

Inż. KAROL JEDLIČKA.

O bezpieczeństwie przy niskoprężnych bezwodnych zbiornikach gazowych.

Katastrofa bezwodnego zbiornika gazowego systemu MAN, która wydarzyła się w dniu 10 lutego 1933 r. w Neunkirchen, wywołała wśród sfer gazowników po pierwsze potrzebę stwierdzenia przyczyny wybuchu, a po wtóre potrzebę ustalenia warunków bezpieczeństwa przy bezwodnych zbiornikach gazowych wszystkich systemów. Celem omówienia tych tematów odbył się z inicjatywy firmy MAN w dniach 2-3 maja 1933 r. w Moguncji zjazd gazowników, w którym wzięło udział około 170 osób, po większej części dyrektorów gazowni, posiadających bezwodne zbiorniki gazowe, z Niemiec, Belgii, Holandji, Anglii, państw północnych, Austrii i Czechosłowacji. Obecni byli również przedstawiciele niemieckich władz państwowych zarządzających i wykonawczych.

Na zjeździe tym referował o nieszczęściu w Neunkirchen radca Izby Przemysłowej Jacobi ze Saarbrücken, w następujący sposób:

Zbiornik posiadał średnicę 45,7 m, wysokość 71,5 m, objętość 120 000 m³. Był on przeznaczony dla gazu z koksowni. Zbiornik znajdował się w ciągu 2 lat w nienagannym ruchu. W dzień nieszczęścia, t. j. 10 lutego 1933 r., był tłok zbiornika jeszcze o godz. 12 przez majstra i dwóch robotników obejrzany, przyczem nie skonstatowano żadnych usterek. Diagram ciśnienia zbiornika wykazywał wahania nieprzekraczające 5 mm słupa wody. Zadaniem zbiornika było magazynowanie nadmiaru gazu koksownianego w tych porach, w których cała produkcja nie mogła być natychmiast zużyta. Gaz nie podlegał oczyszczaniu, a ponieważ — jako koksowniany — zawierał dużą ilość naftalenu, bezpośredni (obejściowy) przewód gazowy został naftalenem zatkany. W celu oczyszczenia odłączono ten przewód przez zamknięcie zasuwy od strony koksowni i wstawienie pokrywy po stronie huty. Przewód rozebrano, wyczyszczono, ewentualnie naprawiono, część lukowatą, posiadającą szczeliny, samorodnie spojono i dnia 9 lutego przystąpiono do ponownego zestawienia przewodu. Dnia 10 lutego o godz. 14-tej rozpoczęła pracę grupa, składająca się z robotnika starszego, ślusarza i robotnika pomocniczego. Grupa ta otrzymała polecenie uszczel-

nienia ostatnich trzech połączeń kołnierzowych przewodu. Robotnicy zestawili poszczególne części przewodu, a po wstawieniu ostatniej części stwierdzili, że przewód znajduje się o 2 cm wyżej niż zasuwa, i że pomiędzy kołnierzem przewodu a kołnierzem zasuwy powstała szczelina szerokości również 2 cm. Starszy robotnik nie był przed wybuchem na miejscu, również i robotnik pomocniczy pracował gdzie indziej. Po wybuchu oznajmił ślusarz prowadzącemu śledztwo radcy Izby Przemysłowej, że eksplozja nastąpiła podczas obniżania podpory przewodu, odległej od kołnierza tylko o 20 cm, wskutek iskry, powstałej przez uderzenie młotem. Dopiero po 3 tygodniach, gdy inspektor Izby Przemysłowej znalazł w ruinach porozrzucanej konstrukcji podporę rury, naciętą palnikiem, przyznał się ślusarz, znajdujący się jeszcze wówczas w szpitalu, że chciał obniżyć podporę zapomocą palnika i że przytem nastąpił wybuch. Ponieważ przewód przed wybuchem był zapchany naftalenem, jest zupełnie naturalnem, że i otwór zasuwy był zanieczyszczony naftalenem, tak, że zasuwy nie można było całkowicie zamknąć. Stwierdzono również, że zasuwa była coraz bardziej dociągana, ponieważ nie uszczelniała dostatecznie. Z powyższego wynika, że w naprawianym przewodzie pomiędzy zasuwą a wstawioną pokrywą wytworzyła się mieszanina wybuchowa, która wybuchła wskutek manipulacji ślusarza z płomieniem acetylenowym. Eksplozja wybiła z przewodu pokrywę, która nie była dostatecznie przyśrubowana i która urwała przewód przy zbiorniku. Uchodzący ze zbiornika gaz palił się wzdłuż ściany zbiornika słupem o średnicy 5 m, a 70 m wysokości. Wprawdzie na przewodzie wyjściowym zbiornika znajdowała się zasuwa, której zamknięcie zapobiegłoby katastrofie, ale dostęp do niej był uniemożliwiony. Jeden z pracowników chciał rzeczywiście tę zasuwę zamknąć, lecz wskutek wielkiego żaru nie udało mu się to i musiał uciec, a za chwilę nastąpił wybuch zbiornika. Droga analizy odnalezionego materiału stwierdzono, że słup ognisty rozpałił blachę do 600-700° C. Podczas wybuchu było w zbiorniku 15 000 m³ gazu, tłok znajdował się więc o ok. 9 m ponad dnem. Ciśnienie notowane aż do chwili wybuchu wynosiło 52 mm. Po wybuchu odnaleziono ryłki olejowe uszczelniające w odległości 150 m, tłok znajdował się na dnie, konstrukcja zaś dachu

leżała odwrócona w odległości 40 m od środka zbiornika. Z tych stwierdzonych okoliczności jest widocznym, że tłok »nie siedział«, lecz zbiornik posiadał do ostatniej chwili ciśnienie.

Przyczynę wybuchu — według sprawozdania radcy Jacobiego — tłumaczyli różni fachowcy na miejscu katastrofy w trojaki sposób:

a) działaniem eksplozji pierwotnej w przewodzie obojęciowym, które nietylko zdemolowało ten przewód, lecz odbiło się gwałtownie w zbiorniku na tłoku, który został również uszkodzony;

b) żarem gazu płonącego nazewnątrż zbiornika, wskutek czego tłok został pozbawiony uszczelnienia olejowego (według obliczeń firmy MAN, w razie zupełnego spalania się rynienki uszczelniającej trzebaby było w danym wypadku sześciu godzin czasu, zanimby przedostała się do przestrzeni ponad tłokiem tak znaczna ilość gazu, aby mogła tam powstać mieszanina wybuchowa);

c) wyrażano również zapatrywanie, że przyczyną nieszczęścia był wybuch mieszaniny powietrza z gazem, powstałym wskutek żaru z oleju uszczelniającego, a nie z gazem koksownianym.

Przedstawiciele firmy MAN oświadczyli na zjeździe na podstawie swych badań, że wybuch nie powstał wskutek jakiegoś błędu konstrukcyjnego, lecz że pierwotną jego przyczynę stwierdzono poza zbiornikiem, natomiast eksplozja samego zbiornika była zjawiskiem wtórnym. Dla wyjaśnienia tej eksplozji należałoby przedewszystkiem ustalić, w jaki sposób było możliwe, aby olbrzymia przestrzeń zbiornika napełniła się mieszaniną wybuchową w tak krótkim czasie, czterech do sześciu minut. Według zapatrywań firmy, po pierwotnej eksplozji w przewodzie została wybita pokrywa, a spowodowane tem uderzenie przedostało się aż pod tłok zbiornika. Ponieważ tłok znajdował się stosunkowo blisko dna, blachy tłoka zostały przebite i oderwane od konstrukcji. Według odnalezionych resztek, konstrukcja tłoka została wygięta do góry, a tem samem zmniejszyła się jego średnica. Naskutek tego powstały nietylko otwory w tłoku, lecz również dość znaczne szczeliny pomiędzy tłokiem a płaszczem zbiornika, co umożliwiło energiczne mieszanie się gazu z powietrzem ponad tłokiem, a powietrza z gazem pod tłokiem. Czy mieszanina wybuchowa, wypełniająca całą objętość zbiornika, zapaliła się bezpośrednio od płomienia zewnętrznego czy też od rozżarzonego płaszcza zbiornika — niema znaczenia. Powyższy przebieg wybuchu uzasadnia firma stwier-

dzonym stanem resztek zbiornika, t. j. deformacją konstrukcji tłoka, oraz przerwaniem blach tłoka. Urwanie płaszcza blaszanego i wszystkich słupów płaszcza bezpośrednio przy fundamencie dowodzi, że eksplozja nastąpiła w całej przestrzeni zbiornika.

Dla uzasadnienia swego wyjaśnienia wybuchu przeprowadziła firma wobec uczestników zjazdu w fabryce w Gustawsburgu szereg prób z eksplozją gazu wybuchowego, które dowiodły, że działanie fali ciśnienia jako zjawisko wtórne jest silniejsze, niż działanie samej eksplozji gazu wybuchowego.

Na podstawie przeprowadzonych prób stwierdzono, że dla zbiorników gazu wszystkich systemów, a więc i mokrych, mogą się stać fatalnymi przyczyny, które powstaną poza zbiornikiem, bądź w rurociągu gazowym, bądź w aparatach gazowych. Rzeczą zatem gazowników będzie, aby jakiegokolwiek szkodliwe działanie powrotne w okolicy zbiornika uniemożliwić.

Bezsprzeczne jest jednak, że zbiorniki bezwodne mają szereg zalet w porównaniu ze zbiornikami wodnemi, ponieważ:

- a) są o wiele lżejsze, gdyż odpada basen wodny i koryta poszczególnych teleskopów;
- b) potrzebują słabszych fundamentów, gdyż odpada znaczne obciążenie spowodowane wodą;
- c) powłoki ochronne części żelaznych trwają dłużej, ponieważ żadna część konstrukcyjna nie jest zanurzona w wodzie;
- d) płaszcz zbiornika jest z obu stron dostępny;
- e) nie zachodzi rozpuszczanie gazu w basenie wodnym;
- f) zbiorniki tych systemów posiadają stale mniej więcej jednakowe, odpowiednie ciśnienie, co jest ważne zarówno dla ruchu gazowni (ekshaustory), jak i dla oddania gazu (kompresory);
- g) niema woni wody przelewowej przy wpustach kanałów ulicznych;
- h) można w nich gromadzić suchy gaz;
- i) są tańsze.

Natomiast bardzo czułym miejscem zbiorników bezwodnych jest przestrzeń ponad tłokiem, gdzie przy uszkodzeniu tłoka może powstać mieszanina wybuchowa, która w razie zapalenia powoduje eksplozję. Warunkiem bezpieczeństwa zbiorników bezwodnych będzie więc uniemożliwienie powstania mieszaniny wybuchowej, a gdyby się to przytrafiło — uniemożliwienie jej zapalenia się.

Bezpieczeństwo zbiorników bezwodnych zapewniają następujące okoliczności:

I. Bezpieczna i staranna konstrukcja fundamentu zbiornika, jego dna, płaszcza, dachu i tłoka.

II. Staranne wykonanie uszczelnienia i jego utrzymywanie. Czynnikiem ten obejmuje poprawne wykonanie rynienki uszczelniającej, zastosowanie odpowiedniego oleju i prawidłową funkcję pomp. Olej powinien posiadać takie właściwości, aby w praktyce możliwe było jego oddzielenie od wody skondensowanej w zbiorniku, aby nie krzepnął przy temperaturze -20°C , posiadał odpowiednią lepkość i praktycznie był wolny od naftalenu.

III. Urządzenie służące do zamknięcia zbiornika i oddzielenia go od rurociągu gazowego należy wykonać bezpiecznie, najlepiej hydraulicznie.

IV. Z okolicy zbiornika należy usunąć wszelkie palne i łatwo zapalające się przedmioty.

V. Najważniejszym warunkiem bezpieczeństwa zbiornika bezwodnego jest jego dobra obsługa. Przepisy o obsłudze winny być ściśle przestrzegane. Należy prowadzić zapiski o oględzinach zbiornika i wszelkich dokonanych spostrzeżeniach.

Dyskusja.

Dyr. Żardecki zaznacza, że eksplozja zbiornika w Neunkirchen posiada już swoją obszerną literaturę. Pewne nowe szczegóły wyszły na jaw w czasie wspomnianej na początku referatu konferencji w Moguncji. Zwolennicy i przeciwnicy zbiorników bezwodnych poruszyli przy tej okazji najrozmaitsze argumenty, stworzyli różne hipotezy, ale nikt nie podniósł jednego faktu, który — zdaniem mówcy — stanowił właściwą, choć pośrednią przyczynę katastrofy, mianowicie tego, że w koksowni w Neunkirchen prowadzono surowy, nieoczyszczony gaz kutym rurociągiem do kutego zbiornika. W tych warunkach przewody musiały być skorodowane i przy pierwszej okazji pękły. Pierwotną eksplozję w przewodzie mogła spowodować nawet nie mieszanina wybuchowa, ale nagromadzony tam i podgrzany naftalen. Drugą, bezpośrednią przyczyną wybuchu było oczywiście wadliwe wykonanie naprawy.

Dyr. Dziurzyński podaje własne doświadczenia z ruchu bezwodnego zbiornika w Poznaniu. W przeciwieństwie do zbiornika wodnego, który jest naczyniem dającym przy perjodycznej kontroli dobre warunki bezpieczeństwa, zbiornik suchy to maszyna, wymagająca stałego nadzoru

przez specjalnego pracownika. Wprawdzie od czasu budowy zbiornika w Poznaniu konstrukcja uległa pewnym udoskonaleniom, ale ulepszenia te nie rozwiązują jeszcze kwestji bezpieczeństwa. Dotyczy to przede wszystkim uszczelnienia, na które składa się smoła i płótno żaglowe. Trudno np. przewidzieć, kiedy to płótno przerwie się. Jeśli są dwa zbiorniki, można od czasu do czasu zbiornik opróżnić i dokładnie skontrolować, ale zakład pracujący jednym zbiornikiem nigdy nie jest pewny, czy zbiornik nie wyleci w powietrze. Uchodzenie gazu spowodować może także przechylenie się tłoka z jakiegokolwiek przyczyny, lub tworzenie się kryształków lodu na ścianach zbiornika w czasie mrozów.

W Poznaniu zbiornik suchy dawał zazwyczaj w zimie ok. 5% strat gazu, a w czasie ostrych mrozów trzeba go było wogóle odstawić. W tych warunkach istnieje stale możliwość wytworzenia się mieszaniny wybuchowej ponad tłokiem. Dlatego nie powinno się nigdy stawiać zbiornika bezwodnego w mieście, ale na niezabudowanej przestrzeni.

Jeśli chodzi o koszt budowy, to do 20 000 m³ wypada taniej zbiornik wodny, dopiero powyżej 20 000 m³ kalkuluje się lepiej zbiornik suchy.

Dyr. Dalbor podziela zdanie dyr. Dziurzyńskiego co do warunków bezpieczeństwa przy zbiorniku suchym. Przemawia za nim jedynie niższy koszt i to dopiero przy dużych objętościach, jednakże oszczędność tego rodzaju, połączona z narażaniem życia i mienia ludzkiego, nie jest na miejscu.

W związku z enuncjacją dyr. Żardeckiego, dyr. Dalbor przypomina swój wniosek, postawiony na XIII Zjeździe G. i W. P., a wypowiadający się przeciw transportowaniu gazu surowego rurociągami dalekosiężnymi, ze względu na możliwość powstawania korozji w przewodach i zbiornikach, a to z powodu zawartości znacznej ilości siarki w gazie surowym.

