Gemeinde		I l o ś ć — A n z a h l																
		realności — der Realitäten				nur pionowych der									Hydrantów Hydranten			
		zamieszkalych bewohnte	połączonych z wodociągiem miejskim an Wasserleitung angeschlossen	o 2 połączeniach mit 2 Anschlüssen	o 3 połączeniach mit 3 Anschlüssen	o 4 połączeniach mit 4 Anschlüssen	dopływowych Zuflussröhren	odpływowych Abflussröhren	kurków wypływowych der Auslaufventilen	studzien podwórzowych der Hofbrunnen	klozetów der Kloseten	pisoarów der Pissoirs	łazienek Badeeinrichtungen	ogrodowych der Garten-	pożarnych Feuer-	dołączonych motorów gazowych der angeschlossenen Gasmotoren	sączków — Sauger	motorów wodnych der Wassermotoren
s z t u k — S t ü c k																		
		o s i e k o m i s t r z e s t u k																
Bielany . . .	—	3	1	—	—	6	8	17	—	5	—	1	—	—	—	—	—	—
Przegorzały .	—	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Kraków . . .	4.205	2.366	44	6	1	7.621	6.878	16.871	377	8.795	505	2.568	106	204	—	—	—	—
Razem — Zusammen	4.205	2.370	45	6	1	7.628	6.887	16.888	377	8.800	505	2.569	107	204	—	—	—	—

Tab. XIX.

Stosunek ilości urządzeń wodociagowych do ilości ludności i realności w obrębie gminy miasta Krakowa w roku 1910.

(Verhältniss der Wasserleitungseinrichtungen zur Zahl der Einwohner und Realitäten in der Gem. Krakau im Jahre 1910).

Gmina i dzielnica Gemeinde u. Bezirk		Ilość ludności Zahl der Einwohner	Ilość posiadłości zabudowanych ¹⁾ Anzahl der verbauten Realitäten	Jeden wypływ wodociag. Ein Auslauf	Jeden klozet spluk. wodą Ein Klozet	Jedna łazienka Eine Badeeinrichtung	Na 1 posiadłość zabudowaną przypada Eine verbaute Realität besitzt		
				przypada na mieszkańców fällt für Einwohner			wypływów wodociagow. Abflusshähne	klozetów spluk. wodą Kloseten	łazienek Badeeinrichtungen
Stoleczno królewskiego miasta Krakowa der königl. Hauptstadt Krakau	Dzielnica Bezirk								
	I.	16.351	470	5	10	53	6·6	3·3	0·6
	II.	185	5	8	13	92	4·6	2·8	0·4
	III.	6.396	155	5	8	31	7·7	4·8	1·2
	IV.	16.546	463	5	9	23	6·7	3·8	1·4
	V.	11.426	274	4	10	37	9·1	4·1	1·1
	VI.	16.233	297	5	10	29	9·9	5·4	1·8
	VII.	7.081	143	9	18	71	5·2	2·6	0·6
	VIII.	28.874	464	9	21	79	6·5	2·8	0·8
	IX.	3.234	134	—	—	—	—	—	—
	X.	2.234	168	319	—	2.234	0·04	—	0·005
	XI.	4.889	220	40	—	444	0·5	—	0·05
	XII.	4.146	136	45	259	414	0·6	0·1	0·07
	XIII.	3.140	221	125	448	1.570	0·1	00·3	0·009
	XIV.	1.980	82	24	52	116	0·9	0·4	0·2
	XV.	3.806	194	48	70	211	0·4	0·2	0·09
	XVI.	1.495	120	—	—	—	—	—	—
	XVII.	5.583	248	279	1.860	1.395	0·08	00·1	0·01
	XVIII.	2.508	100	22	34	—	1·1	0·7	—
	XIX.	4.719	158	168	—	—	0·1	—	—
	XX.	1.642	153	—	—	—	—	—	—
	Wojsko - Militär	9.368	—	—	—	—	—	—	—
Ogółem — Im Allgemeinen		151.886	4.205	8	17	59	4·1	2	0·6

¹⁾ 40 kościołów nie wliczono.

Ilość wodomierzy

podług stanu z dnia 31. grudnia 1910.

(Anzahl der Wassermesser am 31. Dezember 1910).

Systemu System	O średnicy m/m — Lichtweite m/m										Razem Zusammen
	10	13	15	20	25	30	40	50	80	100	
	sztuk — Stück										
Edward Schinzel	120	266	583	1196	322	67	44	14	23	7	2.642
Stern	—	1	1	3	—	—	—	—	—	—	5
Wrocławska leżarnia metali Breslauer Metall- giesserei	—	—	—	3	1	—	—	—	—	—	4
Droop & Rosenkranz	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	2
Razem Zusammen	120	268	584	1203	323	67	44	14	23	7	2.653

Tab. XXI.

