

2448

4114

Jaszczyński

WODOCIĄG STOŁ. KRÓL. MIASTA KRAKOWA.

SPRAWOZDANIE ZARZĄDU WODOCIĄGOWEGO

ZA ROK 1902.



ZESZYT IV.

W ROKU 1907. NAKŁADEM GMINY MIASTA KRAKOWA. ODBITO W Drukarni
ZWIĄZKOWEJ W KRAKOWIE POD ZARZĄDEM A. SZYJEWSKIEGO.

4114

WODOCIĄG STOŁ. KRÓL. MIASTA KRAKOWA.

SPRAWOZDANIE ZARZĄDU WODOCIĄGOWEGO

ZA ROK 1902.



ZESZYT IV.



W ROKU 1907. NAKŁADEM GMINY MIASTA KRAKOWA. ODBITO W Drukarni
Związkowej w Krakowie pod zarządem A. Szyjewskiego.



Ustawa wodociągowa zobowiązuje właścicieli realności do łączenia domów z wodociągiem miejskim, a zarazem nakłada na mieszkańców obowiązek uiszczania podatku wodociągowego za pośrednictwem właścicieli realności.

Te postanowienia ustawy spowodowały wykonanie licznych domowych urządzeń wodociągowych, gdyż w ich braku lokatorzy wzbraniłi się zwracać właścicielom, za nich uiszczony podatek. Wraz z ilością urządzeń domowych wodociągowych, wzrastało także zużycie wody, które osiągnęło w ciągu roku ilość 1,669.000 m^3 czyli 191% ilości w roku poprzednim.

Ze zwiększoną ilością pompowanej wody okazał się korzystniejszym ruch maszyn, więc i administracya tańszą w stosunku do wyników z roku poprzedniego.

Podczas gdy w roku	1901	to	1902	czyli w procentowym stosunku do roku 1901:
kotły opalano	2·959 ^h		5·183 ^h	175
maszyny pracowały	2·348 ^h		4·658 ^h	198
i wykonały milionów . . .	58·027 <i>kgm</i>		112·205 <i>kgm</i>	193
zużyto węgla ogółem . . .	449 <i>t</i>		928 <i>t</i>	185
czyli na 100 m^3 wypompowanej wody zużyto węgla	56·2 <i>kg</i>		54·6 <i>kg</i>	—
względnie na siłę konia i godzinę	2·30 <i>kg</i>		2·23 <i>kg</i>	—
zatem wydajność 1 <i>kg</i> węgla wynosiła	116·134 <i>kgm</i>		120·813 <i>kgm</i>	—

Przy czym zaznaczyć należy, że zużycie opału obejmuje węgiel użyty: na pompowanie wody, ogrzanie sal, wytworzenie potrzebnej na cele oświetlenia elektryczności itp.

Badania jakościowe wody. Pojawienie się żelaza w wodzie wodociągowej, a z tem połączone od czasu do czasu zamącenia jej, w sieci, w razie przypadkowego znaczniejszego użycia w pewnej dzielnicy, były powodem wyłączenia czterech studzien L. 17, 18, 19, 20 od 27. lutego, których wody zawierały znaczniejsze ilości żelaza. Wody wszystkich studzien poddane zostały szczegółowym badaniom chemicznym¹⁾, od lutego, przez przeciąg całego roku w odstępach czasu jednomiesięcznych. Wyniki badań chemicznych i równocześnie wykonywanych badań bakteriologicznych zestawiono w „Opisie wodociągu“ zeszyt I. str. 14 — 35.

Mąceniu wody w sieci miejskiej starano się zapobiedz przez strącenie tlenu żelazawego zapomocą utlenienia. W tym celu przepuszczano wodę w zbiorniku przez przelew pomiarowy w komorze wpływowej, następnie przez dwa przelewy na rurach doprowadzających wodę do poszczególnych komór zbiornika. Zależnie od stanu zwierciadła wody w zbiorniku woda spadała z wysokości od 0.80 do 2.80 m, średnio 1.80 m. Na tej wysokości stykając się z powietrzem, nasycała się tlenem w ilości wystarczającej do strącenia w dniu 17. i 18. lutego nawet 1.32 mg FeO na litr²⁾.

Nierozpuszczalny tlenek żelazowy zbierał się na dnie zbiornika, skąd peryodycznie był usuwany. Resztki osadu, które z wodą przepływającą przez zbiornik, mogły się dostać do sieci w postaci drobnego pyłu i na ścianach rur się osadzić, były również przepłukiwaniem sieci z rur wydalone.

Sposób ten odżeleziania bez odżeleziacza okazał się zupełnie wystarczającym i w skutkach swych wpłynął na

¹⁾ Uchw. Rady miejskiej z 27. II. 1902.

²⁾ Porównaj Opis wodociągu. Zeszyt I. str. 20 i 24.

uspokojenie mieszkańców, zaniepokojonych początkowo istnieniem w wodzie tlenku żelazawego i jego konsumenta *Crenotrix polyspora*. Ostatni, wobec braku warunków życia w sieci rur (od śladów do 0.26 mg FeO w litrze wody) przestał być groźnym.

Badania wydajności terenu przeprowadzone zostały w grudniu. Pompowano wodę ze studzien od L. 1 do 16 bez przerwy od dnia 6. do 21. grudnia. Wydajność terenu obliczono w ilości 4.444 $\frac{1}{s}$ na studnię, przy depresji 3.25 m.

Rozszerzenia urządzeń wodociągowych ograniczają się do wykonania 87.95 mb rurociągu lano-żelaznego o pojemności 1.95 m³.

Uszkodzenia rurociągów były następujące:

Dnia 24. stycznia 1902 r. o 12^h 10' w południe, pękła w hali maszyn kryzowa rura wodociągowa o średnicy 650 mm. Rura ta doprowadzała wodę do głównej bani powietrznej z pomp maszyny I. i pomp cylindra wysokoprężnego maszyny III. Ściany jej miały grubość większą od 18 mm.