Inż. Krzyżkiewicz nadmienia, że swego czasu dwaj inżynierowie angielscy zaprojektowali zbiornik suchy, przy którym gaz znajdował się ponad tłokiem, zaś przestrzeń poniżej tłoka była wypełniona spalinami względnie innym gazem obojętnym*).

Dyr. Swierczewski zaznacza, że niekorzystne warunki bezpieczeństwa istnieją również

*) V. »Gaz i Woda«, 8, str. 239 (1928).

przy zbiornikach wodnych obmurowanych, gdyż w razie jakiegokolwiek nieszczelności może się wytworzyć mieszanina wybuchowa w przestrzeni między właściwym zbiornikiem a obmurowaniem. Taki właśnie zbiornik spowodował katastrofę w Neukölln koło Berlina. Gazownia Warszawska posiada 2 zbiorniki obmurowane, które wymagają codziennej dokładnej kontroli.

Inż. Havelka stwierdza, że cała dyskusja pozostaje pod wpływem eksplozji w Neunkirchen. Nie ulega wątpliwości, że zbiornik suchy jest mniej bezpieczny, a jednak największą katastrofę, znaną w historii gazownictwa, spowodował zbiornik mokry.

Zbiorniki suche, przy odpowiedniej obsłudze, mają w porównaniu z mokremi tę zaletę, że są tańsze i dlatego się je buduje. Kwestje finansowe odgrywają zresztą w technice zawsze dużą rolę, np. rozporządzamy dziś różnemi sposobami odtruwania gazu, a mimo to dostarczamy nadal gaz trujący, jedynie ze względu na koszta połączone z tym procesem.

Dyr. Jedlička zwraca uwagę na duży postęp, który dokonał się od czasu budowy zbiornika w Poznaniu. M. i. każdy zbiornik zaopatrzony jest w windę, ułatwiającą obsługę, oraz w hermetyczne urządzenie do oświetlenia. Tworzenia się kryształków lodu na ścianach zbiornika można uniknąć przez osuszanie gazu, stosowane np. w Pradze. Stałego nadzoru zbiornik suchy nie wymaga, wystarczy raz dziennie skontrolować go. Kontroli takiej wymagają również zbiorniki wodne, zwłaszcza w zimie.

Co do miejsca ustawiania zbiorników suchych, to na konferencji w Moguncji pojawił się także wniosek, aby w pewnym promieniu dokoła nich nie było zabudowań.

Przewodniczący dyr. Seifert dziękuje prelegentowi za odczyt, który wywołał tak ożywioną dyskusję. W Polsce kwestja budowy zbiorników suchych jest narazie mało aktualna, gdyż dopiero powyżej 20 000 m³ wypadają one taniej, a tak duże objekty są u nas bardzo rzadko stawiane. Narazie będziemy śledzić postępy techniki na tem polu, a może wówczas, gdy rozwój naszego gazownictwa będzie wymagał budowy nowych dużych zbiorników, konstrukcja zbiorników suchych ulegnie takim ulepszeniom, że zwrócimy się do nich.

Płk. HENRYK EILE.

Polityka a inwestycje.

Rząd Powstania Styczniowego wobec inwestycji wodociągowo-kanalizacyjnej m. Warszawy.

(Dokończenie).

§ 13.

Wszystkie bruki, poruszone przez przedsiębiorców w czasie robót lub napraw, mają być nowo własnym kosztem przez nich uporządkowane.

§ 14.

Władza dostarczy stosowne miejsca z dogodnym wjazdem, na których przedsiębiorcy bez żadnej opłaty składać będą mogli zbyteczną ziemię, pochodzącą z wykopanych kanałów. Miejsca takie nie będą odleglejsze od miejsca wykonywania robót ziemskich nad 750 sążni.

§ 15.

Przy układaniu rur do rozprowadzenia wody, oraz przy budowie kanałów ściekowych, przedsiębiorcy zachować winni należyta ostrożność, iżby przyległe budowle, piwnice, fundamenta, rury rozprowadzające gaz do oświetlania miasta i istniejące rury wodociągowe nie były uszkodzone ani nadwyręzione, i za wszelkie komu bądź wyrządzone szkody, staną się odpowiedzialnymi i uszkodzone dzieła do dawnego stanu przywrócić są obowiązani.

§ 16.

Wszelkie użyć się mające przez przedsiębiorców rury do rozprowadzania wody powinny w fabryce wytrzymać ciśnienie dziesięciu atmosfer, czyli około 150 funtów na cal kwadr., jako wedle zdania inżyniera T. Hawskley dostateczną trwałość zapewniające. Sprawdzenie takiej wytrzymałości przed umieszczeniem rur, może być dopełnione na żądanie władzy przez specjalnych wyznaczonych do nadzoru techników.

§ 17.

Rury główne, jak i rozgałęzienia i krany pożarne (hydrants) powinny być tak podzielone na sekcje, całość w sobie obejmujące, aby w razie reparacji lub dla innych potrzeb, pojedyncze sekcje mogły być odosobnionemi bez zatrzymania użytku innych.

§ 18.

Podczas budowy kanałów, przedsiębiorcy przyjmują obowiązek niezatamowania odpływu ścieków miejskich. Jeżeli nowe kanały przypadną w ulicach lub miejscowościach, w których istnieją dawne,

przedsiębiorcy obowiązani będą takowe rozebrać, o ile w tem samym miejscu budować będą nowe, a natomiast materiał z rozebranych mogą na swoją korzyść spieniężyć. W razie zaś poprowadzenia nowego kanału nie w samym miejscu, lecz obok dawnego, tenże przez zamurowanie otworów zamknąć będą obowiązani.

§ 19.

Przedsiębiorcy nie będą mocni zaprowadzać żadnych zmian w wykonywaniu robót podług planów przez Rząd przyjętych, bez odniesienia się do władzy właściwej i jej zgodzenia się. W ciągu trwania niniejszego przedsiębiorstwa, zmiany lub rozszerzenia zakresu robót, ściągających się do przedmiotów kontraktem niniejszym objętych i planami dołączonemi zakreślonych, podług uznania Rządu, przedsiębiorcy dokonać są obowiązani, za oznaczeniem sumy dodatkowego wynagrodzenia, z uwagą naniżenie lub podwyższenie cen materiałów, wyrobów, oraz robocizny w porównaniu z dzisiejszemi.

§ 20.

Przedsiębiorcy w wykonaniu robót kanałowych tak je urządzić i prowadzić są obowiązani, aby przygotowane były środki możebnej komunikacji kanałów z budowlami wszelkimi rządowemi i instytucyowemi oraz własnością prywatną będącemi, a to w sposobie, aby żadna z budowli tych od możliwości udziału w tej komunikacji z kanałami i wprowadzenia do niej ścieków i nieczystości kloaczych nie była wyłączona. Przedsiębiorcy obowiązują się również urządzić komunikację od zewnętrznych ścian wszelkich domów i innych budowli w mieście do kanałów i rur wodociągowych, według ogólnego prawa przymusowego w tej mierze wydać się mającego, albo też na żądanie każdego z właścicieli, gdyby prawo takie nie było ogłoszone, a to po cenach, oznaczonych w dołączonym cenniku. Roboty te nie mogą być przez nikogo obcego wykonywane i służą wyłącznie przedsiębiorcom. Mają również przedsiębiorcy wolność wykonywania wszelkich robót, tyjących się zaopatrywania wodą lub wyprowadzania ścieków wewnątrz domów, budowli publicznych, instytucyowych lub prywatnych, po cenach z właścicielami umówionych, bez żadnej wszakże wyłączności i przywileju.

§ 21.

Roboty w każdej ulicy i miejscowości rozpoczęte będą za uwiadomieniem władzy właściwej,

celem porozumienia się co do czasu i porządku robót i urządzenia nieprzerwanej komunikacji.

§ 22.

Służba techniczna właściwa będzie miała prawo dozierania robót przez przedsiębiorców prowadzonych i tym celem wolny przystęp do takowych mieć będzie, bez możliwości wszakże wstrzymania postępu robót lub mieszania się w rozporządzenia przedsiębiorców.

W razie wątpliwości, powziętej przez tę służbę co do dokładności robót lub dobroci materiałów, użytych przez przedsiębiorców, odnieść się będzie mogła do obecnego w Warszawie inżyniera, wyznaczonego przez P. Hawskley, który w jego nieobecności robotami kierować będzie.

Na wypadek nieporozumienia się co do przedstawionej wątpliwości, obie strony odwołują się do Generała Kierbedź, lub w razie jego nieobecności lub przeszkodzenia, osoby zamieszkałej w Warszawie, która ze strony Rządu na arbitra podług § 38 wyznaczona będzie. Decyzja ta będzie ostateczną, wyjąwszy, gdyby kwestja była tak ważna, iż którąbądź ze stron uzna właściwem zażądać rozstrzygnięcia przez sąd polubowny ogólny, o jakim mowa w § 38.

§ 23.

Po zupełnem wykończeniu robót i po upływie terminów poniżej wyrażonych, nastąpi ogólne protokółarne wydanie właściwej władzy wszelkich budowli, maszyn i dzieł wykonanych. Przedsiębiorcy przed tem oddaniem obowiązani będą dostarczyć na zapas dla przyszłych reparacyj rury, klapy, sikawki, kraty i t. p. przyrządy w § 12 wymienione, w ilości przez władze zażądanej, a to za cenę jedynie rzeczywistego kosztu wyrobu z transportem.

§ 24.

Przedsiębiorcy obowiązują się wykonać wszystkie powyżej opisane roboty w sposób dokładny i przeznaczaniu odpowiadający w terminach następujących:

- a) wodociągi najpóźniej do dnia 1 października 1866 r.
- b) kanały ściekowe najpóźniej do dnia 1 października 1867 r.

§ 25.

Jeżeli przedsiębiorcy nie ukończą w oznaczonym powyżej terminie przedsięwziętych robót, ulegną w takim razie za każdą z powyższych robót,

która nie będzie ukończona, następującym karom umownym:

- a) przez pierwsze 6 miesięcy po rb. srebr. 1 000 za każdy miesiąc zwłoki,
- b) za cały następny okres poddają się karze po rb. srebr. 2 000 za każdy miesiąc zwłoki.

§ 26.

Jednakże przedsiębiorcy wolni będą od uiszczenia powyżej ustanowionych kar i będą mogli żądać stosownego w miarę okoliczności przedłużenia oznaczonych na wykonanie robót terminów, z powodu wypadków wojennych na terytorjum Królestwa odbywających się, wewnętrznych zaburzeń lub koalicji robotników w Warszawie, mających wpływ na wykonanie robót, wreszcie w razie blokady portów w Gdańsku i Rydze, albo też zamknięcia komunikacji przez cieśninę Sund lub na Wiśle.

Wypadki siły większej, któreby spowodowały zniszczenie w całości lub części budowli, maszyn lub robót, mogą również być uwzględnione, o ile nie powstały z winy zaniedbania, nieostrożności lub braku dozoru przedsiębiorców i użytych przez nich ludzi, albo też z wad konstrukcji lub wykonania.

§ 27.

Przedsiębiorcy obowiązani są po nastąpieniu ratyfikacji niniejszego kontraktu złożyć w kasie władzy, wskazanej przez Rząd, kaucję na pewność rozpoczęcia dostaw materiałów i wyrobów do przedsięwzięcia należących oraz rozpoczęcia robót w sumie rb. srebr. 32 500 w gotowiznie. Od kaucji tej procenta co pół roku z dołu przedsiębiorcy odbierać będą w stosunku 5⁰/₁₀.

Skoro przedsiębiorcy przystąpią do robót i sprowadzą do miasta Warszawy z Anglii tyle materiałów lub fabrykatów do przedsięwzięcia należących, iż na nie przypadną, wedle zasad niniejszego kontraktu, zaliczenia przynajmniej 5 000 funtów szterlingów, czyli rb. srebr. 32 500 wynoszące, w takim razie kaucja ta tymczasowa będzie przedsiębiorcom zwrócona.

§ 28.

Jakkolwiek wynagrodzenie za oba przedsiębiorstwa wodociągów i kanałów jest ryczałtowe, ze względu przecież na odmienne epoki ukończenia każdej z tych robót, przyjmują strony, że za wszelkie roboty, odnoszące się do urządzenia wodociągów liczyć się będzie część wynagrodzenia we funtach szterlingach, zaś za wszelkie roboty odno-

szące się do kanalizacji, liczyć się będzie wynagrodzenie w rublach srebrnych, o to podług § 1. Przedsiębiorcy na każdą z tych robót składać będą oddzielne likwidacje.

§ 29.

Wypłata na poczet sumy ryczałtowo w § 1-ym dla przedsiębiorców oznaczonej w stosunku w § powyższym wskazanym, na każdą z robót następować ma ściśle wedle zasad następujących:

1) W miarę postępu dostaw maszyn, materiałów i wyrobów z Anglii oraz w miarę postępu samych robót, zaliczenia będą czynione przedsiębiorcom w stosunku wskazanym szczegółowo w dołączonej do niniejszego kontraktu pod lit. G skali, z potrąceniem wszakże od każdego zaliczenia 10 procentów, przeznaczonych na kaucję, za ściśle spełnienie wszelkich warunków niniejszego kontraktu.

Potrącenia te wszakże ustaną, skoro uzbiera się z redukcji zaliczeń na roboty wodociągowe funtów szter. 20 000, a na roboty kanałowe rb. srebr. 165 000. Od wszystkich tych potrąconych sum na kaucje przedsiębiorcy pobierać będą pięć procent z dołu, 2 stycznia i 2 lipca n. s. każdego roku.

2) Urzędnik ze strony Rządu wyznaczony do poświadczania likwidacji i dozoru nad dostawami i robotami czuwać będzie, aby zaliczenia powyższe były odpowiednie przedmiotowi przedsiębiorstwa w § 12 szczegółowo określonymu, oraz planom i dołączonym do nich szczegółowym informacjom, o których mowa w tymże § 12 kontraktu.

Nad ilości określone jak wyżej, przedsiębiorcy mogą jedynie jeden procent więcej sprowadzać materiałów na uzupełnienie wybrakowań w ciągu i po ukończeniu robót.

3) Po zupełnem wykończeniu każdej z robót, to jest wodociągów i kanałów, po odbyciu prób, wykończenie zupełne dzieł poruczonych tym kontraktem w sposób zadawalniający wykazujących, i po sporządzeniu stanowczych protokółów odbiorczych, wypłacone będą przedsiębiorcom sumy, uzupełniające otrzymane zaliczenia do wysokości funt. szter. 210 719 za wodociągi, a rub. srebr. 1 815 000 za kanalizację oraz połowa sum na kaucje odtrąconych, jak wyżej ad 1) co do każdego przedsiębiorstwa postanowiono.

4) Druga połowa pomienionej kaucji zatrzymana jeszcze będzie przez miesiąc 12, przez które, od daty każdego z protokółów stanowczych odbiorczych, przedsiębiorcy pozostają w obowiązku gwarancji za dokonane roboty i dzieła oraz wznie-

sione budowle i wszelkie niedokładności, wady, uszkodzenia, powinni własnym kosztem naprawiać. Po upływie tych 12 miesięcy od wykończenia każdej z robót, to jest wodociągów i kanałów, sporządzony będzie dodatkowy protokół na dowód, że z tytułu gwarancji przedsiębiorcy wywiązali się z przyjętych zobowiązań, a wtedy pozostająca reszta kaucji na każde z przedsiębiorstw zatrzymana, będzie im wypłacona.

§ 30.

Zapłaty, przypadające podług niniejszego kontraktu w funtach szter. uiszczane będą w Warszawie wedle kursu Giełdy Warszawskiej w dniu wypłaty albo w wekslach, płatnych w Londynie za okazaniem.

§ 31.