Ilość przepływu wody przez wodomierze w roku 1910.
(Wasserabgabe nach Wassermesser im Jahre 1910).

Przez wodomierze Nach Wassermesser			Z czego na cele davon			Przyczem przepływ mierzył Durchflussmenge		
o światle m/m Lichtweite m/m	sztuk — Stück	przepłynęło abgegeben	użytku domowego für Hausbedarf	przemysłowe für Industrie- Zwecke	publiczne für öffentliche Zwecke	największy maximum	najmniejszy minimum	średni mittel
10	123	15.684	8.058	7.568	58	1.379	—	127
13	230	46.132	30.828	15.121	183	2.265	2	200
15	497	136.462	116.042	17.812	2.608	2.735	—	274
20	1.011	652.261	523.859	97.273	31.129	8.102	3	646
25	289	326.466	260.762	53.921	11.783	6.684	2	1.129
30	54	82.283	53.916	26.981	1.386	4.820	6	1.523
40	44	111.124	86.125	13.887	11.112	11.605	18	2.525
50	12	25.932	12.401	13.531	—	8.750	188	2.160
80	21	34.995	16.218	18.777	—	11.903	15	1.666
100	7	94.574	7.778	86.257	539	66.059	387	13.510
Razem Zusammen	2.288	1,525.913	1,115.987	351.128	58.798	66.059	—	127

Tab. XXII.

Wielkość przepływu wody przez wodomierze, zależnie od ich wielkości w roku 1910.

(Grösse der Durchflussmenge des Wassers durch Wassermesser nach deren Lichtweite im 1910).

Średnica wodomierzy	Ilość wodomierzy, które wykonały przepływ wody do Anzahl der Wassermesser mit Durchflussmenge bis zu										
	Lichtweite	250	500	750	1.000	1.500	2 000	2.500	5.000	10 000	nad über 10.000
m/m		m ³									
10	} Wodomierze pojedyncze Einfache Wassermesser	109	9	4	1	1	—	—	—	—	—
13		181	28	11	2	4	1	2	—	—	—
15		301	127	44	11	9	4	1	—	—	—
20		313	254	165	105	90	33	21	25	5	—
25		52	41	38	32	46	36	16	24	4	—
30		5	4	7	7	13	7	4	6	1	—
40	} Sprężone Kombiniert	7	6	4	—	7	4	2	8	3	3
50		1	2	—	4	—	—	—	4	1	—
80		6	4	1	2	1	1	3	1	1	2
100		—	1	2	—	—	—	—	—	2	2
Raz em Zusammen		975	476	276	164	171	86	49	68	17	6

Ilość przepływu wody przez wodomierze w poszczególnych dzielnicach miasta Krakowa w roku 1910.

(Nach Wassermesser abgegebene Wassermenge in einzelnen Bezirken der Stadtgemeinde Krakau im Jahre 1910).

Gmina Kraków Gemeinde Krakau	Pobrano wody — Wurde abgegeben				
	przez wodomierze durch Wassermesser	Ogółem Gesamtmenge	na cele użytku domo- wego für Haus- bedarf	na cele przemysł. davon für In- dustrie- zwecke	na cele użytku publ. für öffentli- che Zwecke
Dzielnica — Bezirk	sztuk Stück	m^3			
I. Śródmieście .	552	323.547	227.464	73.790	22.293
II. Wawel . . .	8	12.219	11.895	324	—
III. Nowy Świat	135	89.319	71.126	11.334	6.859
IV. Piasek . . .	266	184.150	111.035	68.419	4 696
V. Kleparz . .	217	123.753	110.479	10.813	2.461
VI. Wesoła . . .	318	271.034	234.117	30.973	5.944
VII. Stradom . .	73	54.551	47.764	6.787	—
VIII. Kazimierz .	447	356.769	217.166	135.048	4.555
IX. Ludwinów .	—	—	—	—	—
X. Zakrzówek .	6	4.766	4.683	83	—
XI. Dębniki . .	55	11.760	7.054	426	4.280
XII. Półwie Zw. .	34	12.859	7.738	5.121	—
XIII. Zwierzyniec	3	793	793	—	—
XIV. Czarna Wieś	93	28.981	24.149	270	4.562
XV. Nowa Wieś .	22	3.520	3.371	149	—
XVI. Łobzów . .	—	—	—	—	—
XVII. Krowodrza .	25	9.548	9.024	524	—
XVIII. Warszawskie	15	29.807	22.798	6.661	348
XIX. Grzegórzki .	19	8.537	5.330	407	2.800
XX. Płaszów . .	—	—	—	—	—
Razem — Zusammen	2.288	1,525,913	1,115,986	351.129	58.798