Pęknięcie rury było poprzeczne, w połowie długości rury na połowie obwodu, a wywołane zostało prawdopodobnie przez napięcie spowodowane nierównomiernem naciąganiem kryz.

Dnia 1. lipca uszkodzony został rurociąg 100 mm na Placu Dominikańskim przed realnością L. or. 5, L. sp. 488. Dz. I., Pęknięcie nastąpiło z powodu uderzenia rury kilofem.

Dnia 21. sierpnia o 10^h 30' pękł rurociąg 100 mm w ulicy Bożego Ciała, na wylocie ulicy Miodowej na skrzyżowaniu z świeżo wykonanym kanałem. Przyczyną pęknięcia było niedostateczne ubicie nakrywki nad kanałem a pod rurą wodociągową, wskutek czego podczas ulewy w nocy z 20. na 21. przy osiadnięciu nakrywki został rurociąg złamany. Na złamaniu przekrój rury był ekscentryczny o najmniejszej grubości ściany 7 mm, największej 13 mm.

Dnia 24. września po północy pękła rura 100 mm na placu Szczepańskim przed realnością L. or. 5, L sp. 241. Dz. I., na skrzyżowaniu z kanałem. Powodem złamania było osiadnięcie się rurociągu i wsparcie na kanale, który w kluczu nie był dostatecznie obniżony.

Dnia 28. listopada o 11^h rano pękła rura 100 mm w Rynku głównym około Sukiennic od strony kościoła N. P. Maryi i Linii A — B. Przyczyną pęknięcia było niedostateczne rozebranie starego muru, na którym rurociąg został złamany.

Na przełomie rura była ekscentryczną o najmniejszej grubości ściany 7 mm, największej 12,5 mm.

Domowe urządzenia wodociągowe. Po wykonaniu wodociągu miejskiego, powstały warunki do rozwoju całkiem nowego w Krakowie działu przemysłu budowlanego, jakim jest rurmistrzowstwo. Z powodu małej ilości uzdolnionych do tej gałęzi rękodzieła, zachodziła obawa, że znaczną ilość urządzeń wodociągowych w domach prywatnych, obejmą w wykonanie firmy pozakrajowe. Dla niedopuszczenia firm obcych nadano koncesye na rurmistrzów także i mniej uzdolnionym, tak, że z początkiem roku 1902 wykaz urzędowy obejmuje 31 uprawnionych, ilość stanowczo za wielką.

Sztucznie stworzona konkurencya, ograniczyła wprawdzie wykonywanie domowych urządzeń wodociągowych przez firmy pozakrajowe do nielicznych wypadków, jednak z drugiej strony doprowadziła do wykonywania ich po cenach własnych, a nawet poniżej wartości, co wpłynęło na jakość wykonania i materiału.

Rewizye instalacji przeprowadzane przez Zarząd wodociągu, zapewniły przynajmniej minimum dobroci użytych materiałów, wymagane ustawą wodociągową.

Chęć wprowadzenia rur ołowianych o mniejszej grubości ścian, jak przepisuje ustawa, zatem tańszych, została udaremnioną przez niewykonywanie połączeń do domowych

urządzeń wodociągowych tak długo, dopóki usterki nie zostały usunięte.

Wielkość urządzeń wodociągowych w domach uwidacznia tabl. XVIII.

Wodomierze. Na ogólną ilość wodomierzy 412 sztuk, czynnych było 349. Zakładane były jedynie dla pomiaru wody używanej wyłącznie na przemysł i używanej częściowo na przemysł, częściowo do użytku domowego i w budynkach nieopłacających podatku wodociągowego.

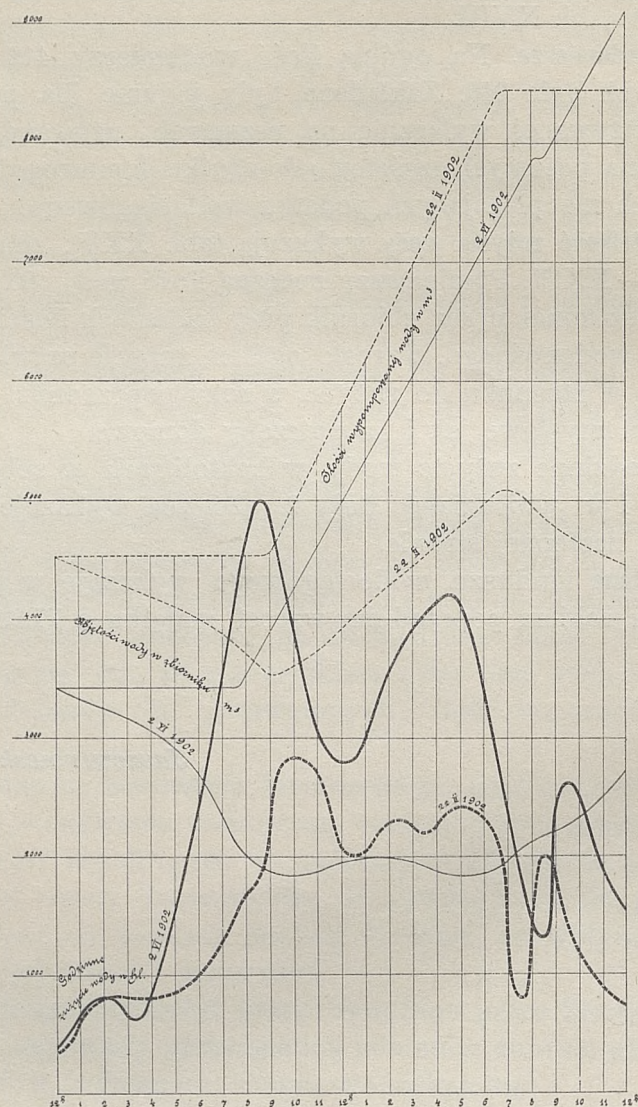
Wielkość zużycia wody wykazują tabl. XXV., oraz tabl. XXII. — XXIV. Pominąwszy znaczną ilość wody ($60.000 m^3$) przepuszczonej przez zbiornik przy badaniach ilościowych terenu wodonośnego, wzrosło ogółem zużycie prawie dwukrotnie w stosunku do zużycia w roku poprzednim, tak na cele przemysłowe jak i na potrzeby domowe.