Przedsiębiorcy mają prawo żądać wypłaty co miesiąc w siedm dni po złożeniu przez nich likwidacji władzy miejskiej, która po sprawdzeniu wypłatę zarządzi, a w razie nieotrzymania takowej w powyższym terminie, przedsiębiorcy mają prawo żądać tytułem kary umownej jednego procentu od sumy za ten miesiąc im przynależnej, i tak dalej z miesiąca na miesiąc, aż do czasu zaspokojenia.

Tylko areszta sądowe przez osoby trzecie na funduszach przedsiębiorców prawnie położone, wstrzymać mogą wypłatę do wysokości aresztu i uwolnić władzę od obowiązku terminowej wypłaty i przewidzianej kary.

§ 32.

Po zupełnem ukończeniu robót i sporządzeniu ostatecznych protokółów, przedsiębiorcy obowiązują się przez lat trzy wodociągi, a przez lat dwa kanały, utrzymywać w dobrym stanie, reparować takowe i dostarczać przez dzień i noc potrzebną wodę na użytek miasta, oczyszczać i przepłókiwać rury i kanały i wykonywać wszelkie inne czynności (physical operations) właściwe i potrzebne dla wyżej wymienionych celów i przedmiotów, dostarczą potrzebny skład specjalnych robotników, dozorców, wszelkie paliwo i inne materiały, nawzajem zaś za te zobowiązania przedsiębiorcy mają prawo do następujących wynagrodzeń:

a) Za wodociągi:

- rb. srebr. 20 000 za rok pierwszy
- „ „ 25 000 za rok drugi
- „ „ 30 000 za rok trzeci.

b) Za kanały:

- rb. srebr. 10 000 za rok pierwszy
- „ „ 12 000 za rok drugi.

Na pewność zobowiązań wyżej określonych, przedsiębiorcy przy odbiorze reszty kaucji podług § 29 ad 4-um pozostawią rb. srebr. 5 000, która to suma będzie zwrócona przedsiębiorcom po upływie zobowiązań tym §-em objętych.

§ 33.

Gdyby władza uznała za właściwe w jakimkolwiek czasie przed upływem terminów w § 32 oznaczonych uwolnić przedsiębiorców od ich obowiązków i odpowiedzialności, w takim razie po trzechmiesięcznem wypowiedzeniu i opłaceniu należnych im sum, przedsiębiorcy winni będą oddać wodociągi i kanalizację władzy w dobrym należytym i do użytku zdatnym stanie, z wyjątkiem jedynie pogorszeń naturalnych, z upływu czasu pochodzących.

§ 34.

Zastrzega się wyraźnie, że wszelkie roboty i eksploatacje zakładów prowadzone będą w sposób wskazać się mający przez p. Tomasza Hawskley, albo w jego nieobecności przez P. James Simpson, inżyniera cywilnego, zamieszkałego w Londynie Nr. 29 Great George Street lub też w nieobecności drugiego, przez doświadczonego hydraulicznego inżyniera, wskazanego przez prezesa Towarzystwa inżynierów cywilnych w Londynie.

§ 35.

Przedsiębiorcy nie mogą, pod rygorem rozwiązania z ich winy kontraktu i utraty kaucji, odstępować nikomu przedsiębiorstw przez tę umowę im powierzających się, ani przelewać kontraktu bez wyraźnego zgodzenia się na to władzy właściwej. Wszelkie przeciwne temu zastrzeżeniu układy — wiązać Rządu nie będą. Nie mogą również zmieniać osób, którym kierunek robót podług § 34 powierzony być ma.

Zgon jednego lub więcej przedsiębiorców nie rozwiązuje kontraktu. Spadkobiercy zmarłego lub zmarłych obowiązani będą spełnić takowy we wszelkich szczegółach.

§ 36.

Przedsiębiorcy obowiązani są utrzymywać w Warszawie stale upęnomocnionego przez nich agenta, któryby ich reprezentował w stosunkach z niniejszego kontraktu wypływających.

§ 37.

Plany, rysunki ze zbiorem informacyj mają być przez inżyniera P. Hawskley przygotowane

w dwóch, poświadczonych przez niego i strony kontraktujące egzemplarzach, z których jeden pozostanie w zachowaniu u przedsiębiorców, drugi w archiwum rządowym.

Egzemplarze te uważane będą za akta wiarygodne, według których wszystkie roboty i budowlę mają być uskutecznione, sprawdzane i wszelkie spory i kwestje załatwiane i rozwiązywane.

§ 38.

W razie wynikłych między władzą i przedsiębiorcami kwestyj, sporów i różności zdań co do rozumienia wykonania lub stosowania postanowień niniejszą umową objętych, takowe, jak niemniej wszelkie między stronami kontraktującymi wyniknąć mogące nieporozumienia, rozstrzyga sąd polubowny, decydujący mocą ostatniej instancji, bez odwołania się i z uwolnieniem od formalności proceduralnych, a to na żądanie którejkolwiek ze stron. Sąd ten uważać się będzie za istniejący nieprzerwanie przez cały czas trwania stosunków z niniejszego kontraktu i jedynie na każdy raz punkta sporne przedstawione mu będą. Sąd ten składać mają:

1) Ze strony przedsiębiorców P. Tomasz Hawskley, inżynier, który sporządza rysunki, plany i zbiory informacyjne, albo w razie jego nieobecności, osoby w § 34 wymienione.

2) Ze strony Rządu zaś, technik przez tenże Rząd wyznaczony.

W razie niezgodzenia się tych arbitrów, Rząd Królestwa wyznaczy na super-arbitra jednego ze znakomitych znawców, na którego by się przedsiębiorcy zgodzili.

§ 39.

Umowa niniejsza sporządzona zostaje w dwóch językach, polskim i angielskim z równoważnością obu tekstów.

Obie strony zapewniają sobie ściśle, odpowiednio umowie i dobrą wiarą stosowanie i wykonywanie umowy.

§ 40.

Umowa w powyższych 39 §§-ch opisana, obowiązuje przedsiębiorców od daty podpisania, zaś Rząd przez p. o. Prezydenta m. s. Warszawy reprezentowany, od daty potwierdzenia przez najwyższą władzę krajową w formie należytej i prawnej, która to ratyfikacja ma zarazem obejmować ze strony Rządu poręczenie za zupełne wykonanie tejże umowy względem przedsiębiorców.

Zastrzegają przecież przedsiębiorcy, że jeżeli to potwierdzenie nie nastąpi najdalej do dnia 18/30 czerwca r. b. — umowa względem nich za nienastąpioną i skutku niemającą uważana będzie.

Sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, przy zaznaczeniu aneksów w Warszawie dnia 8/20 kwietnia 1863 r.

(podpisano:) Zygmunt Hr. Wielopolski
John Aird et Son
John Morant Hervey«.

Przytoczoną poprzednio umowę Magistrat m. Warszawy przesłał wraz z obszernem uzasadnieniem Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych w dniu 14/26 kwietnia 1863 r. za L. 13401. W tem uzasadnieniu m. in. czytamy: »Porównując cyfrę, żadaną (przez angielskich przedsiębiorców) z obliczeniem przez Sekcję Inżynierską w r. 1858 dokonaniem, a sprawdzonem przez Komitet, wyznaczony przez Komisję Rządową Spraw Wewnętrznych, znalazłem, że skoro wówczas za budowę kanałów na rozległość 99 616 stóp angielskich obliczono 1 111 793 rb. 29 kop., zaś według umowy obecnej ma być kanalizacja urządzona na rozległość 224 175 stóp angielskich, w stosunku przeto powyższego obliczenia wypadaloby na tę długość przeszło 2 500 000 rb., a że przedsiębiorcy żądają tylko rb. 1 980 000, uznałem więc tę cyfrę jako umiarkowaną.

Koszt wodociągu dzisiejszego... wynosił sumę rb. 300 000*). Biorąc ten koszt za miarę porównania z cyfrą, żadaną za nowe wodociągi, doszedłem do przekonania, że skoro wodociąg o 2-ch machinach, każda o sile 40 koni, dostarczający 35 tysięcy stóp kub. wody dziennie, z rozgałęzieniem rur wodociągowych na przestrzeni około 30 tysięcy stóp ang., kosztował 300 tysięcy rb., w tym więc stosunku wodociąg, mający 4 maszyny o sile 90 koni każda, dostarczający 600 tysięcy stóp kub. wody dziennie, z rozgałęzieniem rur wodociągowych na rozległości 301 405 stóp ang., z mnóstwem zabudowań, aparatów i przyrządów, kosztować powinien przynajmniej 10 razy więcej, a że żadana cyfra w funtach szterlingach, obliczona na ruble po kursie rb. 6 kop. 60 za funt wynosi rb. 1 522 745 kop. 40, przeto i to wynagrodzenie uznałem za umiarkowane i zasługujące na przyjęcie«.

*) Tyle kosztował wodociąg do 1863 r., na dalszą jego rozbudowę wydano z biegiem czasu jeszcze 270 000 rb., tak, że łącznie kosztował 570 000 rb.

Pozatem Magistrat wskazuje w omawianem uzasadnieniu na szereg zastrzeżeń i sankcyj, które wprowadził do umowy, oraz obowiązków, nałożonych na przedsiębiorców. Zastrzeżeń i obowiązków tych nie wymieniam, gdyż wynikają one z porównania treści noty Hawskey'a z treścią umowy.

O przezorności warszawskiego Magistratu świadczy następujący ustęp omawianego uzasadnienia: »Jakkolwiek umowa ta sporządzona została pod wpływem przekonania, że tak zaszczytnie znani przedsiębiorcy i główny techniczny kierownik zamierzonych dzieł, dają w osobach swoich moralną rękojmię, że podjęte przez nich zobowiązania wykonają rzetelnie i sumiennie, jako przywykli cenić nabytą przez nich reputację, jednakże do umowy tej wprowadzone zostały te wszystkie zastrzeżenia i rygory, które prawnie wiążąc umawiające się strony, nie dopuszczają żadnych z krzywdą założonych umową tą celów, odstąpięń«.

Jakże inaczej przedstawiają się umowy, zawarte w latach 1924 do 1926 przez 10 miast polskich z amerykańskim towarzystwem Ulen & Co. Umowy te, na pierwszym miejscu, stwierdzają walory amerykańskich przedsiębiorców, w redakcji: »Towarzystwo jest spółką o wieloletniem doświadczeniu w dziedzinie projektowania, wykonywania i finansowania robót publicznych. Towarzystwo zaprojektowało, zbudowało i sfinansowało wiele bardzo poważnych robót dla rządów, samorządów i spółek w różnych częściach świata«. — Tem się też niechybnie tłumaczy, że owych 10 miast polskich uważało za zbędne, może raczej za krępujące, okazać tyle przezorności wobec kontrahenta, ile okazał Magistrat warszawski w 1863 r.

Omawiane uzasadnienie wspomina wreszcie o konieczności zaciągnięcia cztero miljonowej pożyczki na sfinansowanie zamierzonych inwestycji, oraz warunkach, na jakich właściciele realności będą je przyłączać do ogólnej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

W celach informacyjnych podaję za Wydziałem statystycznym Magistratu warszawskiego, że ludność Warszawy liczyła w 1860 r. — 162 800, w r. 1870 — 266 200, w r. 1882 — 383 000, w r. 1890 — 455 900 osób.

Według zaś zestawienia, ogłoszonego w urzędowym »Dzienniku Powszechnym« (numery 152 i 159 z 8 i 16 lipca 1863 r.), było w Warszawie w 1863 r. domów mieszkalnych 3 288, w czem

2 156 domów murowanych i 1 132 domów drewnianych. Poprzednie, w 1816 r. sporządzone zestawienie wykazuje 3 302 domy, w czem 1 229 domów murowanych i 2 073 domów drewnianych. Duży wzrost liczby domów murowanych w okresie niespełna 50 lat, tłumaczy się postanowieniem Namiestnika Królestwa Polskiego z 3 lutego 1816 r., które zabraniało w całym obrębie okopowym m. Warszawy wznoszenia domów drewnianych i utrudniało ich reparację. Postanowienia o reparacji modyfikowano w różny sposób decyzjami Rady Administracyjnej z 1832, 1840 i 1847 r., natomiast zakaz wznoszenia domów drewnianych stale obowiązywał.

Równocześnie z przesłaniem przez Magistrat warszawski umowy wraz z uzasadnieniem oraz szeregiem załączników (których również nie udało się odnaleźć) Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych, urzędowy »Dziennik Powszechny« (numer 94 z 25 kwietnia 1863 r.) ogłosił obszerny, przez Magistrat warszawski inspirowany artykuł p. t. »Wodociągi i kanalizacja«. Wstęp tego artykułu opiewa:

»Miasto Warszawa, pod względem topograficznego położenia swego i klimatu, do najzdrowszych miast zaliczonym być może. Umieszczona na wyniosłym wzgórzu, nad jedną z większych rzek, otoczona i poprzerynana siecią ogrodów, sadów i placów, stosunkowo do swej ludności nie zacieśniona wcale, posiada wszystkie warunki zapewnić mogące porządek, czystość i zdrowe powietrze. Tymczasem stosunek śmiertelności w Warszawie, w porównaniu z śmiertelnością w innych stolicach Europy, przedstawia przerażającą różnicę, gdyż u nas stosunek ten dochodzi do 50 na 1000, kiedy w innych znacznie ludniejszych stolicach utrzymuje się między 23 a 26 na 1000. Cyfry te gwałtownie wołają o potrzebę zaradzenia złemu, które to zło, jak każdemu mieszkańcowi miasta tego najdotkliwiej wiadomo, leży w braku niezbędnych warunków koniecznego porządku i czystości.

Głównymi środkami zaradczemi, któremi się wszystkie stolice a nawet wszystkie ludniejsze miasta zagraniczne posługują, są wodociągi i kanały. Bez nich, najszcześniejsze położenie miejscowe nie zdoła usunąć wpływów, nieodłącznych od nagromadzenia się w jednym punkcie większej ludności.

Warszawa rzeczywiście nie posiada kanalizacji, prócz kilku tylko kanałów częścią murowanych, częścią drewnianych. Kanały te złej konstrukcji, przez czas popsute, zbudowane bez żadnego syste-

matu i związku między sobą, bez należytych spadków i z otworami nader szczupłemi, a nadto nie opatrzone żadnem zamknięciem, nieodpowiadają zupełnie swemu celowi.

W razie ulewnego deszczu lub roztopów śniegowych, masy spływającej wody, nie mogąc pomieścić się w kanałach i rynsztokach, tworzą w wielu miejscach zalewy lub błotniste kałuże, utrudniające pieszą a nawet powozową komunikację po mieście; w zwyczajnym zaś stanie, ścieki rynsztokowe, spływając do kanałów nie mających prawie żadnego spadku, tworzą w tychże osad, z którego przez fermentację wywiązują się gazy zarażające powietrze i zdrowiu zbyt szkodliwe wyziewy. Nadto przy takim stanie kanałów, cała niemal zwierzchnia warstwa terenu, na którym zbudowane jest miasto, znajduje się w stanie wilgotnym, przez co wielka liczba zabudowań ulega również zawilgoceniu, tak szkodliwemu dla zdrowia mieszkańców i trwałości budowli, a nadto przyczynia się głównie do złego stanu bruków w ulicach i prędkiego tychże zużywania się.

Urządzony w roku 1855 wodociąg nad Wisłą, kosztem około 300 tysięcy rs., którego utrzymanie roczne wynosi przeszło rb. srebr. 19 tysięcy, nawet częściowej nie odpowiada potrzebie. Samo położenie zakładu tego w punkcie upływu do Wisły dwóch głównych kanałów, na gruncie nasykowym i śmieciach wywożonych z miasta, jest nader niekorzystne, tak pod względem niemożności ciągłego dostarczania do zbiorników wody czystej, jak i utrzymania w czystości filtrów.