**Ilość wody pobranej na cele domowe w realnościach
nieopłacających podatku wodociagowego w obrębie
miasta Krakowa w roku 1910.**

**(Nach Wassermesser abgegebene Wassermenge für
die den Wassersteuer nicht entrichtenden Realitäten
im Jahre 1910).**

L. p.	Zakłady pobierające wodę Abnehmer	Ilość pobrana Abgegebene Menge
		m ³
1	Zakłady wojskowe — Militeranstalten .	60963.864
2	Urzędy (kolej państw., sądy, poczta itp.) Ämter (Bahn, Gerichte, Post etc.) . . .	61245.479
3	Instytucye rytualne (klasztory, bóż- nice itp.) Ritualanstalten (Klöster, Bethäuser u. a.)	19920.106
4	Zakłady naukowe (muzea, szkoły, kliniki) Bildungsanstalten	67904.684
5	Zakłady dobroczynne (ochronki itp.) . Wohltätigkeitsanstalten	19972.527
6	Szpitala — Heilanstalten	13535.007
Razem — Zusammen		243541.667

Ilość wody pobranej przez wodomierze dla gminnych zakładów przemysłowych w roku 1910.

(Die für die Gemeindeindustrieanstalten nach Wassermesser abgegebene Wassermenge im Jahre 1910).

L. p.	Zakład pobierający wodę Abnehmer	Ilość pobrana	
		Abgegebene Menge	
		<i>m</i>	<i>l</i>
1	Rzeźnia miejska Städtisches Schlachthaus	79.396	500
2	Hala targowa na Placu Nowym . . Markthalle	1.410	580
3	Targowica — Viehmarkt	8.579	035
4	Fabryka płyt betonowych Betonpflasterfabrik	704	091
5	Gazownia — Gasanstalt	11.831	410
6	Elektrownia — Elektrische Centrale .	2.401	380
7	Teatr nowy i hala dekoracyi Neues Teater und Dekorationshalle .	6.252	165
8	Stary teatr — Altes Teater	1.861	180
Razem — Zusammen		112.409	341

Ilość wody pobranej przez wodomierze na cele publiczne w roku 1910.

(Die für öffentliche Zwecke nach Wassermesser abgegebene Wassermenge im Jahre 1910).

L. p. F. Z.	Zakład pobierający wodę — Abnehmer	Ilość pobrana Abgenom. Menge	
		m ³	l
I. Szkoły. — Schulen.			
1	Szkoła wydziałowa żeńska im. ś. Scholastyki (ul. ś. Marka)	2.317	635
2	I. Szkoła im. św. Wojciecha (ul. Biskupia l. 15) . .	853	045
3	III. „ „ św. Mikołaja (ul. Lubomirskich) . . .	229	282
4	IV. „ „ św. Jana Kantego (ul. Smoleńsk l. 7) .	2.348	787
5	IV. „ „ „ „ „ (ul. Wygoda l. 7) .	183	113
6	V.-VI. „ „ Kazimierza Wielkiego (pl. Wolnica l. 1)	883	934
7	VII. „ „ św. Floryana (plac Matejki l. 11) . .	1.091	390
8	VIII. „ „ św. Szczepana (ul. Rajska l. 14) . . .	34	580
9	IX. „ „ Konarskiego (ul. Bernardyńska l. 7) .	251	746
10	X. „ „ św. Jadwigi (ul. Kapucyńska) . . .	1.237	200
11	XI. „ „ Dietla (ul. Miodowa l. 32) ,	57	530
12	XII. „ „ Piramowicza (ul. Miodowa l. 30) . . .	625	314
13	XIII. „ „ Mickiewicza (ul. Studencka l. 13) . .	498	393
14	XIV.-XIX. Szkoła im. św. Salomei (ul. Krupnicza l. 15)	1.425	381
15	XV. Szkoła im. Klementyny Tańskiej (ul. Miodowa l. 32)	280	739
16	XVI.-XVII. Szkoła im. Cesarza Franciszka Józefa i Ce- sarzowej Elżbiety (ul. Dietla l. 70)	208	930
17	XVIII. Szkoła im. św. Anny (ul. Topolowa)	1.647	645
18	XX. „ „ Zbign. Oleśnickiego (Ryn. Klep. l. 20)	1.298	575
19	XXI. „ „ Wł. Jagiełły (ul. św. Krzyża l. 20)	71	385
20	XXII. „ „ Długosza (ul. Wązka)	795	010
21	XXIV. „ „ Kochanowskiego (ul. Loretańska l. 16 i 18)	2.541	380
22	XXV. „ „ św. Kingi (ul. św. Krzyża l. 21) .	520	800
23	XXVI. „ „ St. Jachowicza (pl. św. Ducha l. 3) .	376	800
24	„ w dzielnicy XI.	64	153
25	„ „ XIV.	60	550
Do przeniesienia . . .		19.903	720