Godzinne zużycie wody w hektolitrach w sobotę 22. lutego i w poniedziałek dnia 2. czerwca wykazuje rysunek na następnej stronie.

Bilans funduszu wodociągowego wykazuje w porównaniu z rokiem poprzednim wzrost majątku o 77.000 kor.

Jaszczurowski.

Godzinne zużycie wody w dniach 22. lutego i 2. czerwca 1902 r.



Czas opalania kotłów parowych w zakładzie pomp w Bielanych

od 1. stycznia do 31. grudnia 1902 r.

Miesiąc	K o c i o ł						Razem	
	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	218	20	—	—	151	46	370	06
Luty	177	46	137	43	—	—	315	29
Marzec	—	—	370	13	—	—	370	13
Kwiecień	—	—	—	—	336	45	336	45
Maj	130	22	—	—	235	35	365	57
Czerwiec	498	29	—	—	—	—	498	29
Lipiec	—	—	420	28	—	—	420	28
Sierpień	—	—	—	—	464	18	464	18
Wrzesień	493	—	—	—	—	—	493	—
Październik	—	—	482	54	—	—	482	54
Listopad	—	—	35	53	403	51	439	44
Grudzień	459	22	156	45	9	56	626	03
Razem	1977	19	1603	56	1602	11	5183	26
Średnio dziennie	—	—	—	—	—	—	14	12

Zużycie węgla na opał kotłów parowych i waga popiołu uzyskanego z węgla zużytego w Zakładzie pomp w Bielanach

w czasie od 1. stycznia do 31. grudnia 1902 r.

Miesiąc	R o d z a j w ę g l a															Waga uzyska- nego popiołu	
	Bory			Jaworzno			Mysłowice			Niwka			Razem				
	t	kg	$\frac{1}{10}$	t	kg	$\frac{1}{10}$	t	kg	$\frac{1}{10}$	t	kg	$\frac{1}{10}$	t	kg	$\frac{1}{10}$	kg	$\frac{1}{10}$
Styczeń	—	—	—	—	—	—	—	—	—	66	311	5	66	311	5	3284	5
Luty	—	—	—	—	—	—	—	—	—	58	146	0	58	146	0	4992	0
Marzec	—	—	—	—	—	—	—	—	—	69	781	0	69	781	0	3830	5
Kwiecień	—	—	—	—	—	—	—	—	—	63	723	0	63	723	0	4652	0
Maj	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65	491	5	65	491	5	3810	0
Czerwiec	—	—	—	—	—	—	—	—	—	79	129	0	79	129	0	3551	5
Lipiec	—	—	—	—	—	—	41	127	0	39	389	5	80	516	5	4128	0
Sierpień	2	469	5	2	869	5	—	—	—	74	187	5	79	526	5	5917	0
Wrzesień	1	915	0	—	—	—	3	343	5*	79	555	5	84	814	0	5616	5
Październik	—	—	—	—	—	—	8	775	5*	73	243	5	82	019	0	7481	0
Listopad	—	—	—	—	—	—	3	155	5*	81	528	0	84	683	5	5371	5
Grudzień	—	—	—	—	—	—	—	—	—	114	607	0	114	607	0	8083	5
Razem	4	384	5	2	869	5	56	401	5	865	093	0	928	748	5	60718	0
Średnio dziennie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	544	5	166	3

* Z kopalni Kazimierz.

Tabl. III.

Czas ruchu maszyn pompowych w zakładzie pomp w Bielanach

w czasie od 1. stycznia do 31. grudnia 1902 r.

Miesiąc	Pompowano maszyną						Razem	
	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	69	37	—	—	227	56	297	33
Luty	110	34	—	—	159	33	270	07
Marzec	127	23	—	—	181	43	309	06
Kwiecień	56	09	—	—	240	13	296	22
Maj	131	15	—	—	187	12	318	27
Czerwiec	463	—	—	—	—	—	463	—
Lipiec	254	18	—	—	132	05	386	23
Sierpień	182	41	—	—	231	47	414	28
Wrzesień	356	30	—	—	91	33	448	03
Październik	369	11	—	—	60	07	429	18
Listopad	158	33	—	—	239	12	397	45
Grudzień	403	40	—	—	224	13	627	53
Razem	2682	51	—	—	1975	34	4658	25
Średnio dziennie	—	—	—	—	—	—	12	45

Tabl. IV.

**Ilość zrobionych obrotów przez maszyny
w zakładzie pomp w Bielanych przy pompowaniu wody
w czasie od 1. stycznia do 31. grudnia 1902 r.**

Miesiąc	Przez maszynę						Razem	
	I.		II.		III.			
	1000	100	1000	100	1000	100	1000	100
Styczeń . .	147	657	—	—	472	792	620	449
Luty . . .	242	728	—	—	328	642	571	370
Marzec . .	299	609	—	—	413	528	713	137
Kwiecień . .	131	943	—	—	638	291	770	234
Maj	320	765	—	—	472	342	793	107
Czerwiec . .	886	245	—	—	—	—	886	245
Lipiec . . .	549	827	—	—	292	312	842	139
Sierpień . .	379	795	—	—	478	472	858	267
Wrzesień .	742	212	—	—	173	574	915	786
Październik .	717	168	—	—	112	542	829	710
Listopad . .	299	358	—	—	478	291	777	649
Grudzień . .	710	884	—	—	426	323	1137	207
Razem	5428	191	—	—	4287	109	9715	300
Średnio dziennie	—	—	—	—	—	—	26	616

Tabl. V.