Zakład posiada wprawdzie dwie maszyny parowe, każda o sile 40 koni, zdolne dostarczyć na godzinę 5 tysięcy stóp kubicznych wody, ze względu przecież na szczupłość promienia rur rozprowadzających i na szczupłość rezerwoaru w Saskim ogrodzie, obejmującego zaledwie 35 tysięcy stóp kubicznych, dotąd ograniczano się na działaniu jednej z maszyn średnio przez godzin 7 dziennie, zachowując drugą maszynę, jako rezerwę, na wypadek uszkodzenia pierwszej lub w pomoc tejeż w czasie wytrysku fontan, lub dla przysposobienia większego zapasu wody w basenie zakładowym. Nie dziw więc, że tak mała ilość wody nie może być użytą na oczyszczenie zewnętrzne miasta, gdy przyjmując do obliczenia 160 tysięcy mieszkańców, zakład dzisiejszy dostarcza mniej niż jedną stopę kubiczną na 4-ch mieszkańców. Gdyby nawet bieg maszyny przedłużonym był w działaniu do godzin 12 lub 15 dziennie, to i w takim razie maksimum dostar-

zonej ilości wody nie przeniosłoby 75 tysięcy dziennie, która to ilość w porównaniu z potrzebami miasta byłaby zawsze nader ograniczoną. Dwie maszyny w ruch puszczone mogłyby podwoić powyższą ilość, ale razem używane być nie mogą, gdyż jedna zawsze w rezerwie pozostawać musi.

Filtry, przeznaczone do czyszczenia wody, z położenia swego nie są zdolne odpowiedzieć temu celowi, gdyż oprócz mułu z wodą wiślaną wciąganego, przepuszczają nie wpływającą na oczyszczenie zaskórną wodę. Filtry te są nadto szczupłe, dwa z nich mieszczą tylko po 2 tysiące stóp kwadratowych filtrującej powierzchni, a trzeci 10 tysięcy takiejże powierzchni. Część miasta, mianowicie Nalewki, Ś-to Jerska, Nowe Miasto i Stare Miasto, zaopatrywana wodą z dolnego rezerwoaru, nie może korzystać z wprowadzenia wody na wyższe piętra z braku odpowiedniego ciśnienia.

W takim stanie wodociągu tego, o dokładnej i prawdziwej usługach przynoszącej miastu kanalizacji, która wymaga pomocy i siły wody do przepuszczania i rozrzedzania zabieranych przez kanały nieczystości, nawet myśleć nie było można.

Projekt kanalizacji, wykonany w roku 1856 przez jednego z ówczesnych inżynierów miasta, obejmujący ogólną długość połączonych jednym systematem kanałów stóp bież. angielskich 99 618 z obliczeniem kosztu na rs. 1 111 793 kop. 29 dotąd nie został wprowadzonym w wykonanie.

Przywiedzione w krótkości, a tak niekorzystne warunki wodociągu dzisiejszego i względ na konieczność śpiesznego zaopatrzenia miasta w kanały i dostateczną ilość dobrej wody, spowodowały p. o. Prezydenta Miasta do zaproszenia jednego z najznakomitszych angielskich inżynierów hydraulicznych p. Tomasza Hawskley, o podanie odpowiedniego projektu nowego zakładu wodociągowego i dokładnego systematu kanalizacji dla miasta Warszawy.

P. Hawskley po wszechstronnem rozpoznaniu warunków miejscowości, po rozpatrzeniu pomienionego wyżej projektu kanalizacji i zbadaniu dzisiejszego wodociągu, złożył p. o. Prezydenta Miasta na piśmie myśli swoje, zawierające projekt urządzenia nowego zakładu wodociągów i systematycznej kanalizacji, zdaniem jego dla miasta Warszawy najwłaściwszych«.

Omawiany artykuł kończy się zaś w następujący sposób:

»Bacząc na konieczne i niecierpiące zwłoki potrzeby miasta, oraz z uwagi, że przygotowanie

szczegółowych planów, rysunków i objaśnień, zamówienie i przysposobienie potrzebnych materiałów z jednej, a nabycie potrzebnych pod budowę zakładów i na składy miejscowości (z drugiej strony), przynajmniej rocznego czasu wymagać będzie, p. o. Prezydenta wszedł w bliższe porozumienie ze spółką znakomitych i specjalnych do budowy zakładów wodociągowych, gazowych i kanalizacyjnych przedsiębiorców przez samego p. Hawksley przedstawionych, pp. Baronetem i członkiem parlamentu Samuelem Morton Peto, Edwardem Ladd Betts i domem John Aird i syn, i w dniu 8/20 kwietnia r. b. wypisaną została umowa prywatna, wiążąca przedsiębiorców od daty podpisania aktu, a zastrzegająca dla rządu termin ratyfikacji do dnia ostatniego czerwca b. r. . . .

Zastrzeżony termin ratyfikacji, dozwoli władzom wyższym przedstawione projekta i wszelkie warunki umowy wszechstronnie zgłębić i rozpoznać.

Komisja Rządowa Spraw Wewnętrznych w dniu 23 kwietnia/5 maja 1863 r. zażądała od Magistratu warszawskiego dodatkowych wyjaśnień »co do niektórych artykułów, wprowadzonych do projektu umowy o urządzenie w m. Warszawie systematycznej kanalizacji i wodociągów, które następczą przy rozbiórce tej umowy pewne wątpliwości i uwagi«. Wyjaśnień tych, odnoszących się w szczególności do kwestyj finansowych, brukarskich, placów miejskich i t. p., Magistrat Warszawski udzielił odwrotnie, gdyż w dniu 26 kwietnia/8 maja 1863 r. za L. 14 357. W następstwie, Komisja Rządowa Spraw Wewnętrznych w dniu 14/26 czerwca 1863 r. L. 15 883/10 957 zawiadomiła Magistrat warszawski, że projekt urządzenia kanalizacji i wodociągów, po zasięgnięciu opinii technicznej gener. Kierbedzia, naczelnika Zarządu komunikacji, przedłożyła »do decyzji Rady Administracyjnej«. W sześć dni później, Sekretarz Stanu przy Radzie Administracyjnej zawiadomił Komisję Rządową Spraw Wewnętrznych, »że Jego Cesarska Wysokość Wielki Książę Namiestnik Królestwa rozkazał udzielenie dodatkowej opinii i wniosków nad tym projektem poruczyć oddzielnie pod względem finansowym... zaś pod względem technicznym...«

Kiedy w taki sposób toczyła się w niezwykle pośpiesznym tempie korespondencja między czynnikami miejskimi i rządowymi, powstańczy Rząd

Narodowy, pragnąc zapobiec m. in. zawarciu umowy w sprawie budowy wodociągu i kanalizacji w Warszawie, ogłosił w dniu 10 maja 1863 r. dekret następującej treści:

»Rząd Narodowy.

Zważywszy: że nieprawa władza bez względu na mające zajść wkrótce stanowcze zmiany w sytuacji politycznej narodu naszego, dokonywa lub dokonać zamierza w finansach i robotach publicznych Korony, Litwy i Rusi rozliczne działania, które jako z interesem kraju niezgodne, a w przyszłości niecofnięte przyniesłyby mogły niepowetowane szkody sprawie narodowej, jako to: obdłużenie dóbr narodowych nową pożyczką Towarzystwa Kredytowego, marnowanie zapasowych funduszy skarbu, instytucję skupu czynszów włościńskich, koncesje na drogi żelazne, reformę podatków i banków, przekształcenie ulic i kanałów w Warszawie i t. p.

Zważywszy dalej: że wszelkie tego rodzaju czynności, odnoszące się do finansów ogólnych, robót publicznych, przemysłu i kredytu, wnikając szkodliwie dzisiejszy stan aktywów i pasywów majątku narodowego, pod zarządem już to skarbu, już banku, już też innych instytucyj zostającego, utrudniłyby mogły w przyszłości Rządowi Narodowemu przeprowadzenie widoków i projektów na dzisiejszym stanie publicznych funduszy Narodu opartych, rzeczywistemu interesowi kraju odpowiednich, a z wydaniami dotychczas postanowieniami Rządu Narodowego zgodnych i mających być wreszcie do zatwierdzenia w właściwym czasie reprezentacji narodowej, jako odpowiedniej władzy prawodawczej, przedstawionemi.

Zważywszy w końcu: że współdziałanie i podawanie ręki nieprawej i interesem kraju niepowodującej się władzy, do jakichkolwiek tego rodzaju czynności, narażających dzisiejszy stan finansów narodowych, bądź to ze strony urzędników, bądź też osób prywatnych, a mianowicie przedsiębiorców, bankierów lub negocjantów, poczytaniem być winno za jawne i karygodne przeniewierstwo w sprawie publicznej; stanowi co następuje:

Art. 1. Obecny stan finansów narodowych, tudzież majątku narodowego w aktywach i pasywach, przedsiębiorstw publicznych, jak nie mniej instytucyj finansowych, ogłasza się od dnia dzisiejszego za nienaruszalny.

Art. 2. Zabrania się pod najsurowszą odpowiedzialnością, tak z osoby, jak z majątku, wszystkim urzędnikom i osobom prywatnym, a mianowicie też władzom skarbowym przez rząd moskiewski stanowionym, tudzież przedsiębiorcom, bankierom i negocjantom czynienia projektów i egzekwowania lub brania udziału w jakimkolwiek przekształceniu (prócz bieżących czynności) dzisiejszego stanu funduszków publicznych, robót i instytucyj finansowych.

Art. 3. Ogłasza się za niebyłe, nieważne i nieobowiązujące wszelkie postanowienia i przepisy dla finansów, robót publicznych lub instytucyj finansowych odnoszące się, tudzież wszelkie kontrakty, umowy, koncesje, pożyczki, kupna lub sprzedaże, słowem wszelkie działania mające na celu zaprowadzenie zmiany w obecnym stanie funduszków publicznych lub zobowiązań finansowych Korony, Litwy i Rusi, jakieby nieprawa władza wydać lub dokonać mogła.

Art. 4. Ostrzega się bankierów, negocjantów i wszelkich przedsiębiorców zagranicznych, aby w żadne zobowiązania pieniężne, pożyczki, koncesyje przedsiębiorstwa, kupna lub sprzedaże z nieprawą władzą lub osobami od niej umocowanymi, od dnia dzisiejszego nie wchodziły, a to pod nieważnością i narażeniem się na straty, jakie z nieuznania tych zobowiązań przez Rząd Narodowy wypłyną.

Art. 5. Poleca się władzom cywilnym i wojskowym wykonanie niniejszego postanowienia, a mianowicie zbieranie i dostarczanie dowodów Rządowi Narodowemu przeciwko wykraczającym.

Warszawa, dnia 10 maja 1863 r.

Pieczętka : Rząd Narodowy
Równość — Wolność — Niepodległość»

Już następnego dnia, 11 maja 1863 r. Powstańczy Rząd Narodowy ogłosił drugi dekret, poświęcony *w całości* sprawie budowy kanalizacji i wodociągu w Warszawie. Dekret ten, którego odbitkę podaję, opiewa:

»Rząd Narodowy.

Powołując się na postanowienie swoje z dnia 10 maja 1863 r., do finansów Królestwa i robót publicznych odnoszące się, zważywszy nadto, że kontrakt o kanalizację i wodociągi miasta Warszawy z przedsiębiorcami zagranicznymi zawarty, obejmuje zastrzeżenie zatwierdzenia go przez władzę wyższą, nie później jak z dniem 1 lipca r. b.,

a stąd jakkolwiek uprzedza datę postanowienia Rządu Narodowego z dnia 10 maja 1863 r., może jednakże ulec rozwiązaniu z powodów w temże postanowieniu przywiedzionych, stanowi:

Art. 1. Kontrakt o kanalizację miasta Warszawy pod dniem 20 kwietnia b. r., między Prezydentem miasta Warszawy a przedsiębiorcami zagranicznymi pp. członkiem parlamentu baronetem Samuelem Morton Peto, Edwardem Ladd Betts i domem John Aird i syn zawarty, niniejszem rozwiązuje się i za niebyły uznany zostaje.

Art. 2. Wykonanie niniejszego postanowienia władzom cywilnym i wojskowym poleca się.

Warszawa, dnia 11 maja 1863 r.

Pieczętka : Rząd Narodowy
Równość — Wolność — Niepodległość»

RZĄD NARODOWY

Powołując się na postanowienie swoje z d. 10 maja 1863 r., do finansów Królestwa i robót publicznych odnoszące się, zważywszy nadto, że kontrakt o kanalizację i wodociągi Miasta Warszawy z przedsiębiorcami zagranicznymi zawarty, obejmuje zastrzeżenie zatwierdzenia go przez władzę wyższą, nie później jak z dniem 1 lipca r. b., a stąd, jakkolwiek uprzedza datę postanowienia Rządu Narodowego z d. 10 maja 1863 r., może jednakże ulec rozwiązaniu z powodów w temże postanowieniu przywiedzionych;—

Stanowi:

- Art. 1. Kontrakt o kanalizację i wodociągi miasta Warszawy pod d. 20 kwietnia r. b., między Prezydentem Miasta Warszawy a przedsiębiorcami zagranicznymi, pp. członkiem Parlamentu baronetem Samuelem Morton Peto, Edwardem Ladd Betts i domem John Aird i syn, zawarty, niniejszem rozwiązuje się i za niebyły uznany zostaje.
- Art. 2. Wykonanie niniejszego postanowienia Władzom Cywilnym i Wojskowym poleca się.

Warszawa, dnia 11 maja 1863 r.



Dekret Rządu Narodowego z 11 maja 1863 r., unieważniający umowę w sprawie budowy wodociągu i kanalizacji w mieście Warszawie.

Przyborowski w następujący sposób wyraża się o przytoczonych dekretach:

»... o wielkiej wytrwałości w zakresie rzeczy skarbowych świadczą dekreta z dnia 10 i 11 maja. Rząd Narodowy, nie ufając władzom Królestwa, które utożsamiał z władzą rosyjską, twierdził, że wszelkie czynności w finansach i robotach publicznych przez nie przedsięwzięte, są zawsze niezgodne z interesem kraju... Nieniej z niczem nieuzasadnionym oporem wystąpił Rząd Narodowy przeciw projektowi kanalizacji Warszawy. Z myślą skana-

lizowania tego miasta, rosnącego co do liczby mieszkańców i rozległości coraz bardziej, noszono się oddawna i nikt nie mógł zaprzeczyć, że był to zamysł rozumny i mogący dodatnio wpłynąć na stan zdrowotności mieszkańców. To też, gdy syn Margrabiego, pan Zygmunt Wielopolski, został prezydentem miasta, jedną z pierwszych jego czynności było żywe i energiczne zajęcie się tą sprawą. Opracowano odnośne projekty i zawarto kontrakt z trzema przedsiębiorcami angielskimi, mającymi dokonać tego niezaprzeczonego wielkiego dzieła. Skoro jednak osnowa tego kontraktu ogłoszona została w urzędowym »Dzienniku Powszechnym«, Rząd Narodowy, kierując się niewiadomo jakimi pobudkami, sprawę tę podciągnął pod dekret z dnia 10 maja i ogłosił kontrakt wspomniany za nieważny i niebyły. Prawdopodobnie w ówczesnym położeniu kraju rzecz i tak by nie przysłała do skutku, dekret więc ów z pewnością nie wpłynął na zaniechanie zamierzonej kanalizacji, ale pozostał on świadectwem z jednej strony bezwzględnej niewiary władzy powstańczej do rządu Królestwa, z drugiej był dowodem, że władza ta uważała się za rząd jedyny i prawy, że nie chciała nawet przypuszczać możliwości oporu swym rozporządzeniom i udawała pewność, że znajdzie posłuch, że jest szanowaną i kochaną przez naród. Tymczasem zaszły okoliczności, które, wlewając w serca i umysły wielkie rozgoryczenie, świadczyły zarazem, że organizacja powstańcza niezawsze słucha rozkazów swej władzy i że podawnemu lubi działać na własną rękę.«

Inaczej o skutkach omawianych dekretów wypowiada się członek i sekretarz powstańczego Rządu narodowego Janowski: »Dekret ten w przewidywaniu powodzenia powstania i odzyskania niepodległości, miał bardzo doniosłe znaczenie. A i teraz mógł jeżeli nie powstrzymać, to przynajmniej utrudnić rządowi moskiewskiemu przedsięwzięcie jakichkolwiek bądź transakcji i umów w zakresie wymienionych. Dekret ten miał nawet zaraz doraźny skutek, bo ani zamierzona przez Wielopolskiego *) reforma Banku Polskiego, mająca się oprzeć na funduszach obcych, jak i zamierzona sprawa oddania w przedsiębiorstwo obcej firmie kanalizacji miasta Warszawy, jedynie z powodu tego dekretu nie przysły do skutku.«

*) Mowa tu o hr. Aleksandrze Wielopolskim, Naczelniku Rządu Cywilnego Królestwa Polskiego.