L. p.	F. Z.	Zakład pobierający wodę — Abnehmer	Ilość pobrana Abgenom.	Menge
			m ³	l
		Z przeniesienia . . .	19.903	297
		II. Urzędy gminne — Gemeindeämter.		
26		Magistrat (plac WW. Świętych l. 3)	4.424	945
27		Magistrat (plac WW. Świętych l. 6 Larysz)	5.783	750
28		Miejskie biuro pośrednictwa pracy (pl. Jabłonowskich)	1.885	215
29		Archiwum aktów dawnych	50	945
30		Urząd miejski w Dz. XIX. Grzegórzki	165	844
31		" " " " " " " " " " " " " " " " " " " "	1.661	780
32		Akcyza miejska (ul. Kopernika l. 1)	370	118
33		I. Rogatka w ul. Mostowej	231	710
34		VI. „ w ul. Długiej	70	595
35		X. „ w ul. Wolskiej	315	002
36		XI. „ w ul. Zwierzynieckiej 15.125.748	165	844
		III. Zakłady różne — Verschiedene Anstalten.		
37		Wodotrysk na plantach	3.002	200
38		Talard	1.015	428
39		Teatr nowy	6.252	165
40		Dom Matejki	138	405
41		Muzeum Czapskich	67	315
42		Zakład ubogich (ul. Lubicz l. 25)	291	341
43		Zakład kalek (ul. Kopernika l. 18)	925	440
44		Szpital epidemiczny (ul. Krakowska l. 50)	77	513
45		Inspektorat plantacyjny (ul. Lubicz)	1.088	770
46		Ogród angielski (ul. Lubicz)	1.182	335
47		Oprawisko (na Grzegórkach)	587	405
48		Cmentarz 14.976.615	348	298
		IV. Studnie publiczne. — Oefentliche Brunnen.		
49		Studnia w Dzielnicy XI.	1.114	410
50		" " " " " " " " " " " " " " " " " " " "	1.094	200
51		" " " " " " " " " " " " " " " " " " " "	1.003	800
52		" " " " " " " " " " " " " " " " " " " "	1.003	440
53		" " XIV.	438	330
54		" " " " " " " " " " " " " " " " " " " "	202	274
55		" " " " " " " " " " " " " " " " " " " "	882	836
56		" " " " " " " " " " " " " " " " " " " "	1.193	965
57		" " " " " " " " " " " " " " " " " " " "	1.784	425
58		" " XIX. 9.074.060	356	380
		Razem — Zusammen	59.079	720

Ilość zużytej wody w roku 1910.

Gesammtabgabe des Wassers im Jahre 1910.

Ilość wody w zbiorniku 24 ^h 21/XII. 1909 . . .	4.684 m ³
Ilość wody wypompowanej w ciągu roku . . .	2,789.594 „
Razem . . .	2,794.278 m ³
Ilość wody w zbiorniku 24 ^h 31/XII. 1910 . . .	4.305 „
Wielkość zużycia wody w r. 1910 (Gesamt- abgabe)	2,789.973 m ³

Rozdział zużycia wody. — Verteilung der Gesamtabgabe.

L. p. F. Z.	Rodzaj zużycia — Art der Abgabe	Wielkość zużycia Abgabe	
		m ³	
	I. Na potrzeby wodociągu — Selbstverbrauch:	m ³	
1.	Dla Zakładu pomp w Bielanych } Für die Pumpenanstalt in Bielany }	2.000	
2.	Dla czyszczenia zbiornika } Für Reservoirreinigung }	4.000	
3.	Dla płuk. sieci miejsk. } 23/II., 2, 3, 4, 7/III. i 19—26/IX. Für Rohrnetzreinigung }	10.000	16.000
	II. W Krakowie — Verbrauch in der Gemeinde Krakau:		
1.	Na potrzeby domowe podług wodomierzy } Für Hausbedarf nach Wassermesser }	1.115.986	
	„ bez wodomierzy } „ ohne Wassermesser }	1.000.000	2,115 986
2.	Na potrzeby przemysłowe podług wodomierzy } Für Industriebedarf nach Wassermesser }	. . .	351.129
3.	Na cele publiczne podług wodomierzy } Für öffentliche Zwecke nach Wassermesser }	59.695	
	„ bez wodomierzy } „ ohne Wassermesser }	200.000	259.695
	III. Straty i wyrównanie — Verluste bezw. Ausgleichung:	48.060	
	Razem — Zusammen . . .	2,790.870	

ZAMKNIĘCIE RACHUNKOWE.