Ilość wypompowanej wody

w czasie od 1. stycznia do 31. grudnia 1902 r.

Miesiąc	Ogółem	Średnio dziennie	Maximum	Minimum
	m^3	m^3	m^3	m^3
Styczeń . . .	108.578·0	3.502·0	7.547·0	1.624·0
Luty	99.988·0	4.367 0	4.367·0	2.007·0
Marzec . . .	124.798·0	4.025·0	7.009·0	2.051·0
Kwiecień . .	134.790·0	4.493·0	6.446·0	2.573·0
Maj	138.706·0	4.474·0	7.395·0	2.976·0
Czerwiec . .	155.092·0	5.169·0	8.266·0	2.851·0
Lipiec	147.374·0	4.754·0	6.829·0	2.159·0
Sierpień . . .	150.196·0	4.845·0	6.675·0	2.993·0
Wrzesień . . .	160.262·0	5.342·0	6.685·0	2.985·0
Październik .	145.199·0	4.683·0	6.112·0	2.776·0
Listopad . . .	136.088·0	4.536·0	6.395·0	2.469·0
Grudzień . . .	199.011·0	6.433·0	9.276·0	2.630·0
Razem	1,700.082·0	4.652·0	9.276·0	1.624·0
W czasie od $16\frac{1}{2}$ do $31\frac{1}{12}$ 1901 .	888.220·0	2.797·0	7.303·0	574·0

Średnie miesięczne stany wody w Bielanach

w czasie od 1. stycznia do 31. grudnia 1902 r.

Miesiąc	Poziom wody na Wiśle obok przystani	Depresya podczas pompowania w studni zbiorowej	Wysokość pom- powania od zwier- ciadła wody w studni zbiorowej do zwierciadła na przelewie w zbiorniku*
	m n. p. m.		
Styczeń	201·54	199·19	64·51
Luty	201·08	199·12	64·58
Marzec	201·57	198·45	65·25
Kwiecień	201·31	198·30	65·40
Maj	201·16	197·51	66·19
Czerwiec	202·16	198·34	65·36
Lipiec	201·47	199·15	66·55
Sierpień	201·35	198·59	65·11
Wrzesień	200·91	197·89	65·81
Październik	201·64	198·57	65·13
Listopad	200·89	198·48	65·22
Grudzień	201·16	197·57	66·13
Średni roczny stan	201·35	198·43	65·43
* Wysokość krawędzi przelewu w zbiorniku 263·53 m. n. p. m. Grubość przelewu 0·17 m. Poziom wody podniesionej w zbiorniku . 263·70 m. n. p. m. Średni opór przy pompowaniu 0·57 m.			

Tabl. VII.

Praca maszyn parowych i zużycie opału

w czasie od 1. stycznia do 31. grudnia 1902 r.

Miesiąc	Praca wykonana		Zużyto opału		Wydatność 1 kg węgla w kgm
	w mil. kgm	na godzinę w koniach parow.	na 100 m ³ wypom- powanej wody	na siłę konia i godzinę	
			kg	kg	
Styczeń . .	7.066	87·97	61·0	2·53	106.562
Luty	6.514	94·46	58·1	2·27	112.033
Marzec . . .	8.214	98·38	55·9	2·29	117.714
Kwiecień . .	8.892	111·08	47·2	1·93	139.542
Maj	9.260	107·68	47·2	1·90	141.393
Czerwiec . .	10.225	84·49	51·0	2·02	129.222
Lipiec . . .	9.623	92·22	54·6	2·25	119.519
Sierpień . .	9.873	88·23	52·9	2·17	124.156
Wrzesień .	10.638	87·94	52·9	2·15	125.429
Październik	9.539	82·31	56·4	2·32	116.309
Listopad . .	8.953	83·37	62·2	2·55	105.608
Grudzień . .	13.274	78·06	57·5	2·33	115.822
W czasie od $\frac{1}{4}$ do $\frac{31}{12}$ 1902 .	112.205	89·21	54·6	2·23	120.813

Tabl. VIII.

**Ilość zużytych smarów dla maszyn parowych
w zakładzie pomp w Bielanych na cele pompowania**

w czasie od 1. stycznia do 31. grudnia 1902 r.

Miesiąc	Zużycie smaru						Zużycie pakul	
	cylindrowego		maszynowego		masz. filtrow.			
	kg	1/10	kg	1/10	kg	1/10	kg	1/10
Styczeń	77	40	61	15	74	40	58	50
Luty	73	10	56	55	77	80	51	70
Marzec	90	20	87	70	81	95	57	20
Kwiecień . . .	77	90	76	10	72	80	57	20
Maj	88	40	89	35	72	30	56	60
Czerwiec . . .	92	05	100	50	104	95	63	90
Lipiec	83	60	98	—	94	75	57	15
Sierpień . . .	100	70	120	20	125	50	57	45
Wrzesień . . .	104	70	89	10	113	65	54	90
Październik . .	78	45	84	45	91	05	55	80
Listopad . . .	91	—	97	35	84	80	57	90
Grudzień . . .	107	50	157	85	173	55	42	26
Razem	1065	—	1118	30	1167	50	670	56
Średnio dziennie	2	91	3	06	3	19	1	83

Tabl. IX.

Praca maszyny szybkobiegącej w zakładzie pomp w Bielanych

w czasie od 1. stycznia do 31. grudnia 1902 r.