Sprawa budowy wodociągu i kanalizacji w Warszawie, bądź co bądź, przez cały czas trwania powstania styczniowego pozostawała w zawieszeniu. Dopiero bowiem w szereg miesięcy po upadku powstania styczniowego sprawa budowy wodociągu i kanalizacji według projektu Hawskey'a doznała ostatecznego załatwienia, w sensie nieprzychylnym. Tak, Komisja Rządowa Spraw Wewnętrznych w dniu 9/21 lutego 1865 r. za L. 3 602/1 629 zawiadomiła ówczesnego Prezydenta m. Warszawy:

»Poprzednik JW Pana przez raport z dnia 14/26 kwietnia 1863 r. za Nr. 13 401 uczynił propozycję oddania w entrepryzę angielskiemu towarzystwu kanalizacji i wodociągów w m. Warszawie wedle przedstawionego w ogólnych zarysach projektu angielskiego inżyniera Hawskey'a.

Projekt pomieniony, jako uznany we względzie technicznym za niezupełny a pod względem finansowym i jurydycznym, jako posiadający wiele niedostatków, nie został przez wyższą zwierzchność zatwierdzonym.«

Jednocześnie Komisja Rządowa Spraw Wewnętrznych poleciła Prezydentowi m. Warszawy rozpatrzyć nowy projekt budowy wodociągu i kanalizacji, złożony na ręce Komisji przez jednego z obywateli warszawskich. Pozatem Prezydent m. Warszawy miał »pilnie« rozpatrzyć: »czy istotnie zachodzi konieczna potrzeba i korzyść dla miasta w jednoczesnym wprowadzeniu w wykonanie obu projektów t. j. kanalizacji i zaprowadzenia nowych wodociągów, czy nie lepiej byłoby, odłączwszy pierwszy od drugiego, rozpatrywać każdy z nich z osobna«. Zdaniem Komisji należałoby przedewszystkiem zbudować nowy wodociąg, a budowę kanalizacji odłożyć do czasu późniejszego.

Na pytanie, czy ingerencja powstańczego Rządu Narodowego w sprawę budowy wodociągu i kanalizacji w Warszawie, odniosła skutek formalny, odpowiedź musi wypaść przecząco. Inna rzecz, że przedsiębiorcy angielscy wobec trwania powstania styczniowego, względnie także wobec wydania przez powstańczy Rząd Narodowy dekretów z dnia 10 i 11 maja 1863 r., nie obstawali, a prawdopodobnie nawet chętnie widzieli, że zatwierdzenie umowy nie nastąpiło w przewidzianym w niej terminie. W parę bowiem dopiero miesięcy po ostatecznym upadku powstania styczniowego, bo w dniu 29 września 1864 r., inż. Hawskey prosi »aby spisany z nim w roku zeszłym przedstanowczy kontrakt o poruczenie przedsiębiorstwa rozszerze-

nia wodociągów i urządzenia kanalizacji w Warszawie, obecnie po ustaleniu w kraju porządku, zamieniony został na ostatecznie obowiązujący, bądź w dotychczasowej osnowie, bądź ze zmianami, jakie JW. Hrabia Namiestnik Królestwa uzna stosownem do niego wprowadzić». O tej prośbie inż. Hawskey'a Sekretarz Stanu przy Radzie Administracyjnej zawiadomił Komisję Rządową Spraw Wewnętrznych w dniu 5/17 października 1864 r. Na omawianem zawiadomieniu znajduje się ołówkiem nakreślona notatka, że według oświadczenia, złożonego przez Dyrektora Głównego Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych »postanowiono projekt zaniechać«. Notatka ta nosi datę 25 listopada 1864 r. Komisja Rządowa Spraw Wewnętrznych zawiadomiła Prezydenta m. Warszawy o odmownem stanowisku »wyższej zwierzchności« dopiero — jak poprzednio wspomniano — o 2¹/₂ miesiący później. Inna również rzecz, czy zwierzchnia władza administracyjna unyślnie nie zwlekała do 1865 r. z powzięciem ostatecznej decyzji, wyczekując wyników powstania, a po jego upadku — powrotu normalnych stosunków. W razie twierdzącym, możnaby przypisywać powstaniu, i ewentualnie także w pewnej mierze obu omawianym dekretem Rządu Narodowego skutki faktyczne. Niewątpliwie tak też poniekąd było i to nawet w odniesieniu do późniejszych zamiarów inwestycyjnych. Świadczy o tem uwaga Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych, wypowiedziana pod adresem Prezydenta m. Warszawy w lutym 1865 r., w związku z kwestją sfinansowania budowy wodociągu i kanalizacji według projektu owego obywatela warszawskiego. Komisja Rządowa bowiem wskazuje na ewentualne trudności, jakieby wyniknąć mogły, gdyby Bank Polski odmówił miastu Warszawie kredytu inwestycyjnego i ono musiało o taki kredyt zabiegać gdzie indziej: »W obecnym czasie następuje się pytanie, czy po przywróceniu już w kraju porządku, publiczny kredyt wzmocnił się już do tego stopnia...« Troska ta była bezprzedmiotowa, gdyż i ten nowy projekt, mimo poparcia z góry, nie doznał urzeczywistnienia.

Źródła:

Akta Komisji Rządowej Spraw Wewnętrznych dotyczące się budowy i reparacji kanałów w mieście Warszawie.

Dielo pravitelstvennoj komisiji wnutrenich i duchownych diel: wodociągów w m. Warszawie.

Dielo Warszawskiego Gorodowego Magistrata o kanalizacji i wodospobnieniu gor. Warszawy. Nr. 12, czast 1.

Wydawnictwo: Kanalizacja, Wodociągi i Pomiary m. Warszawy (Inż. Grotowski).

Biblioteka Rapperswylska: Materjały do 1863 r.

Janowski: Pamiętniki o powstaniu styczniowem.

Przyborowski: Dzieje 1863 roku.

Lisicki: Aleksander Wielopolski.

Dziennik Powszechny — rocznik 1863 r.

W związku z powyższym artykułem otrzymaliśmy następujące uwagi:

»W artykule płk. H. Eilego p. t. »Polityka a inwestycje« (»G. i W.«, 1933 r., Nr. 11) na str. 296 podano, że dawny wodociąg praski dostarczał średnio »po 3800 m³ wody na dobę«, t. j. podano 10-krotnie większą ilość. Wodociąg ten był zbudowany na dostawę 14000 stóp sześciennych wody, czyli 380 m³ (ściśle 396,2 m³). Błąd powstał prawdopodobnie z tego powodu, że w dziele, wydanem w 1911 r. p. t. »Opis urządzeń kanalizacyjno-wodociągowych m. Warszawy«, omyłkowo wydrukowano 3800 m³. Praga obecnie, po 37 latach od skasowania oddzielnego wodociągu, zużywa około 6000 m³ wody na dobę«. *L. Gembarzewski.*

»Zakwestjonowaną cyfrę 3800 m³ wody na dobę znalazłem, jak to słusznie przypuszcza p. dyr. inż. Gembarzewski, w monografii inż. Grotowskiego p. t. »Zarys historyczny wodociągów m. Warszawy«, zamieszczonej w pracy zbiorowej p. t. »Kanalizacja, wodociągi i pomiary miasta Warszawy« (Warszawa, 1911 r.).

Co do treści sprostowania p. dyr. inż. Gembarzewskiego porozumiewałem się z Zarządem Wodociągów Warszawskich, skąd otrzymałem informację, że, mimo zbadania ówczesnych aktów, nie udało się ustalić ilości wody dostarczanej na dobę przez wodociąg praski, wobec czego należałoby podać, iż sprawność praskiego wodociągu we wchodzącym w rachubę okresie czasu wynosiła co najwyżej 24000 stóp sześciennych wody na dobę.

Z trzech różnych cyfr, cyfra podana przez Zarząd Wodociągów Warszawskich posiada bądź co bądź walor, że pochodzi ze źródła oficjalnego».

H. Eile.

Statystyka Gazowni Polskich

za lata 1928—1932 oraz ceny gazu za lata 1932 i 1933.

Ostatnie wydawnictwo p. t. »Gazownictwo Polskie i jego rozwój w świetle liczb i wykresów« inż. J. Konopki doprowadziło statystykę gazowniczą do roku 1927 włącznie. Dalsze lata obejmuje statystyka zebrana przez Związek Gospodarczy Gazowni i Zakładów Wodociągowych, który posiada szczegółowe materiały, czekające na odpowiednią chwilę wydania.

W tablicach, które podają obecnie, zestawiony jest wyrób gazu w latach 1928—1932 włącznie, oraz ceny gazu w r. 1932 i na 1 kwietnia 1933 r., a to na podstawie oryginalnych odpowiedzi poszczególnych gazowni, które są przechowywane w materiałach do statystyki.

Jeżeli okażą się jeszcze niedokładności, to należy je natychmiast sprostować, podając odpowiednie zmiany do biura Związku w Warszawie (Al. Ujazdowska 47, m. 3).

Dane statystyczne dotyczące się gazu ziemnego obejmują tylko te miasta, które posiadają własne zakłady gazowe, względnie na terenie których przemysł posługuje się gazem ziemnym. Dane te należy brać z zastrzeżeniem.

Dalsze tablice statystyczne obejmą piece, urządzenia maszynowe, wyniki ruc. i, zużycie węgla, produkty uboczne, robotników, oświetlenie ulic itd. Są one częściowo już w opracowaniu. *J. K.*

Zestawienie produkcji gazu w gazowniach polskich za lata 1928, 1929, 1930, 1931, 1932 i cen gazu według stanu z roku 1932 oraz w pierwszym półroczu roku 1933.

L. P.	Zakład gazowy Miejscowość	Właściciel wzgl. odbiorca gazu	Rodzaj gazu	W y r ó b g a z u w m ³ w r o k u					Cena gazu za m ³ w r. 1931/32		U W A G I		
				1928	1929	1930	1931	1932	zasadnicza w groszach	o p u s t y			
1	Barcin	Gmina	węglowy	64 513	70 329	72 557	64 350	53 639	42	przemysł 38 gr	35	przemysł 32 gr	obniżono gaz do oświetlenia o 7 gr, gaz przemysłowy o 6 gr
2	Bielsko	"	"	2 681 000	2 855 000	2 780 260	2 759 440	2 638 550	35	do 50 m ³ — 35 gr, przy większym zużyciu zniżka 30—15 groszy, od 1/1 32 dolicza się opłatę na bezrob. miejscowych	35	cena zależna od zużycia od 13—35 gr	ostatnia zniżka w r. 1927
3	Bojanowo	"	"	102 047	114 592	115 266	92 840	104 645	40	opustów niema	40	przemysł 30 gr	
4	Borek	"	"	40 652	40 652	40 652	59 639	48 918	50		45	opustów niema	zniżka od 1/1 33
5	Brzeźany	"	"	147 535	163 378	143 210	147 309	144 073	50		45	miasto 40 gr	
6	Bydgoszcz	"	węglowy i wodny	5 410 000	5 634 160	5 813 730	5 856 650	5 480 350	35	przemysł 30 gr z zastosowaniem rabatów od 3—45% " 51—100 " 33 " " 101 wzwyż 31 " rzemiosła 32 gr, ogrzewanie 30 gr	35	przemysł 30 gr z zastosowaniem rabatów od 5—45% " 300 " — 10% " 400 " — 15% " 500 " — 20% " 700 " — 25% " 800 " — 30% " 1000 " — 40% " 1300 " — 45%	Rabaty dla przemysłu i rzemiosł: ponad 100 m ³ — 5% " 200 " — 10% " 300 " — 15% " 400 " — 20% " 500 " — 25% " 700 " — 30% " 800 " — 35% " 1000 " — 40% " 1300 " — 45%
7	Chełmno	"	węglowy	752 247	716 320	693 080	665 915	587 550	35	przemysł 26—30 gr, miasto 26 gr	35	przemysł 26—32 gr, +10 gr na bezroboczych + 6% na F. P.	F. P. opłaca gazownia od 1/1 33 przewidziana obniżka o 3 gr
8	Chełmża	"	"	421 340	456 440	395 190	299 620	273 790	44	P. K. P. — 5%	40		1/1 33 zniżono ceny gazu o 10%
9	Chodzież	"	"	143 376	156 101	146 806	139 357	133 750	37	miasto 30,5 gr	37	oświetlenie ulic 30,5 gr	gazownia opłaca 5% na F. P.
10	Chojnice	"	"	620 935	661 440	552 020	566 765	546 255	40	ponad 100 m ³ 33 gr, miasto 25 gr, przemysł 18 gr	38	ponad 100 m ³ 35 gr, gmina 25 gr	zniżka od 1/1 33 na 35 gr
11	Cieszyn	"	"	174 112	182 902	167 030	156 536	144 936	66	indywidualne	62	indywidualne	Cieszyn pobiera gaz z gazowni po stronie czeskiej
12	Czarnków	"	"	199 223	227 979	233 365	221 247	242 325	40	przemysł 36 gr	35	przemysł 30 gr	zniżono cenę gazu z dniem 1/1 33
13	Czempin	"	"	79 258	84 847	87 081	67 480	71 316	35		35	przemysł 30 gr	
14	Czersk	"	"	161 334	166 614	171 891	156 182	135 160	45		45	motory 41 gr, oświetlenie ulic 36 gr	
15	Drohobycz	"	ziemno-powietrz.	761 050	845 775	854 540	896 180	747 520 ¹⁾	23	przemysł 15 gr, miasto 10 gr	23	opali 15 gr, miasto 10 gr	¹⁾ w tem gazu ziemn. 564 206 (1932 r.) więksi odbiorcy mają dalszą zniżkę do 11 gr