Zamknięcie rachunkowe funduszu
Przychód. Rechnungsabschluss des Administrationsfondes

Dział	Poz.		Gotówka		Oblig	
			K	h	K	h
		Reszta kasowa } 31/XII. 1909	26.845	93	40.083	15
		Kassarest }				
		A) Dochody zwyczajne. Gewöhnliche Einnahmen.				
I.		4% podatek wodociągowy	428.932	73		
II.		Opłata za wodę dostarczaną:				
		bez wodomierzy	307	57		
III.	1	przez wodomierze na potrzeby domowe	66.310	83		
	2	przez wodomierze na cele przemysłowe	55.629	60		
IV.		poza obręb miasta	11.359	06		
V.		Opłata za wodomierze	12.139	25		
VI.		Dochód z gruntów	2.983	90		
VII.		Zwrot z fund. śp. Zieleniewskiego za wodę dostarczaną szkołom	6.314	10		
VIII.		Drobne przychody	1.116	26		
		Razem dochody zwycz. 585.144·30				
		B) Dochody nadzwyczajne. Aussergewöhnl. Einnahmen.				
IX.		Egzekutne	914	67		
X.	1	Nadobowiązkowe połączenia	3.901	02		
	2	Na budowę rurociągów w gminach podmiejskich	9.842	01		
	3	Zwrot za wykonane roboty na obcy rachunek	65.085	98		
	4	Automobile	13.019	66		
	5	Z poż. konw. inw. 850.000 reszta	114.522	96		
	6	Procenta od efektów	1.798	52		
		Razem dochody nadzw. 209.084·57				
		Do przeniesienia	821.073	80	40.083	15

administracyjnego wodociągu za rok 1910.
der Wasserleitung im Jahre 1910.

Rozchód.

Dział	Poz.		Gotówka		Oblig	
			K	h	K	h
		A) Wydatki zwyczajne. Gewöhnliche Ausgaben.				
		a) Wydatki administracyjne (Administrationsausgaben).				
		Zarząd (Verwaltung).				
I.	1	Płace urzędników	26.575	87		
	2	" dyetaryuszy	7.274	90		
	3	" woźnego i umundurowanie	2.979	60		
	4	Czynsz z lokalu i utrzym. budynku	3.974	06		
	5	Wydatki kancelaryjne	6.732	09		
	6	Koszta podróży i diety	1.031	29		
	7	Koszta prawne	800			
	8	Powiększenie etatu urzędn. i służby	3.282	84		
II.		Stacya pomp (Pumpenstation). Ruch (Betrieb):				
	1	Płace mechaników i maszynistów	10.571	56		
	2	Materyały	47.944	23		
	3	Robocizna	10.704	66		
III.		Konserwacya zakładu pomp (Konservation der Pumpenstation).				
	1	Płaca stróża i umundurowanie	—	—		
	2	Materyały	1.079	09		
	3	Robocizna	4.468	46		
IV.		Zbiornik (Reservoir).				
	1	Płaca dozorey i umundurowanie	991	91		
	2	Materyały	644	30		
	3	Robocizna	837	90		
V.		Sieć rur (Rohrnetz).				
	1	Płaca rurmistrza i umundurowanie	2.018	86		
	2	Płace służby niższej i umundur.	9.465	91		
	3	Materyały	5.839	07		
	4	Robocizna	6.211	68		
		Do przeniesienia	153.428	28		

Przychód.

Dział	Poz.		Gotówka		Obligii	
			K	h	K	h
		Z przeniesienia . . .	821.073	80	40.083	15
		C) Przeprowadzenia rachunkowe. Rechnungsdurchführungen.				
XI.	1	Obligii kupione za gotówkę . . .			43.960	07
	2	Gotówka za sprzedane obligii . .	68.153	60		
	3	Podatek osobisto-dochodowy strą- cony z płac urzędników	754	89		
	4	Zwrot zaliczek udzielonych urzęd- nikom	6.613	35		
	5	Zwrot za stemple do dekretów nominacyjnych	385	47		
	6	Zwrot zaliczek danych do wyra- chowania	90	08		
		Razem przeprow. rach. 75.997'39				
		\				
		Do przeniesienia . .	897.071	19	84.043	22

Rozchód.