Miesiąc	Czas pracy dla				Z u ż y c i e						Zużycie elektryczności	
	oświe- tlenia		warsz- tatu		smaru				pakuł			
					cylin- drowego		maszy- nowego					
	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>kg</i>	$\frac{1}{10}$	<i>kg</i>	$\frac{1}{10}$	<i>kg</i>	$\frac{1}{10}$	kilowat- godzin	$\frac{1}{100}$
Styczeń . .	104	42	33	45	9	20	63	80	10	40	400	3728
Luty . . .	81	10	28	50	18	10	39	20	13	60	146	5800
Marzec . .	95	25	16	10	8	90	38	40	5	50	124	2789
Kwiecień .	52	55	49	12	8	80	50	90	7	30	52	2453
Maj . . .	89	52	11	50	8	80	28	75	5	60	81	4566
Czerwiec .	127	20	8	50	14	60	34	85	6	70	450	0783
Lipiec . .	129	13	—	—	8	40	56	75	11	40	503	2929
Sierpień .	144	30	3	—	22	10	45	55	12	10	582	2367
Wrzesień .	140	23	11	—	21	80	51	45	14	80	589	9845
Październik	166	28	17	30	18	40	47	80	11	10	728	1885
Listopad .	141	48	15	35	21	40	46	85	12	40	663	3794
Grudzień .	244	49	9	12	21	—	70	80	9	70	1004	9641
Razem	1518	35	204	54	181	50	575	10	120	60	5327	0535
Średnio dziennie	4	09	0	31	0	49	1	57	0	33	14	5946

Wielkość obszaru zasilanego wodą wodociągową w roku 1902

podług stanu z dnia 31. grudnia 1902 r.

G m i n a	Powierzchnia gminy		Ilość realności zabudowanych			Powierzchnia ulic		Ilość ludności	
	km ²	zamieszka- łych	nieza- mieszkałych	razem	bruko- wanych	szuto- wanych	cywilnej	woj- sko- wej	razem
					m ²				
Stoł. król. m. Kraków . .	6.88	2.041	83	2.124 ¹⁾	55.545	491.780	88.933	6.049	94.982
Czarna wieś	1.45	—	—	120	—	32.000	3.261	2	3.263
Razem . .	8.33			2.244		523.780	92.194	6.051	98.245
Częściowo zasila wodociąg miejski gminy:									
Półwieś Zwierzynieckie . .	0.35	—	—	92	—	11.700 ²⁾	2.831	—	2.831
Nowa wieś narodowa . . .	0.92	—	—	153	—	7.650	2.483	—	2.483
Krowodrza	4.21	—	—	197	—	3.000	5.583	—	5.583
Prądnik czerwony z Olszą .	5.18	—	—	222	—	70.900	3.324	973	4.297
Grzegórzki i Piaski . . .	1.52	—	—	159	—	17.200	3.665	89	3.754
Razem . .	12.18	—	—	823	—	110.450	17.886	1.062	18.948

¹⁾ W tem: domów odrębnych 3.620
kościołów 40
budynków pomocniczych i ubocznych . . . 1.263

Razem 4.923

²⁾ Wliczone są również drogi państwowe, krajowe i powiatowe.

Tabl. XI.

**Długości i objętości rurociągów sieci wodociągowej
podług stanu z dnia 31. grudnia 1902 r.**

Rodzaj rurociągów	Długość rurocią- gów	Objętość rurocią- gów	I l o ś ć						
			zasów	kształtek	hydrantów		studzien		
					na- ziemnych	po- ziemnych	systemu Wenzel	innych	
<i>m'm</i>	<i>mb</i>	<i>m³</i>	s z t u k						
I. Lewar	2450·90	245 315	50	378	—	—	—	—	
II. Rurociąg pompowy	5030·695	1492·497	11	160	4	4	—	—	
III. Urządzenie mechaniczne zbiornika oraz rurociąg spustowy	1248·23	104·9017	15	107	—	—	—	—	
IV. Rurociąg grawitacyjny	3612·25	1313·436	25	135	—	8	—	—	
V. Sieć rur w mieście	68713·42	1565·062	549	3534	96	500	41	2	
Razem	81055·495	4721·2117	650	4314	100	512	41	2	

Tabl. XII.

Długości i objętości rurociągów sieci wodociągowej zestawione podług średnic

według stanu z dnia 31-go grudnia 1902 roku.

Średnica rurociągów	Długość rurociągów	Objętość rurociągów	I l o ś ć					
			zasów	kształtek	hydrantów		studzien	
					na- ziemnych	po- ziemnych	systemu Wenzla	innych
<i>m/m</i>	<i>mb</i>	<i>m³</i>	s z t u k					
750	2.920·335	1.317·069	9	86	—	—	—	—
700	156·33	60·029	1	11	—	—	—	—
650	4.754·85	1.573·852	4	141	—	—	—	—
600	194·95	54·975	—	6	—	—	—	—
550	174·09	41·259	1	5	—	—	—	—
500	1.936·97	379·645	6	78	—	—	—	—
475	84·45	14·947	—	3	—	—	—	—
450	84·80	13·483	—	3	—	—	—	—
425	1.405·87	199·303	4	49	—	—	—	—
400	8·00	1·000	—	2	—	—	—	—
350	654·00	62·784	2	25	—	—	—	—
300	5.372·82	376·096	16	224	—	—	—	—
250	33·60	1·646	1	2	—	—	—	—
225	71·65	2·794	—	1	—	—	—	—
200	1.661·02	52·146	7	85	—	—	—	—
175	1.403·02	33·812	5	57	—	—	—	—
150	3.602·96	63·554	34	318	—	—	—	—
125	11.418·63	137·022	50	428	—	—	—	—
100	40.140·89	314·219	395	1.644	—	—	—	—
80	4.103·10	20·541	51	890	100	512	—	—
60	9·30	0·026	1	2	—	—	—	—
50	88·64	0·1677	8	14	—	—	—	—
40	775·22	0·842	55	240	—	—	41	2
Razem	81.055·495	4.721·217	650	4.314	100	512	41	2

Tabl. XIII.

Ilość wykonanych połączeń domowych

od 1. stycznia do 31. grudnia 1902 r.