L. P.	Zakład gazowy Miejscowość	Właściciel wzgl. odbiorca gazu	Rodzaj gazu	W y r ó b g a z u w m ³ w r o k u				Cena gazu za m ³ w r. 1931/32		Cena gazu za m ³ po niższej wzgl. w dniu 1/IV 1933 r.		U W A G I
				1928	1929	1930	1931	1932	zasadnicza w groszach	o p u s t y	zasadnicza w groszach	
28	Jutrosin	Gmina	węglowy	61 671	61 459	59 048	59 048 *	53 377	45	38	zniżka nastąpiła 1/X 32	
29	Kalisz	"	węglowy, od 1932 r. węglowy i wodny etero- wany	1 600 060	1 516 670	1 632 310	1 539 715	1 377 040	40	36	zniżka nastąpiła 1/IV 33	
30	Kałuż **)	S. A. Gazolina	ziemny	177 000	nieczynny	117 000	—	—	—	—	zakład tylko częściowo czynny	
31	Katowice ***)	Gazownie Górnośl. S. A.	węglowy	jak poz. 22	jak poz. 22	jak poz. 22	jak poz. 22	jak poz. 22	40	40	Centrala gazowa w Haj- dukach Wielkich	
32	Kcynia	Gmina	"	145 264	147 444	159 251	151 180	134 045	40	38	zniżka od 1 I 33	
33	Kępno	"	"	312 798	332 007	331 683	342 431	364 765	35	30	1/X 32 obniżono cenę o 5 gr	
34	Kołomyja	S. A. Gazolina	węglowy, od 1931 r. gazolowo- powietrzny	448 531	503 596	552 490	250 000	227 248	50	50	Gazownie Miejską dzierżawi S. A. "Gazo- lina"	
35	Kórnik	Gmina	węglowy	44 190	45 515	46 331	45 727	42 171	50	45	zniżka od 1/IV 33	
36	Kościan	"	"	507 486	554 155	588 141	572 577	525 585	30	30	zniżka od 1/IV 33	
37	Kowalewo	"	"	102 649	109 685	118 695	113 454	103 515	40	40	zniżka od 1/IV 33	
38	Koźmin	"	"	166 664	206 665	193 703	189 811	156 244	47	40	miasto 30 gr F. P. płaci gazownia, wobec tego zniżka 5/10	
39	Kraków	"	mieszany	8 892 150	10 036 030	10 975 540	10 529 230	9 803 830	39	39	we wrześniu 33 zmie- niono w taryfie a): 1) zniżono opłatę za gazomierze a wpro- wadzono opt. admin. 2) cena z opt. admin. od 1-10 m ³ 50 gr od 11-25 " 45 " 45 " 26 m ³ taryfa jak a) 3) najniższy rachun- ek wynosi 2.- zł opłacane w braku konsumentów do 4 m ³ 4) do ceny gazu doli- cza się 5/10 na F. P. w taryfie b): do 60 m ³ taryfa a) 70-100 m ³ ryczałt 25 zł ponad 100 m ³ za 1 m ³ 25 gr za gazomierze nie liczy się	
40	Krobia	"	węglowy	82 223	85 500	89 428	83 488	77 399	38	35	oświetlenie ulic 12 gr, opusty 10-20/10 przemysł 35 gr, miasto 28 gr	

L. P.	Zakład gazowy miejscowość	Właściciel wzgl. odbiorca gazu	Rodzaj gazu	W y r ó b g a z u w m ³ w r o k u					Cena gazu za m ³ w r. 1931/32		Cena gazu za m ³ po niższej w z g l. w d n i u 1 / I V 1 9 3 3 r.		U W A G I
				1928	1929	1930	1931	1932	zasadnicza w groszach	o p u s t y	zasadnicza w groszach	o p u s t y	
41	Królewska Huta	Królewsko-Hucka Gazownia S. A.	węglowy	1 273 940	1 396 720	1 364 270	1 365 680	1 178 480	40	przemysł 36 gr, przec. miasto 25 gr, opusty 10-25 gr	38	przemysł 84 gr miasto 25 gr	od 1/IV 32 obniżono cenę o 5%, (opłata F. P. B.)
42	Krosno (**) (okręg)	Gmina	ziemny	1 593 232	1 361 881	1 209 576	1 264 099	1 245 636	13		10	miasto pobiera gaz ziemny z Gazociągów Państwowych z Polimino od 15/IX 31	
43	Krotoszyn	"	węglowy	509 510	497 955	449 400	422 525	385 462	40	przemysł 35 gr	40	zniżka od 1/IV	
44	Kruszwica	"	"	177 500	120 182	120 621	115 794	108 850	40	przemysł 35-37 gr, miasto 35 gr	40	od 1/1 33 r. 37 gr przemysł 33 "	
45	Leszno	"	"	1 347 050	1 458 450	1 458 140	1 276 830	1 233 180	33	opusty od 33 gr: przemysł 15 gr, miasto 33-25 1/2	30	z polecenia Województwa podwyższono cenę od 1/1 33 na 36 gr, od 1/IV 33 nastąpiła zniżka ceny gazu o 3 gr	
46	Lidzbark	"	"	161 750	162 420	158 071	143 669	122 371	40	przemysł 35 gr	35	przemysł 3 gr	
47	Lublin	"	"	1 617 858	1 655 800	1 304 600	1 159 626	1 172 120	50	przemysł 35 gr, miasto 25 gr, P. K. P. 21 gr, opusty: dla urzędników komunalnych 50% przy zużyciu ponad 100 m ³ 50%, " 200 m ³ 10%	50	średnia cena gazu 35 gr	
48	Lwów	"	węglowy, mieszany, ziemny	8 953 640	9 402 560	9 948 935	12 410 583	9 948 935	36	opusty do 30% przemysł 30 gr, miasto 11,75 gr	36		
49	Lwów Dworzec	P. K. P.	ziemny	71 430	459 670	560 436	597 808	399 000	16	służy wyłącznie do oświetlenia wagonów	16	służy wyl. do oświetl. wagonów, urządzenie do gazu olej. niteczynne	
50	Lwówek	Gmina	węglowy	93 069	101 060	92 910	83 174	65 252	40	przemysł 36 gr	35	10% dla motorów i miast	
51	Łabiszyn	"	"	46 122	54 410	53 780	49 504	43 227	45	przemysł 35 gr	38	światło do 20 m ³ 38 gr " od 20 m ³ 37 " przemysł	
52	Łasin	"	"	76 057	94 705	98 311	93 145	81 210	40		38	F. P. B. opłata gazownia, zniżka o 5%	
53	Łobżenica	"	"	99 735	102 638	102 782	102 266	93 965	40	przemysł 35 gr, miasto 85 gr	38	obecna cena 38 gr - F. P., który opłaca gazownia	
54	Łódź	"	węglowy i wodny	8 507 400	9 187 100	9 792 400	9 259 100	9 030 200	40	przemysł 18-22 gr, miasto 18-24 gr	40	przemysł 18-40 gr konsumenci 20-40 gr ogrzewanie i silniki 18-24 gr miasto 30 gr opał do 50 m ³ 24 gr nadwyżka 18 gr	

L. p.	Zakład gazowy miejscowość	Właściciel wzgl. odbiorca gazu	Rodzaj gazu	W y r ó b g a z u w m ³ w r o k u				Cena gazu za m ³ w r. 1931/32		Cena gazu za m ³ po niższej wzgl. w dniu 1/IV 1933 r.		UWAGI		
				1928	1929	1930	1931	1932	zasadnica w groszach	opusty	zasadnica w groszach		opusty	
55	Maczki	P. K. P.	ropny	113 869	102 278	78 009	88 120	—	—	—	—	gazownia dla użytku P. K. P.		
56	Margonin	Gmina	węglowy	44 817	50 199	51 275	51 951	48 602	40	40	—	—		
57	Międzychód	"	"	130 119	133 364	133 415	132 747	117 773	40	40	miasto 30 gr przemysł 30 "	w r. 1932 obniżono kons. drobn. z 46 gr na 40 gr, miasto z 40 gr na 30 gr Tov. Akc. Gaz. Międzychód w likwidacji przejmujące miasto		
58	Miejska Górka	"	"	87 171	91 071	91 079	88 284	83 145	45	40	indywidualne	—		
59	Mikołów	"	"	120 947	129 160	126 552	115 372	107 738	50	50	—	—		
60	Miłosław	etyrnowo-powietrzny	"	20 648	17 769	16 065	15 763	16 430	40	34	—	—		
61	Mogilno	"	węglowy	270 130	287 420	284 520	268 230	246 370	35	30	przemysł 80 gr miasto 27 gr	przemysł 27 gr miasto 24 "		
62	Mysłowice	"	"	451 330	472 190	453 090	447 930	468 550	45	40	miasto 30 gr	—		
63	Myszków	A. Schmeizer A. G.	"	56 000	50 000	56 000	nieczynna		—	—	—	gazownia fabryczna		
64	Mościce	P. F. Z. A.	wodny	—	4 345 408	36 550 152	56 315 368	69 949 902	—	—	—	gazownia fabryczna, gazu wodnego używa się do przeróbki chemicznej		
65	Nakło	Gmina	węglowy	450 368	484 039	466 856	368 906	267 360	40	40	oświetlenie ulic 20 gr	—		
66	Nowe Pom.	"	"	244 810	242 325	151 830	144 405	133 950	40	28	miasto 20 gr przemysł 26 gr	—		
67	Nowy Tomysł	"	"	353 740	318 110	328 675	329 930	340 250	28	28	przemysł 88 gr	—		
68	Oborniki	"	"	145 741	153 435	163 369	151 714	156 205	45	41	przemysł 35 gr	zniżka od 1/IV 33		
69	Ostrów	"	"	1 322 540	1 095 620	913 150	827 930	760 180	38	35	przemysł 33 gr miasto 29 "	—		
70	Ostrzeszów	"	"	265 360	297 588	288 840	265 633	223 901	35	33	—	zniżka od 1/III 33		
71	Oświęcim	Elektr. Okręg. w Zagł. Krak.	"	344 650	232 170	186 360	192 330	176 690	52	52	od 1-5 m ³ 62 gr 6-20 " 43 " 21-50 " 35 " 51 i wyżej 33 " przemysł i ogrzewanie 33 gr rabaty dla przemysłu: mies. 50 m ³ - 5% " 100 " - 10% " 200 " - 15% " 400 " - 20% " 600 " - 25% " 800 " - 30% " 1000 " - 35% P. K. P. 43 gr, przemysł 25 gr, opusty do 18%	—	—	—
72	Pabjanice	Krusche & Ender A. S.	"	349 000	403 800	391 948	364 424	373 873	40,25	40	opusty do 25%	gazownia fabryczna daje gaz konsumentom prywatnym		
73	Pakość	Gmina	"	84 064	109 610	110 179	96 856	91 859	45	40	przemysł 38 gr miasto 88 "	od 1/II 33 obniżono do 40 gr, przemysł 38 gr		
74	Piotrków Tryb.	"	węgl. wodny	557 875	560 510	483 001	410 121	512 560	35,3	35,3	indywidualne do 30 gr, na P. P. 5% opłatę ponosi gazownia	miasto obciążone jest pożyczką Ulenowska		

L. P.	Zakład gazowy Miejscowość	Właściciel wzgl. odbiorca gazu	Rodzaj gazu	W y r ó b g a z u w m ³ w r o k u					Cena gazu za m ³ w r. 1931/32		Cena gazu za m ³ po niższe wzgl. w dniu 1/IV 1933 r.		U W A G I
				1928	1929	1930	1931	1932	zasadnicza w groszach	o p u s t y	zasadnicza w groszach	o p u s t y	
75	Pniewy	Gmina	węglowy	134 356	153 614	145 176	137 091	131 294	35	przemysł 25 gr	35	przemysł 25 gr	od 1/II 33 10% zniżki
76	Pobiedziska	"	"	79 887	93 805	100 556	93 033	81 611	38	przemysł 88 gr	34	przemysł 29 gr	zniżka od 1/1 33
77	Podgórz k/T.	"	"	284 925	310 932	301 648	303 327	260 952	35	P. K. P. 80 gr	32,5	indywidualne	
78	Poniec	"	"	75 199	100 957	104 906	101 309	95 891	34	opusty do 31 gr	34	do 100 m ³ 34 gr od 101-200 " 33 " " 201-300 " 32 " powyżej 300 " 31 "	
79	Poznań	"	"	22 051 030	23 857 680	23 415 600	21 246 990	20 785 970	30	opusty do 22 gr	27	przy rocznym zużyciu: od 500-1000 m ³ -1 gr " 1000-3000 " -2 " " 3000-5000 " -3 " " 5000-10000 " -5 " " 10000-20000 " -6 " " 20000-25000 " -7 " " 25000-80000 " -8 " ponadto indywid. do 14 gr	wyższe opusty za spe- cjalną uchwałą Magi- stratu, zniżka nastąpiła przez wzięcie na siebie opłat na F. P.
80	Pszczyna	"	"	182 000	200 000	207 915	191 595	174 240	40	przemysł 30 gr, miasto 80 gr	40	przemysł 30 gr	
81	Radom	"	"	w budowie	220 119	506 994	462 890	385 060	30	przemysł 20 gr	30	1-100 m ³ 30 gr 100-200 " 28 " 200-300 " 26 " 300 i więcej 22 " Fabr. Broni 28 gr do 3000 m ³ mies.	miasto obciążone pożyczką Ulenowską miasto 15 gr
82	Rakoniewice	"	"	69 867	70 750	67 293	62 116	56 374	40	oświetlenie 81 gr, motory 32 gr	40	oświetlenie 31 gr motory 32 "	
83	Rawicz	"	"	393 493	422 188	394 387	348 480	306 496	42		42	niema	
84	Rogoźno	"	"	252 840	265 120	258 478	227 232	213 743	38		38		
85	Rybnik	"	"	590 000	652 880	586 820	455 800	394 500	40	przemysł 12-13%, miasto 80 gr, szpitale i zakłady dobroczynne 40-50%	40	z opustem w pewnych wypadkach 5 gr przemysł 85 gr miasto 30 "	
86	Rzeszów	"	wodny	128 461	123 248	100 184	80 546	85 000	45	miasto 42 gr	45	oświetlenie ulic 42 gr	
87	Sępólno	"	węglowy	163 504	198 679	195 236	181 454	160 153	30	miasto 25 gr	30	miasto 25 gr	
88	Śmigiel	"	"	198 156	246 101	252 845	233 263	211 906	35	przemysł 28 gr, miasto 25 gr, oświatl. ulic bezpłatnie	35	jak poprzednio, oświetlenie ulic bezpłatnie	
89	Solec Kujawski	"	"	77 314	78 701	91 678	80 968	60 296	40		40	od 1-10 m ³ 40 gr " 11-20 " 37 " ponad 20 " 35 "	
90	Śrem	"	"	332 509	403 261	404 516	395 628	379 555	40	ogrzewanie 35 gr, przemysł 30 gr, miasto 28 gr	40	ogrzewanie 35 gr, przemysł 30 gr, miasto 28 gr	
91	Środa	"	"	314 416	357 999	348 900	350 891	314 706	40	przemysł 42 gr, miasto 25 gr	35	przemysł 27 gr miasto 25 "	od 1/IV obniżka o 5 gr
92	Stanisławów	"	"	1 309 052	1 195 680	1 391 558	1 003 408	966 533	45	przemysł 43 gr, miasto 25 gr, oświetlenie ulic 16 gr	45	przemysł 43 gr miasto 25 " pierwsze 60 m ³ 45 gr drugie " 42 " następne " 38 " kuch. wył. gaz. 38 " miasto 25 " oświetlenie ulic 16 "	zniżka od 1/1 33