Dział	Poz.		Gotówka		Oblig.	
			K	h	K	h
		Z przeniesienia . . .	153.428	28		
VI.		Wodomierze (Wassermesser).				
	1	Płaca dozorey i umundurowanie	1.024	77		
VII.	2	Utrzymanie wodomierzy	3.492	30		
		Podatki, asekuracja i ubezp. robotn.				
		(Steuer u. Versicherungen)	2.358	73		
VIII.		Grunta (Grund)	4.242	23		
IX.		Badanie wody (Wasseruntersuchung)	1.897	83		
XI.		Utrzymanie studzien kop. (Brunnenkons)	412	63		
XIV.		Remuneracye i zapomogi (Remunerat).	7.160	—		
X.		Funduszowi miej. (Gemeindefondanthell)				
	1	Udział w Zarządzie centralnym	10.000	—		
	2	Płaca urzędników i służby	13.355	19		
	3	Za zniszczone bruki	35 000	—		
		<u>Razem wydatki admin. 232.371-96</u>				
XII.		b) Amortyzacya wodociagu (Amortisation der Wasserleitung).				
		Splata poż. 3,600.000 na kap. 41.938-89				
		na ‰ 138.062-11	180.001	—		
		" " 850.000 na kap. 6.571-94				
		na ‰ 34 923-20	41.495	14		
		" " hip. na real. lwh.				
		181 Półwie na				
		kapitał 188 80				
		na ‰ 242-91	431	71		
XIII.		Rata funduszowi rezerw. zwycz..	—	—		
XIX.		" " " nadzwycz.	—	—		
		<u>Razem wyd. na amortyz. 221.927-85</u>				
		B) Wydatki nadzwyczajne.				
		Aussergewöhnliche Ausgaben.				
I. b. -XV.		Inwestycye (Investitionen).				
I. b.	1	Biblioteka i zakupno dzieł	456	27		
XV.	1	Rozszerzenie sieci rur	87.222	02		
		<u>Do przeniesienia . . .</u>	541.978	10		

Przychód.

Dział	Poz.		Gotówka		Oblig	
			K	h	K	h
		Z przeniesienia . .	897.071	19	84.043	22
		Razem . .	897.071	19	84.043	22

Rozchód.

Dział	Poz.	Gotówka		Oblig.			
		K	h	K	h		
		Z przeniesienia . .		541.978	10		
	2	Połączenia domowe		7.717	33		
	3	Zakupno wodomierzy		27.123	18		
	4	Budowa domu adminstracyjnego .		39.195	99		
	5	Budowa dróg		1.224	34		
	6	Ujęcie wody na praw. brzegu Wisły					
		a) Płaca inspekt. techn. 3 960—					
		b) materyał. i robocizna 10 597.46		14.557	46		
	7	Zakupno wagi pomostowej		5.021	88		
	8	Zakupno wodowskazu		1.995	20		
	9	Budowa nowych studni		57.113	52		
	10	Zakupno tokarki		1.463	10		
XVI.		Zakupno II. agregatu (reszta) . .		18.599	50		
XVII.		Rewizya I. i II. agregatu		2.012	59		
XVIII.		Automobile:					
	1	Pobory motorowych . 3.849.44					
	2	Materiały i robocizna . 7.082.72		10.932	16		
XX.		Roboty na obcy rachunek:					
		a) Płaca insp. techn. . 3.960—					
		b) „ pomocnika . 540—					
		c) Roboty na obcy Rk. 98.617.06		103.117	06		
XXI.		Nieprzewidziane		7.847	44		
XXII.		Zakupno gruntów		6.357	—		
		Razem wydatki nadzw. 391.956.04					
		C) Przeprowadzenia rachunkowe.					
		Rechnungsdurchführungen.					
		Gotówka na zakupno obligów. .		41.330	57		
		Oblig. sprzedane za gotówkę . .				69.500	—
		Urzędowi podatkowemu podatek					
		osob.-doch. za urzędników . .		771	79		
		Zaliczki dane urzędnikom na płace		7.752	50		
		„ „ na stemp. do dekr. nom.		242	50		
		Zaliczki dane do wyrachowania .		90	34		
		Reszta kasowa }					
		Kassarest } z 31/XII. 1910 . .		627	64	14.543	22
		Razem . .		897.071	19	84.043	22

Tab. XXIX.

Wartość urządzeń wodociagowych w roku 1910.