Miesiąc	z rur ołowianych	z rur kutych żelaznych	z rur lano żelaznych	Razem
	s z t u k			
do 13/XII. 1901	1183	2	43	1228
Styczeń . . .	7	—	—	7
Luty	—	—	—	—
Marzec . . .	24	—	1	25
Kwiecień . .	11	—	2	13
Maj	38	—	4	42
Czerwiec . .	23	—	—	23
Lipiec	30	—	—	30
Sierpień . . .	39	—	3	42
Wrzesień . .	38	—	—	38
Październik .	28	—	1	29
Listopad . . .	14	—	1	15
Grudzień . . .	1	—	—	1
Razem	1436	2	55	1493

Tabl. XIV.

Wielkość wykonanych połączeń domowych z rur ołowianych
podług stanu z dnia 31. grudnia 1902 r.

Obłąków		Kurków		Kolanek lub sączków		Wentyli ulicznych		Rur ołowianych	
dla rur o średnicy m/m	sztuk	o średnicy m/m	sztuk	o średnicy m/m	sztuk	o średnicy m/m	sztuk	o średnicy m/m	mb
80	2	15	—	15	2	15	2	15/25	10·50
100	979	20	514	20	557	20	556	20/30·4	3136·26
125	177	25	685	25	780	25	780	25/38	4724·12
150	61	30	79	30	97	30	95	30/48	568·57
175	42	—	—	—	—	—	—	—	—
200	54	—	—	—	—	—	—	—	—
300	94	—	—	—	—	—	—	—	—
350	24	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem	1433	—	1278	—	1436	—	1433	—	8439·45

Tabl. XV.

Wielkość wykonanych połączeń domowych z rur żelaznych
 według stanu z dnia 31. grudnia 1902 r.

Obłąków		Kurków		Kolanek		Wentyli ulicznych		Rur żelaznych	
dla rur o średnicy m/m	sztuk	o średnicy m/m	sztuk	o średnicy m/m	sztuk	o średnicy m/m	sztuk	o średnicy m/m	mb
19	1	—	—	19	1	19	1	19	4·15
25	1	—	—	25	1	25	1	25	16·00
Razem	2	—	—	—	2	—	2	—	20·15

Tabl. XVI.

Wielkość i rodzaj urządzeń wodociągowych w realnościach połączonych z wodociągami miejskim w roku 1902.

Gmina	Dzielnica	I l o ś ć													
		Ilość realności		Ilość rur pionowych		kurków wypływowych		studzien podwórzowych		łazienek		klozetów		pisoirów	
		ogólna	połączonych z wodociągiem miejskim	dopływowych	odpływowych	s	z	t	u	k	ogrodowych	pożarnych	dołączonych motorów gazowych	sączek	motorów wodnych
Kraków	I.	502	362	864	780	1871	122	112	665	99	9	12			
"	II.	7	3	10	9	7	2	—	3	—	—	—			
"	III.	173	120	341	308	748	27	46	314	18	4	4			
"	IV.	323	243	674	585	1478	42	87	639	24	5	5			
"	V.	272	159	429	394	987	21	57	423	63	4	13			
"	VI.	311	221	642	552	1499	50	63	473	20	6	17			
"	VII.	81	56	163	151	456	18	8	33	4	—	1			
"	VIII.	455	246	562	534	1309	54	47	198	11	—	5			
Razem		2124*	1410	3685	3313	8355	336	420	2748	239	28	67			

* 40 kościołów niewliczonych.

Wielkość i rodzaj urządzeń wodociagowych w realnościach połączonych z wodociagiem miejskim w roku 1902.

Gmina	Dziel- nica	Połączone realności		Połączone rur pionowych		Ilość								o sile koni		sztuk	
		ogólna	połączonych z wodociąg- iem miej- skim	dopływo- wych	odpływo- wych	kurków wy- pływowych	studzien po- dwórzowych	kaziemek	klozetów	pisoi- trów	hydrantów		połącz- nych	dokładzonych motorów	sączków		motorów wodnych
											ogrod- owych	pożar- nych					
Czarna wieś . .		—	40	85	89	188	6	2	58	—	—	—	1	—	—	—	
Krowodrza . . .		—	2	2	1	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Grzegórzki . . .		—	3	5	4	36	3	—	—	—	—	—	2	—	—	—	
Półwieś Zwierzyniec.		—	1	4	7	14	1	—	5	—	—	—	1	—	—	—	
Nowa wieś narodowa		—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Prądnik czerwony .		—	1	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Razem		—	48	98	103	241	12	2	63	—	—	—	4	—	—	—	
Kraków . . .		—	1410	3685	3313	8355	336	420	2748*	239	28	67	—	—	—	—	
Razem		—	1458	3783	3416	8596	348	422	2811*	239	30	71	—	—	—	—	

* W tem publicznych 4.

Tabl. XVIII.

Stosunek ilości urządzeń wodociagowych do ilości ludności i posiadłości zabudowanych w obrębie gminy miasta Krakowa i Czarnej wsi

w roku 1902.

Gmina	Płość * ludności	Płość * posia- dłości zabu- dowa- nych	Jeden wypływ wodociagowy	Jeden klozet spłukiwany wodą	Jedna łazienka	Na jedną posiadłość zabudowaną przypada		
			przypada na mieszkańców			wypływów wodociagow.	Klozetów spłukiva- nych wodą	łazienek
Gmina stoł. król. miasta Krakowa:								
Dzielnica I.	16513	502	8	24	147	3·9	1·3	0·22
„ II.	57	7	6	19	—	1·2	0·4	—
„ III.	5636	173	7	17	122	4·4	1·8	0·26
„ IV.	11000	323	7	17	126	4·7	1·9	0·26
„ V.	10472	272	10	24	183	3·7	1·5	0·20
„ VI.	15760	311	10	33	250	4·9	1·5	0·20
„ VII.	4437	81	9	134	554	5·8	0·4	0·09
„ VIII.	25058	455	18	126	530	2·9	0·4	0·10
Wojsko . .	6049	—	—	—	—	—	—	—
Ogółem	94982	2124	11	34	226	4·0	1·2	0·19
Czarna wieś .	3261	120	16	56	1630	1·6	0·4	0·01
Wojsko . .	2	—	—	—	—	—	—	—
Ogółem	3263	120	16	56	1630	1·6	0·4	0·01

* Podług stanu z 31. grudnia 1902 r.