L. P.	Zakład gazowy Miejscowość	Właściciel wzgl. odbiorca gaz	W y r ó b g a z u w m ³ w r o k u					Cena gazu za m ³ w r. 1931/32		Cena gazu za m ³ po niższej wzgl. w dniu 1/IV 1933 r.		U W A G I
			1928	1929	1930	1931	1932	zasadnicza w groszach	o p u s t y	zasadnicza w groszach	o p u s t y	
93	Starachowice	Tow. Stachowicki	126 518	187 519	191 960	173 210	232 991	—	—	—	—	gazownia fabryczna od 1/IV niższa zasadniczo ceny gazu o 2 gr. przy większych zapobiorach. 45-66% op. gazownia nieczynna
94	Starogard	Gmina	468 070	457 890	479 690	479 970	413 980	33	przemysł 15% opustu miasto 30 gr	33	—	—
95	Stróże	P. K. P.	262 000	—	—	—	—	—	—	—	—	—
96	Stryj	Gmina	1 291 000	1 819 849	1 350 000	2 922 052	2 828 691	20	do oświetlenia kuchni i łazienek 20 gr, opłat 10 gr	12	za pierwsze 50 m ³ 12 gr " następne 30 " 10 " " dalsze 30 " 8 "	Zakład Gazowy Miejski w dzielnicy S. A. Gazolina
97	Strzelno	"	162 009	173 146	166 372	156 134	132 421	45	przemysł 40 gr, miasto 40 gr	40	oświetlenie 40 gr motory 35 "	niższa ponad 10%
98	Swarzędz	"	123 069	143 603	127 996	117 681	123 333	38	przemysł 35 gr, miasto 30 gr	33	opusty odpow.	w 1932 niższona na 35 gr, a od 1/IV 33 na 33 gr
99	Szczakowa	Gazownia Szczak. Sp. z o.o.	87 524	85 825	92 101	86 319	86 319*	55	P. K. P. 43 gr	—	—	—
100	Tarnów	Gmina	1 090 160	1 111 148	1 144 780	1 118 100	1 053 000	45	opust do 22 gr	45	do 15 m ³ 45 gr od 16-30 " 42 " " 31-60 " 39 " " 61-200 " 35 " " 201-500 " 32 " " 501-750 " 30 " " 751-1000 " 27 " " 1001-2000 " 24 " " ponad 2001 " 22 "	—
101	Tarnowskie Góry	"	1 200 000	1 351 140	1 081 000	902 365	909 240	50	przemysł 16-22 gr, miasto 30 gr	50	techn. 40 gr przemysł 30 " ogrzewanie 8-50 "	—
102	Tomaszów Mazow.	Zjedn. Gazow. S. A.	476 240	425 510	228 000	353 990	282 600	46	—	45	do 20 m ³ 45 gr od 21-60 " 40 " ponad 61 " 36 "	od 1/IV niższa o 5-6,5%
103	Tczew	Gmina	723 890	738 290	701 200	663 410	600 300	35	P. K. P. 30,8 gr	35	+ 2 gr na P. P., opusty indywidualne	—
104	Toruń	"	2 729 710	2 868 500	2 936 170	3 031 563	2 815 440	32	przemysł 40% opustu, miasto 30 gr	32	opust przy 100 m ³ 5% " 200 " 10% " 400 " 15% " 800 " 20% " 1000 " 25% " 1200 " 30%	—
105	Tuchola	"	239 441	256 749	276 435	252 511	237 748	38	miasto 33 gr	35	miasto 30 gr	niższa od 1/IV 33
106	Ujście	"	35 000	35 000*	35 000*	29 385	30 319	50,7	przemysł 38,03 gr, miasto 40,14 gr	51	urzędy 40 gr	pobiera gaz z gazowni w Pile (po stronie nie- mieckiej) — Schneide- mühl, niższa dla kon- sumentów zużywają- cych więcej niż w 1930
107	Warszawa	"	59 769 300	62 428 300	62 144 100	60 343 000	57 965 900	27	indywidualne do 15%	27	indywidualne od 18 gr	od 15/IV 33 wprowadzo- no taryfę opłat stałych za gazomierze od 12 gr do 2 gr. doliczanych do ceny 27 gr przy kon- sumcji od 0-150 m ³ miesięcznie
108	Wejtherowo	"	268 850	345 774	363 115	366 185	321 280	48	oświetlenie 48 gr przemysł 30 " ogrzewanie 35 " P. K. P. 25 " szpitale 25 "	35	oświetlenie 35 gr przemysł 30 " P. K. P. 25 " urzęd. komun. 25 "	opusty dla zużywają- cych gazu więcej niż w poprzednim roku, za 1 m ³ nadwyżki 25 gr

L. P.	Zakład gazowy Miejscowość	Właściciel wzgl. odbiorca gazu	Rodzaj gazu	Wyrób gazu w m ³ w roku					Cena gazu za m ³ w r. 1931/32		Cena gazu za m ³ po niższej wzgl. w dniu 1/IV 1933 r.		UWAGI
				1928	1929	1930	1931	1932	zasadnicza w groszach	opusty	zasadnicza w groszach	opusty	
109	Wilno	Arnold Mozer	drzewny	617 770	664 830	615 460	579 960	380 090	75	opust do 38%	60	op. po 10 gr. od każdego m ³ ponad konsumpcję poprzedniego roku, nowe instalacje placą 15 gr mniej	zniżka od 1/IV 33
110	Wolsztyn	Gmina	węglowy	588 426	632 956	642 420	595 210	548 504	28	przemysł 23.-26 gr, elektr. 15 gr, miasto 15 gr	28	oświetlenie 28 gr motory 28.-26 " " elektrownia 15 " " oświetlenie ulic 15 " "	opłat za gazomierze nie pobiera się
111	Zbąszyn	"	"	433 300	443 592	419 423	365 297	309 091	32	przemysł 30 gr, opał 29 gr, miasto 32 gr	32	oświetlenie 30 gr przemysł 28 " P. K. P. 29 " "	zniżka od 1/IV 33
112	Zduny	"	"	78 946	78 333	79 826	72 536	62 012	40	przemysł 38 gr, miasto 35 gr, P. K. P. 30 gr	40	przemysł 38 gr, miasto 35 " " P. K. P. 39 " "	
113	Żnin	Przedsiębiorstwo Gazowe Sp. z o.o.	"	241 150	277 055	283 502	219 031	205 262	40		40		
114	Żywiec	"	"	200 950	205 001	200 730	193 360	133 661	55	przemysł 41.-48 gr, miasto 54 gr	55	techn. od 41.-46 gr, ponad 80 m ³ 48.-45 gr	
				167 791 709	181 914 900	212 941 463	230 728 324	235 004 043					

ZESTAWIENIE PRODUKCJI GAZU	Metry szesściennne				
	1928 r.	1929 r.	1930 r.	1931 r.	1932 r.
1. Gaz węglowy czysty i mieszany (węglowy + wodny + inne gazy pomocnicze)	159 569 352	169 274 674	168 603 884	163 264 819	152 526 159
2. Gaz wodny (czysty)	128 461	123 248	100 184	80 546	85 000
3. Gaz powietrzny (etrynowany, gazolowany)	20 648	17 769	16 065	265 763	243 678
4. Dwugaz gazolowany	—	—	—	—	53 540
5. Gaz wodny eterynowany	—	—	—	353 990	282 600
6. Gaz drzewny	617 770	684 830	615 460	579 960	380 090
7. Gaz olejowy (ropny)	375 869	102 278	78 009	88 120	—
8. Gaz ziemny	7 079 609	7 386 693	6 977 709	9 779 758	11 483 074
9. Gaz wodny do celów chemicznych	—	4 345 408	36 550 152	56 315 368	69 949 902
Razem m ³	167 791 709	181 914 900	212 941 463	230 728 324	235 004 043

U w a g i: 1) Wyrób gazu i ceny oznaczone *) odnoszą się do 1930 r. względnie 1931 r.

2) Liczby **) odnoszące się do zużycia gazu ziemnego należy przyjmować z zastrzeżeniem, wstawiono je celem uzyskania przybliżonego ogólnego zużycia gazu ziemnego w miastach pobierających gaz ziemny lub przemysł mieszczący się w tychże (odbiorcy gazu).

3) Centrala Górnośląska w Wielkich Hajdukach **) zaopatruje w gaz następujące miejscowości: Katowice, Bogucice, Dąb, Hajduki Wielkie, Świętochłowice, Siemianowice, Wełnowiec, Hutę „Jerzego”, Lipiny, Chropaczów, Łągowieki, Bykownię, Kochłowice, Halebę, Nową Wieś oraz zakłady przemysłowe: Hutę Bismarka, Hutę „Baldion”, Hutę Laury, Zakłady Hohenlohego oraz Śląskie Kopalnie i Cynkownie S. A. w Lipinach.

Inż. WŁODZIMIERZ RABCZEWSKI.

VIII Zjazd Gazowników i Wodociągowców Jugosłowiańskich w Mariborze.

(VIII Letni Kongres in Občni Zbor Jugoslovenskog Plinarskega in Vodovodnega Združenja v Mariboru).

4 ÷ 6/VIII 1933.

VIII Zjazd Gazowników i Wodociągowców Jugosłowiańskich odbył się w Mariborze, drugim po Lublanie mieście Słowenji, malowniczo rozłożonym na obu brzegach Drawy, a słusznie nazywanym jugosłowiańskim Meranem.

Ze wszystkich zrzeszonych w Związku Zrzeszeń Gazowników i Wodociągowców Polskich, Czechosłowackich i Jugosłowiańskich krajów, Jugosławia posiada najmniej członków, co tłumaczy się tak jej obszarem, jak też i tem, że znaczne tereny tego kraju szczególnie w granicach właściwej Serbji, posiadają względnie jeszcze niewielką liczbę zakładów wodociągowo-kanalizacyjnych oraz gazowych. Tem nie mniej liczba uczestników wynosiła przeszło 70 osób; były przedstawione władze państwowe, samorządowe, nauka, przemysł, organizacje fachowe i społeczne, a poza Jugosławją były reprezentowane Austria, Czechosłowacja, Niemcy i Polska. Zjazd ten był pierwszym zjazdem jugosłowiańskim, w którym brała udział właściwa delegacja polska, co prawda ze względów oszczędnościowych i wciąż trwających fatalnych trudności paszportowych jeszcze bardzo nieliczna; delegacja ta składała się z 2-ch osób: inż. W. Rabczewski — dyrektor Wodociągów i Kanalizacji m. st. Warszawy, prezes Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich, Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociagowych w Państwie Polskiem oraz Związku Zrzeszeń Gazowników i Wodociągowców Polskich, Czechosłowackich i Jugosłowiańskich, i inż. J. Konopka — dyrektor Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociagowych w Państwie Polskiem oraz sekretarz Związku Zrzeszeń Gazowników i Wodociągowców Polskich, Czechosłowackich i Jugosłowiańskich.

Jednocześnie z polską delegacją przybyła do Maribora delegacja czechosłowacka w składzie 7 osób i od tej chwili aż do rozstania się w powrotnej drodze w dniu 9-go sierpnia na st. Villach w Austrii, obie delegacje wszelkich zwiedzai i wycieczek dokonywały wspólnie.

4-go sierpnia o godz. 18-tej w sali hotelu »Orel« odbyła się konferencja przedstawicieli gazowni i zakładów wodociagowych Jugosławji dla omówienia

szeregu gospodarczych oraz organizacyjnych zagadnień. W tym czasie polska i czechosłowacka delegacja — pod przewodem inż. I. Bartla, dyrektora Gazowni m. Lublany i prezesa Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Jugosłowiańskich — zwiedziła miasto i jego piękne zabytki; cechą charakterystyczną miasta, jak i całej arcykatolickiej Słowenji, jest to, że na każdym ładniejszym a dostępnym wzgórzu, których tu jest bez liku, stoi biały kościółek — niewielki, miły a pełen wdzięku spokojnego gotyk, wszystkie zaś zbocza pokryte są nieprzebraną ilością winnic. Obfitość, a wobec tego i taniość wina jest taka, że litr jego na miejscu kosztuje 4 dinary (50 gr polskich).

O godz. 21-szej miał miejsce powitalny wieczór w kawiarni Parku Miejskiego pod otwartym niebem; żadnych przemówień nie było.

5-go sierpnia o godz. 8-mej w sali hotelu »Orel« odbyło się Walne Zgromadzenie Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Jugosłowiańskich, na którym przewodniczącym Zrzeszenia na miejsce ustępującego inż. I. Bartla został obrany inż. S. Crneković, dyrektor Gazowni m. Zagreb.

O godz. 9 min. 30 w auli Uniwersytetu Ludowego odbyła się uroczystość otwarcia Zjazdu. Zjazdowi przewodniczył dotychczasowy prezes Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Jugosłowiańskich inż. I. Bartl, który też zagaił otwarcie Zjazdu, szczególnie gorąco witając przybycie polskiej delegacji i obrazując bilans gazownictwa i wodociągarnstwa w Jugosławji za rok ubiegły. Następnie zostały wygłoszone przemówienia powitalne oraz odczytane depeze; z ramienia polskiej delegacji witał Zjazd inż. W. Rabczewski w następujące słowa:

»Dostojny Zjeździe, drodzy koledzy! W imieniu Związku Zrzeszeń Gazowników i Wodociągowców Polskich, Czechosłowackich i Jugosłowiańskich, w imieniu Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych, w imieniu Stowarzyszenia Polskich Techników w Warszawie, w imieniu Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich, w imieniu Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociagowych w Państwie Polskiem, w imieniu Magistratu stolicy Rzeczypospolitej Polskiej Warszawy, w imieniu Dyrekcji Wodociągów i Kanalizacji m. st. Warszawy serdecznie witam VIII Kongres Jugoslovenskog Plinarskega in Vodovodnega Združenja v Mariboru.

Przybyliśmy z dalekiej przestrzennie a tak bliskiej Wam z ducha i krwi Polski, ażeby zaświadczyć, że jesteśmy przy Waszym boku, że gdy rozważacie zagadnienia z tak wysoce żywotnej dla życia społec-

czeństw dziedziny, jakim jest wodociągarstwo, a tak gospodarczo ważnej, jakim jest gazownictwo, my polscy wodociągowcy i gazownicy, połączeni z Wami w jednym Związku, pragniemy pilnie podążać za Waszą myślą, uważnie przysłuchiwać się Waszemu głosowi.

My słowianie, ongi wolne a silne narody, zrządzeniem losu przeżywalismy ciężkie okresy niewoli, utratę wolności. W rozmaitych czasach, w rozmaitych okolicznościach, pod różną postacią utraciliśmy wolność, a straciliśmy ją przedewszystkiem dlatego, że nie umieliśmy być wzajemnie solidarnymi — usłużnie przeszkadzano nam być nimi. I oto w wiekowej niewoli, wykuwając nowe zręby swej wolności, hartując swoje tęgie oblicze słowiańskie, przy pierwszym drzeniu świata zrzuciliśmy swe kajdany i wolni poczęliśmy rozglądać się po starym zrujnowanym świecie, poczęliśmy rozglądać się, gdzie swój, gdzie brat, z kim ruszać w nowy świat.

Dziedzina nasza, dziedzina wodociągarstwa i gazownictwa, jest tylko odłamem, co prawda bardzo żywotnym, życia naszych miast i osiedli, a jednak i w tej dziedzinie, jak i w każdej innej, wspólnota potrzeb, wspólnota osiągnięć, owiane jednością krwi, jednością ducha, mogą dać bogate a korzystne dla naszych narodów wyniki. W roku bieżącym z Wami, bracia Jugosłowianie, i z Wami, bracia Czechosłowacy, radziliśmy na Zjeździe w Bratisławie, radziliśmy na Zjeździe w Gdyni i oto mamy radzić tu w Mariborze; myśl i wysiłki nasze od polskiego Bałtyku poprzez czechosłowacki Dunaj toczą się do jugosłowiańskiego Jadranu — słowiańska myśl na słowiańskich wodach!

To też witając Zjazd Wasz w imieniu kroci Polaków, zrzeszonych w reprezentowanych przeze mnie organizacjach i instytucjach, gorąco życzę mu, oby był owocny w jak najlepsze dla ogólnej naszej sprawy wyniki; a pomnąc na to, że możność tej oto wspólnej pracy i w tym zespole zawdzięczamy naszej wspólnej wolności, wznoszę serdeczny okrzyk — niech żyje wolna zjednoczona Jugosławia, živila Kraljevina Jugoslavija!