L. p.		K	h	K	h
1	Grunta	393978	71		
	Dokupiono w r. 1910 . . .	6357	—	400335	71
2	Koszta badań przeprowadzenia budowy. koszt pożyczki i % interkalarnie	564491	48		
	2% amortyzacyi	11289	83		
		553201	65		
	Wyłożono na ten cel w r. 1910	14557	46	567759	11
3	Projekta i badania różnych innych terenów wodociagowych	187167	87		
	2% amortyzacyi	3743	36	183424	51
4	Budynki i roboty naziemne	636981	76		
	2% amortyzacyi	12739	64		
		624242	12		
	Dobudowano w r. 1910 . . .	97533	85	721775	97
5	Urządzenia maszynowe	395294	44		
	2% amortyzacyi	7905	89		
		387388	55		
	Sprawiono w r. 1910	27079	68	414468	23
6	Automobile	27123	76		
	10% amortyzacyi	2712	38	24411	38
7	Rurociągi	1665902	01		
	2% amortyzacyi	33318	04		
		1632583	97		
	Dobudowano w r. 1910 . . .	87222	02	1719805	99
	Do przeniesienia			4031980	90

L. p.		K	h	K	h
	Z przeniesienia			4031980	90
8	Połączenia domowe	170948	38		
	2% amortyzacyi	3418	97		
		167529	41		
	Dobudowano w r. 1910 . . .	7117	33	175246	74
9	Wodomierze	116974	76		
	2% amortyzacyi	2339	50		
		114635	26		
	Dokupiono w r. 1910	27123	18	141758	44
10	Wodociąg do klasztoru OO. Kamedułów	8417	61		
	2% amortyzacyi	168	35	8249	26
11	Biblioteka	1554	78		
	2% amortyzacyi	31	10		
		1523	68		
	Zakupiono w r. 1910	456	27	1979	95
	Razem			4359215	29

**Bilans funduszu wodocią-
Bilanz des Wasserleitungs-**

Stan czynny. — Activa.

L. p.		K	h	K	h	K	h
	I. Fundusz administracyjny.						
	I. Administrationsfond.						
1	Reszta kasowa z 31/XII. 1909					627	64
2	Kaucya w Dyrekeyi Okręgu skarbo- wego:						
	a) w 4% ₀ listach zast. Banku kraj. . .	300	—				
	b) w 2 kwitach Dyrekeyi Okr. skarb.	38	—	338	—		
3	Zaliczka na cele administracyjne . .			4.000	—		
4	Zaliczki na płace urzędników			6.128	40		
5	Nadpłata podatku osob.-doch. za urz.			6	90		
6	Zaległy podatek wodociągowy	135.493	50				
7	Zaległe należności:						
	z działu II	32	40				
	„ III ₁	7.521	20				
	„ III ₂	7.004	50				
	„ IV	1.464	50				
	„ V	1.711	29				
	„ VI	162	—				
	„ VIII	2.281	98				
	„ X ₁	477	68				
	„ X ₂	1.513	97				
	„ X ₃	34.421	24	192.084	26		
8	Zaliczka na roboty			1.000	—	203.557	56
	II. Fundusz rezerwowy.						
	II. Reservefond.						
1	W czterech książeczkach Kasy Oszcz. miasta Krakowa	4.805	22				
2	W 4% ₀ listach zast. Tow. kred ziemsk.	9.400	—			14.205	22
	III. Inwentarz. — III. Inventare.						
1	Wartość magazynu:						
	dział instalacyjny			24.920	43		
	„ konserwacyi w Krakowie . .	—					
	„ „ w Bielanych . .	—					
	„ „ na Zwierzyńcu . .	—					
2	Wartość urządzeń wodociągowych (jak tablica XXIX.)			4,359.215	29	4,384.135	72
	IV. Roboty wykonane na obcy Rk niezarachowane					109.616	39
	Razem					4,716.142	53

gowego za rok 1910.
fonds im Jahre 1910.

Stan bierny. — Passiva.

L. p.		K	h	K	h	K	h
	I. Fundusz administracyjny. I. Administrationsfond.						
1	Bankowi krajowemu reszta pożyczki K 3,600.000	3.237.898	47				
2	Bankowi czeskich Kas Oszczędności reszta pożyczki konwersyjno-inwe- stycyjnej K 850.000	816.872	80				
3	Powiatowej Kasie Oszczędn. w Kra- kowie reszta pożyczki hipot. cią- żącej na realn. lwh. 181 na Pół- wsiu Zwierzyniec	4.810	28	4,059.581	55		
4	Niepodjęte należitości przez strony	172	37				
5	Za stemple do dekretów	52	46	224	83	4,059.806	38
	Nadwyżka stanu czynnego					656.336	15
	Razem . . .					4,716.142	53