Zestawienie ilości przepływu wody przez wodomierze

w roku 1902.

Przez wodomierze		Ogólna ilość przepływu	Pobrano wody m^3 na cele		Przepływ	
o świe- tle m/m	sztuk		przem- ysłowe	użytku domowego	naj- większy	naj- mniejszy
10	51	2976·514	2080·660	895·854	305·772	0·874
13	73	20447·085	7967·094	12479·991	4943·445	0·254
15	45	11337·726	8463·109	2874·617	1828·775	0·635
20	60	26504·733	12801·459	13703·274	2104·239	0·809
25	61	50475·171	22344·162	28131·009	7900·508	15·230
30	27	40614·680	19774·270	20840·410	6550·840	57·380
40	17	48415·122	15197·780	33217·342	11058·400	143·280
50	7	6568·413	798·253	5770·160	3000·510	19·450
80	8	21870·555	18814·130	3056·425	18666·100	14·355
Razem	349	229209·999	108240·917	120969·082	18666·100	0·254

Tabl. XXI.

Zestawienie wielkości przepływu wody przez wodomierze

w roku 1902.

Średnica wodo- mierzy m/m	Płoć wodomierzy, które wykazały przepływ wody do									
	10	100	500	1000	2000	3000	4000	5000	10000	nad 10000
	m ³									
10	12	29	10	—	—	—	—	—	—	—
13	7	30	28	3	3	1	—	1	—	—
15	1	20	19	4	1	—	—	—	—	—
20	2	11	31	6	8	2	—	—	—	—
25	—	8	25	12	9	5	1	—	1	—
30	—	1	7	6	9	2	—	—	1	1
40	—	—	3	2	5	1	3	—	2	1
50	—	1	1	—	1	—	1	—	—	—
80	—	1	5	3	1	—	—	—	—	1
Razem	22	101	129	36	37	11	5	1	4	3

Tabl. XXII.

Ilość wody pobranej na cele domowe w realnościach opłacających wodę od m³ (nieopłacających podatku wodociągowego) w roku 1902.

L. p.	Zakłady pobierające wodę	Ilość poboru w m ³
1	Zakłady wojskowe	19733
2	Urzędy (kolej państw., sądy, poczta itp.)	8514
3	Budynki kośc. (klasztory, bożnice itp.)	12909
4	Zakłady nauk. (muzea, szkoły, kliniki)	20779
5	Zakłady dobroczynne (ochronki) . .	6668
6	Szpitala	4609
	Razem . . .	73212

Tabl. XXIII.

Ilość wody pobranej przez wodomierze dla gminnych zakładów przemysłowych w roku 1902.

L. p.	Z a k ł a d	Ilość pobranej wody	
		<i>m</i> ³	<i>l</i>
1	Rzeźnia miejska na Grzegórkach .	21520	550
2	Hala targowa na Placu Nowym . .	1459	380
3	Zakład Tallarda	1674	341
	Razem . . .	24654	271

Tabl XXIV.

**Ilość wody pobranej przez wodomierze na cele publiczne
w roku 1902.**

L. p.	Z a k ł a d	Ilość poboru wody	
		<i>m</i> ³	<i>l</i>
I. Szkoły.			
1	XIV. Szkoła św. Salomei, ul. Krupnicza L. 15.	2066	745
2	XX. Szkoła im. Zbigniewa Oleśnickiego, Rynek kleparski L. 20	703	097
3	Szkoła w Czarnej wsi	21	715
II. Urzędy gminne.			
4	Akcyza miejska, ul. Kopernika L. 1.	1903	020
5	Rogatka w ul. Wolskiej L. 29 . . .	66	098
6	„ „ Długiej	21	347
7	„ „ Zwierzynieckiej L. 42	64	278
8	„ „ Mostowej	19	452
Razem . . .		4865	752

Tabl. XXV.

Ilość zużytej wody w roku 1902.

Ilość wody w zbiorniku 31/XII. 1901	4.400 m^3
Ilość wody wypompowanej w ciągu roku	1,700.082 m^3
Razem	1,704.482 m^3
Ilość wody w zbiorniku 24 ^h 31/XII. 1902	4.630 m^3
Wielkość zużycia wody w 1902 roku	1,669.852 m^3

Rozdział zużycia wody.

L. p.	Rodzaj zużycia	Wielkość zużycia w m^3
I. Na potrzeby wodociągu:		
		m^3
1	Dla zakładu pomp w Bielanych	1200
2	Dla czyszczenia zbiornika dnia 13 - 14/I., 11 - 12/III., 12 - 13/VI., 26 - 27/VIII., 11 - 12/XI.	8500
3	Dla płukania sieci miejskiej dnia 4 - 7/III., 27 - 31/XII.	10000
4	Podczas badań ilościowych odpro- dzono do Wisły	60000
		79700
II. Na potrzeby domowe:		
5	Podług wodomierzy	116104
6	Bez wodomierzy	1330000
		1446104
III. Na potrzeby przemysłu:		
7	Podług wodomierzy	108240
		108240
IV. Na cele publiczne:		
8	Podług wodomierzy	4865
9	Bez wodomierzy	36000
		40865
V. Straty i wyrównania		24943
Razem		1699852

Wartość inwentaryczna urządzeń wodociągowych

podług stanu z dnia 31. grudnia 1902 r.