W miesiącu	Poziomy zwierciadła Wisły mierzone na przystani w Bielanach osiągnęły										Opady atmosferyczne podług łąd obserwatorium krakowskiego osiągnęły wysokości <i>mm</i>									
	w r o k u										w r o k u									
	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910
	wysokości <i>m n. p. m.</i>										<i>mm</i>									
Styczeń	—	201·54	201·41	201·03	201·29	200·91	201·41	201·00	200·77	201·02	21·55	34·90	25·50	12·90	31·06	17·62	52·49	23·01	22·56	30·70
Luty	—	201·08	201·97	201·21	201·30	200·66	201·18	201·09	200·96	201·13	3·90	30·75	47·70	37·10	20·36	32·05	19·51	45·81	43·99	15·91
Marzec	201·82	201·57	201·31	201·01	201·63	202·13	201·78	201·34	201·47	200·68	52·50	42·55	16·00	0·35	17·06	99·10	58·12	62·49	21·87	21·60
Kwiecień	201·20	201·31	201·83	200·91	201·68	201·38	201·98	201·43	201·55	201·11	76·90	24·80	75·65	38·40	49·98	10·40	25·93	41·84	47·63	35·66
Maj	200·78	201·16	201·12	200·71	201·38	201·00	201·26	201·54	201·52	201·36	35·35	71·40	38·30	45·15	67·11	70·19	45·17	87·45	161·16	75·21
Czerwiec	201·53	202·16	201·69	200·46	200·96	201·80	201·45	200·91	201·55	200·48	162·15	170·45	109·55	47·95	115·03	110·48	120·95	80·68	163·36	77·95
Lipiec	200·99	201·47	202·99	200·37	200·69	201·51	201·35	201·85	201·56	201·15	84·00	87·20	314·45	29·05	126·52	138·87	103·90	228·12	118·87	123·51
Sierpień	201·27	201·35	201·90	200·38	200·65	200·84	200·84	201·67	200·65	201·25	77·40	88·00	114·30	103·70	167·97	76·80	87·61	162·23	56·61	78·76
Wrzesień	200·80	200·91	200·90	200·81	200·92	201·40	200·92	201·28	200·69	201·50	26·05	35·85	18·55	75·15	52·05	90·65	46·35	48·94	93·33	146·81
Październik	200·96	201·64	201·18	200·93	201·09	200·87	200·49	200·60	201·02	200·81	38·45	115·30	70·79	59·76	62·00	14·03	8·42	11·90	46·42	29·99
Listopad	200·77	200·89	201·64	201·50	201·04	200·57	200·35	200·44	201·15	201·23	42·50	2·25	55·67	54·36	40·95	37·10	41·51	14·35	42·53	71·30
Grudzień	201·64	201·16	201·29	201·10	201·14	201·02	200·71	200·87	201·40	201·23	60·50	46·05	14·11	61·48	23·57	47·61	64·86	15·41	32·44	52·60
Średni stan roczny .	207·17	201·35	201·60	200·86	201·14	201·17	201·14	201·16	201·19	201·08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ogółem w roku .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	681·25	749·50	900·57	565·35	773·66	744·90	674·82	822·23	850·77	760·00

Ruch wodociągowy w latach od 1901 do 1910.

[illegible]

Sprostowanie dostrzeżonych błędów.

Wielkość obszaru zasilanego wodą wodociagową podług stanu z dnia 31. grudnia 1910.

(Versorgungsgiebiet im Jahre 1910).

G M I N A G E M E I N D E	Powierzchnia gminy Gemeindefläche	Ilość realności zabudowanych Die Zahl der verbauten Realitäten				Powierzchnia ulic Strassenfläche		Ilość ludności — Einwohnerzahl		
		zamieszka- lne	niezamieszka- ne	razem		brukowa- nych gepflastert	szutrowa- nych macada- miert	cywilnej Zivil	wojsko- wej Militär	Razem Zusammen
	km ²					m ²				
Stoż. król. miasto Kraków	29.62	3.832 ¹⁾	268 ²⁾	4.100 ³⁾	—	—	—	137 592 ⁴⁾	9.368	146.960

Częściowo zasila wodociąg miejski gminy: Bielany⁵⁾ i Przegorzały⁶⁾

¹⁾ W tem w gminach przyłączonych Dz. X. — XIX. 1747.

²⁾ " " " " " 65.

³⁾ " " " " " 1812.

⁴⁾ " " " " " 34500.

⁵⁾ Zakład pomp, klasztor OO. Kamedułów i jedna realność połączona z wodociągiem miejskim.

⁶⁾ Dwie realności połączone z wodociągiem miejskim.

Strona:

Wiersz:

Zamiast:

Winno być:

15

14 z góry

ko

k_o

16

16 z góry

ko

k_o

Tabl. XXII

3 z dołu ostatnia kolumna

2

1

Tabl. XXXI

2 z dołu druga kolumna

207-17

201-17