Dział inwentarza	Przedmiot	Kor.	hal.
A.	Grunta	226.062	25
B. I.	Ujęcie wody	68.082	21
B. II.	Studnia zbiorowa	17.396	72
B. III.	Zakład pomp	238.064	19
B. IV.	Szopa na węgle	8.787	30
B. V.	Kolej	31.238	62
B. VI.	Dom mieszkalny	41.491	42
B. VII.	Zbiornik	161.467	09
B. VIII.	Strażnica wodociągowa	7.746	41
B. IX.	Szopa	760	26
C. I. a.	Lewar	66.338	67
C. I. b.	Rurociąg pompowy	314.782	29
C. I. c.	Mechanicz. urządzenie zbiornika oraz rurociąg spustowy	52.105	16
C. I. d.	Rurociąg grawitacyjny	282.429	30
C. I. e.	Sieć rur w mieście	936.409	16
C. I. f.	Połączenia i spusty z rur ołowianych	131.817	15
C. II. a. b. c. d. e.	Maszynowe urządzenia zakładu pomp	275.551	30
C. III.	Urządzenie ogrzewania parą	5.024	89
C. IV.	Urządzenie oświetlenia elektrycznego	13.452	36
C. V. a. b. c.	Urządzenie sygnalizacji elektrycznej w Bielanych, na Zwierzyńcu i w Krakowie	1.892	02
C. VI. a.	Stacya wodomierzy	1.733	34
C. VI. b.	Wodomierze	22.786	50
D. I. a. b. c. d.	Urząd. warsztatowe w Bielanych	16.562	15
D. II. a. b. c.	Urządzenia na zbiorniku	619	59
D. III. a. b. c. d.	„ warsztat. w Krakowie	2.186	06
E. I. II. III. IV. V. VI. VII.	Urządzenia biurowe	3.696	64
Razem		2,928.483	05

Zamknięcie rachunkowe i Bilans
funduszu administracyjnego wodociągowego
za rok 1902.



Bilans funduszu wodo-**Stan czynny.**

	Kor.	hal.	Kor.	hal.
I. Fundusz budowy wodociągu.				
Zaliczki zwrotne od przedsiębiorców	742	09		
Zaliczka na cele administracyjne	800	—	1542	09
II. Fundusz administracyjny.				
Zaliczka na wydatki administracyjne	1600	—		
Zaległy 4% podatek wodociagowy	112286	02		
Zaległe należitości wodociąg.	29149	92		
Zaległe należitości za urządzenia wodociagowe.	961	87		
Należitość z fund. budowy	30644	86	174642	67
III. Fundusz rezerwowy.				
Na książeczce Kasy oszczędności L. 202448.	405	23	405	23
IV. Inwentarz.				
Wartość urządzeń wodociagowych			2928483	05
Stan czynny			3105076	04
Saldo stanu biernego			1111326	38
Razem			4216402	42

Tabl. XXVIII.

ciągowego za rok 1902.**Stan bierny.**

	Kor.	hal.	Kor.	hal.
I. Fundusz budowy wodociągu.				
Zaliczka zwrotna funduszowi inwestycyjnemu	215735	39		
Należitości za wykonane roboty	93889	46		
Zaległośc funduszu budowy wodociągu	39956	67	349581	52
II. Fundusz administracyjny.				
Reszta pożyczki 3,600.000	3527974	09		
Reszta pożyczki 335.000	310127	63		
Zaliczka z funduszu amortyzacyjnego	28719	18	3866820	90
Razem			4216402	42

SPIS RZECZY.

	Str.
Wstęp	III
Tabl. I. Czas opalania kotłów parowych	1
Tabl. II. Zużycie węgla na opał i waga uzyskanego popiołu . .	2
Tabl. III. Czas ruchu maszyn pompowych	3
Tabl. IV. Ilość zrobionych obrotów przez maszyny parowe . .	4
Tabl. V. Ilość wypompowanej wody	5
Tabl. VI. Średnie miesięczne stany wody w Bielanych	6
Tabl. VII. Praca maszyn parowych i zużycie opału	7
Tabl. VIII. Ilość zużytych smarów i pakul dla maszyn parowych	8
Tabl. IX. Praca maszyny szybkobiegnącej	9
Tabl. X. Wielkość obszaru zasilanego wodą wodociągową . .	10
Tabl. XI. Długości i objętości rurociągów sieci wodociągowej .	11
Tabl. XII. Długości i objętości rurociągów sieci wodociągowej ze- stawione podług średnic	12
Tabl. XIII. Ilość wykonanych połączeń domowych	13
Tabl. XIV. Wielkość wykonanych połączeń domowych z rur oło- wianych	14
Tabl. XV. Wielkość wykonanych połączeń domowych z rur że- laznych	15
Tabl. XVI. Wielkość i rodzaj urządzeń wodociągowych w realno- ściach połączonych z wodociągiem miejskim	16
Tabl. XVII. Wielkość i rodzaj urządzeń wodociągowych w realno- ściach połączonych z wodociągiem miejskim	17
Tabl. XVIII. Stosunek ilości urządzeń wodociągowych do ilości ludności i posiadłości zabudowanych w obrębie gminy miasta Krakowa i Czarnej wsi	18
Tabl. XIX. Ilość wodomierzy	19
Tabl. XX. Zestawienie ilości przepływu wody przez wodomierze	20
Tabl. XXI. Zestawienie wielkości przepływu wody przez wodom.	21
Tabl. XXII. Ilość wody pobranej na cele domowe w realnościach opłacających wodę od m ³ (nieopł. pod. wod.)	22
Tabl. XXIII. Ilość wody pobranej przez wodomierze dla gminnych zakładów przemysłowych	23
Tabl. XXIV. Ilość wody pobranej przez wodomierze na cele pu- bliczne	24
Tabl. XXV. Ilość i rozdział zużycia wody	25
Tabl. XXVI. Wartość inwentaryczna urządzeń wodociągowych . .	26
Tabl. XXVII. Zamknięcie rachunkowe funduszu administr. wodociągu	28
Tabl. XXVIII. Bilans funduszu wodociągowego	30