Po wygłoszeniu przemówień Zjazd wystąpił depezę hołdowniczą do Króla Serbów, Chorwatów i Słowenów Aleksandra I.

Po ukończeniu solennej części otwarcia Zjazd przystąpił do prac organicznych, wysłuchując i dyskutując nad referatami: Inż. D. Tomšić (Jugosławja) — »Rozwój Gazowni m. Maribor«; dr inż. H. Iveković (Jugosławja) — »Wodociągi jako urządzenia zdrowotne«; inż. I. Bartl (Jugosławja) — »Organizacja

instalacyjnego i propagandowego działu w Gazowni m. Lublany«; inż. L. Knez (Jugosławja) — »Stosowanie rur w gazownictwie«.

O godz. 12 min. 30 uczestnicy Zjazdu wyruszyli samochodami na ogłędziny miejskiej pływalni na Mariborskim Otoku; pływalnia ta jest urządzona wzorowo i składa się z 3 basenów pod otwartym niebem. Na terenie pływalni Zjazd był podejmowany obiadem.

O godz. 15-tej uczestnicy Zjazdu wyruszyli autobusami na zwiedzenie miejskiego zakładu wodociągowego. Wodociągi Mariborskie zostały wybudowane w r. 1901 i stanowią własność gminy m. Maribor. Zakład wodociągowy mieści się tuż za granicami miasta na południe od niego na przedmieściu Tezno, przy Tržaska cesta (Targowej drodze). Jako źródło wody służą dwie studnie, dostarczające wody wgłębnej z głębokości 21 m; woda ze studni czerpana jest zapomocą elektropomp. Czerpana ze studni woda jest zadawalającej czystości, to też żadnego oczyszczania nie wymaga i w stanie surowym tłoczona jest do sieci wodociągowej zapomocą 2-ch pomp parowych; urządzenie zakładu, jak i sam zakład są w znacznej mierze przestarzałe, to też gmina ma zamiar wybudować nowy zakład o większej wydajności i o urządzeniach nowoczesnych. Zakład zaopatruje w wodę miasto i niektóre bliższe jego okolice; ogólne roczne zużycie wody w r. 1932 wyniosło 1 500 000 m³, co stanowi na dobę przeciętnie 4 200 m³ i 104 l na mieszkańca (ludność samego Maribora wynosiła 38 000 mieszkańców); dzienne zużycie wody w miesiącach letnich wznosi się do 210 m³, w zimowych spada do 107 m³. Cena wody — 1 dinar (12,5 gr) za 1 m³. Ponieważ w Jugosławji — kraju przeważnie rolniczym — kryzys ekonomiczny nie daje się w życiu społecznym we znaki widocznie, przeto zarówno zużycie wody wzrasta normalnie, jak i normalnie dokonywa się rozbudowa wodociągów; w bieżącym roku z większych inwestycji wykańczają się: pomocniczy zakład czerpalny w dzielnicach Betnawskiej, rozbudowa sieci wodociągowej w okolicach miasta oraz zamknięcie okrężnej sieci miejskiej pod linią kolejową pomiędzy aleją Aleksandrową i ul. Einspielerjewą. Obecnym dyrektorem wodociągów jest inż. A. Černe.

Na terenie zakładu wodociągowego na Teznie zademonstrowano zaalarmowanie straży ogniowej i gaszenie pożaru najwyższego domu.

Następnie Zjazd przeniósł się do miejskiej gazowni. Gazownia m. Maribor, położona przy ul. Pli-narniška (Gazownicza), zbudowana była w r. 1870 i tylko częściowo rozbudowana w r. 1921, to też

jest instalacją naogół przestarzałą. Gazownia zaopatrzuje miasto w gaz do ogrzewania za pośrednictwem sieci o ogólnej długości 37 km; roczna produkcja gazu w r. 1932 wyniosła 780 000 m³ przy 1 400 konsumentach. Obecny dyrektorem gazowni jest inż. D. Tomšič.

Po obejrzeniu gazowni uczestnicy Zjazdu wyruszyli na zwiedzenie Targów Mariborskich; właśnie w tym dniu zostały one otwarte. Na terenie Targów witał polską i czeską delegację żupan m. Maribora dr F. Lipold. Na Targach w dziale łowiectwa tuż przy wejściu zawieszono były polskie obrazy Chełmońskiego o motywach łowieckich.

O godz. 20 min. 30 odbyła się w hotelu »Orel« wspólna wieczerza, podczas której wygłoszono szereg przemówień, podnoszących znaczenie Zjazdu i jedności słowiańskiej. Przemówienia zagał żupan m. Maribora dr F. Lipold, szczególnie serdecznie zwracając się do polskiej delegacji i wznosząc toast na cześć Polski; z ramienia polskiej delegacji odpowiadał inż. W. Rabczewski, podnosząc odwieczne braterskie uczucia, wiążące Polaków z Jugosłowianami, i wielkie znaczenie dokonanego czynu zjednoczenia ziem i szczytów jugosłowiańskich oraz wznosząc toast za piękną Jugosławię i jej bohaterskiego włodarza — króla Aleksandra I.

6-go sierpnia dokonano szeregu wycieczek w okolice Maribora dla zwiedzenia większych urządzeń technicznych i zdrowotnych. O godz. 8 min. 30 wyruszone autobusami do Fali, osiedla na Drawie, w którym znajduje się największa w Jugosławii elektrownia; bardzo okazała elektrownia o napędzie wodnym (turbiny wodne) posiada 7 wytwornic, poruszanych zapomocą 7 turbin o ogólnej mocy 30 000 HP przy spadku wody 14 m; elektrownia ta została zbudowana podług projektu ś. p. prezydenta inż. G. Narutowicza. Następnie przeniesiono się do Ruše, przemysłowej miejscowości przy stacji kolejowej tegoż imienia; tu zwiedzono fabrykę azotu (Tvormica za dušik v Rušach); polską delegację czekała miła niespodzianka: wicedyrektorem tej fabryki jest inżynier-mechanik S. Bokszczanin, Polak rodem z Grodna, wychowanek Politechniki Lwowskiej, pracujący w Rušach od 14 lat; inż. Bokszczanin udzielił polskiej delegacji wyczerpujących wyjaśnień, dotyczących urządzeń fabrycznych i pracy w niej, zademonstrował je w całości oraz uprzejmie przyrzekł nadesłać szczegółowy opis fabryki dla umieszczenia w polskich pismach technicznych. Inż. Bokszczanin posunął swą uprzejmość tak daleko, że towarzyszył polskiej de-

legacji w dalszych jej wycieczkach aż do końca tego dnia.

Z Ruše wycieczka skierowała się do Rogaška Slatina — największego zdrojowiska Jugosławji, znanego już za czasów panowania Rzymian, a posiadającego obecnie 3 źródła mineralne i radioaktywne. Tu Zjazd był podejmowany obiadem przez Dyрекcję uzdrowiska z dyr. inż. A. Ditrhem na czele, który wygłosił przemówienie szczególnie serdeczne pod adresem delegacji polskiej; po obiedzie dokonano szczegółowych oględzin źródeł, urządzeń i budynków uzdrowiskowych; uzdrowisko stanowi własność Państwa i jest bardzo dobrze i nowoczesnie urządzone.

W powrotnej drodze do Mariboru, w jednym z majątków ziemskich pod Mariborem zorganizowano dla uczestników Zjazdu wieczór ludowo-narodowy pod otwartym niebem z demonstrowaniem tańców i śpiewów ludowych.

8-go sierpnia o godz. 7-mej delegacje polska i czechosłowacka pod przewodem dyr. inż. I. Bartla wyruszyły samochodami do m. Lublany, gdzie stanęły o godz. 11 min. 30; charakterystyczną cechą szos słoweńskich na tym odcinku drogi, jak i na innych, jest to, że, szosy te, aczkolwiek dobrze utrzymane, nie są asfaltowane ani nawet smołowane, lecz tylko walcowane z drobnego tłucznia dolomitowego, wobec czego są bardzo kurzące, a więc przykre i niehigieniczne jak dla podróżnych, tak i dla ludności miejscowej. W Lublanie obejrzano gazownię i miejskie roboty hydrotechniczne przy szlutowaniu rzeki Lubji, przy której położone jest miasto; następnie Zarząd Miejski wydał obiad, podczas którego przemawiali: inż. W. Rabczewski, podnosząc rozkwit Lublany od czasu wyzwolenia jej z pod okupacji austriackiej (ludność Lublany w r. 1918 wynosiła 35 000, obecnie 60 000) i życząc jej dalszego rozwoju i dobrobytu, oraz zastępca żupana m. Lublany F. Rupnik, który witał w imieniu Zarządu Miasta delegacje polską i czechosłowacką i podnosił potrzeby jak najdalej posuniętego gospodarczego i fachowego zbliżenia Czechosłowacji, Jugosławji i Polski. O godz. 18-tej wycieczka wyruszyła z Lublany i o godz. 19-tej stanęła w Bled — przepięknej miejscowości kuracyjnej, położonej o podnóża Alp Julijskich na wysokości 510 m ponad morzem przy jeziorze tegoż imienia i stanowiącej letnią rezydencję króla Aleksandra.

9-go sierpnia, po zwiedzeniu uroczego jeziora Bohinjsko (523 m ponad morzem), o godz. 12-tej wycieczka opuściła Bled, a wkrótce i granice pięknej Jugosławji.

Zjazd w Maribor cechował serdeczny stosunek gospodarzy Jugosłowian, stale i w bardzo prostej, a szczerzej postaci świadczony delegacjom polskiej i czechosłowackiej. Poza sprawami fachowymi, technicznymi i gospodarczymi stale, jak oliwa na wierzch, wyłaniała się braterska jedność 3-ch zrzeszonych w Związku Zrzeszeń Gazowników i Wodociągowców Polskich, Czechosłowackich i Jugosłowiańskich narodów oraz wzajemne całkowite zrozumienie się. Zjazd ten jeszcze raz zaakcentował celowość i słuszność powstania Związku, a na sobie zademonstrował znakomity wynik jego istnienia: gdy na poprzednim Zjeździe Gazowników i Wodociągowców Jugosłowiańskich w Lublanie w r. 1931 (w r. 1932 zjazdu jugosłowiańskiego nie było, odbyło się tylko Walne Zgromadzenie Zrzeszenia) przewodniczący Zjazdu zagajał otwarcie po niemiecku i niemal wszystkie referaty były wygłaszane po niemiecku, to na obecnym Zjeździe w Maribor po niemiecku przemawiali tylko delegaci Austrii i Niemiec przy wygłaszaniu swych mów powitalnych, natomiast wszystkie programowe przemówienia, sprawozdania i referaty dokonywały się w językach słowiańskich i zjazd miał cechę zjazdu wybitnie słowiańskiego. W szczególności polscy delegaci byli traktowani nadwyraz przyjaźnie i otaczani serdeczną opieką, w czym trzymał prym inż. I. Bartl — prezes Zjazdu.

Następny IX Zjazd Gazowników i Wodociągowców Jugosłowiańskich został wyznaczony na r. 1934 w m. Zagreb.

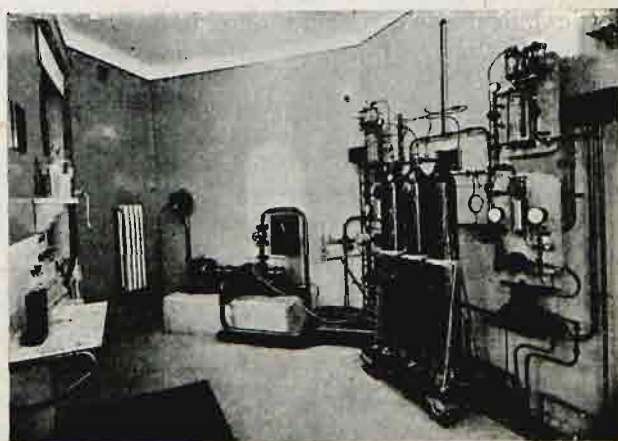
Otwarcie chlorowni i pracowni badawczej w Wodociągu Krakowskim.

W dniu 25 listopada r. b. odbyło się uroczyste otwarcie chlorowni i pracowni badawczej w Wodociągu Krakowskim przy Stacji Pomp i Filtrów na Bielanach. W uroczystości wzięli udział przedstawiciele nauki, władz administracyjnych i Zarządu miasta. Reprezentowana była również Redakcja »Gaz i Woda«. Otwarcie poprzedziło przemówienie prof. dra Odo Bujwida i dyrektora Wodociągu dra Tadeusza Orzelskiego.

Jak wiadomo, Wodociąg Krakowski pracuje według metody naturalnej filtracji wody rzecznej, czyli uzyskiwania t. zw. sztucznej wody gruntowej. Woda wiślana po odstaniu w odkrytym osadniku przedstawia się systemem rowów rozprowadzających na szereg specjalnych basenów nawadniających, które spełniają jednocześnie rolę filtrów. Ogólna powierzchnia

filtrów wynosi około 50 000 m². Z obu stron filtrów w odległości kilkudziesięciu metrów znajdują się dwa szeregi (około 80) studni zbierających wodę z terenu.

Skład chemiczny wody po przejściu przez kilkadziesiątmetrową warstwę żwiru i piasku jest inny niż wody rzecznej, ulega ona bowiem zmieszaniu się z pewną ilością wody gruntowej. Jakkolwiek skład ten ulega dużym wahaniom, to jednak pod względem chemicznym woda odpowiada w zupełności ustasłowemu normom przewidzianym dla wód wodociągowych, również pod względem bakterjologicznym jest bez zarzutu. W pewnych jednak okresach roku, a przede wszystkim w czasie przyboru wody w Wiśle, woda pod względem bakterjologicznym wykazuje bardzo duże wahania, które niejednokrotnie mogą budzić poważne zastrzeżenia co do przydatności takiej wody dla celów konsumpcyjnych. Nietylko jednak same zaburzenia w poziomie wody w Wiśle mogą być przyczyną prowadzącą do bakterjologicznego pogorszenia się jakości wody, prowadzić do tego może szereg innych przyczyn, np. zbyt szybkie uruchamianie filtra, zbyt raptowne obniżenie i wogóle wahanie poziomu wody w studni, zaburzenia w samym terenie wodonośnym przy dokonywaniu różnych robót ziemnych, jak kopanie studzien, filtrów etc., karczowanie drzew, któremi teren jest pokryty itp. Wszystko to są przyczyny, z których mogą powstać i powstają duże wahania w jakości wody pod względem bakterjologicznym. Z tego też powodu zainstalowanie urządzenia, któreby gwarantowało całkowite i stałe bezpieczeństwo wody, było oddawna przez Zarząd Wodociągu Krakowskiego rozpatrywane. Z pośród szeregu metod dezynfekcji wody, wybrano metodę chlorowania według patentu dra Ornsteina, t. j. metodę chlorowania pośredniego przez dozowanie do całej ilości wody roztworu chlorowego.



Wnętrze chlorowni.

Aparatura, zainstalowana przez F-mę »Ekonomia« w Bielsku, wykonana została przez niemiecką F-mę »Chlorator«. Instalacja składa się z dwóch niezależnie pracujących zespołów, z których każdy obsługuje jeden z tłocznych rurociągów, jakimi pompuje się wodę z Bielan do Krakowa.

Widoczna na schemacie pompa spręża wodę do ciśnienia dwa i pół razy większego niż to, które panuje w rurociągach tłocznych. Woda ta ma za zadanie

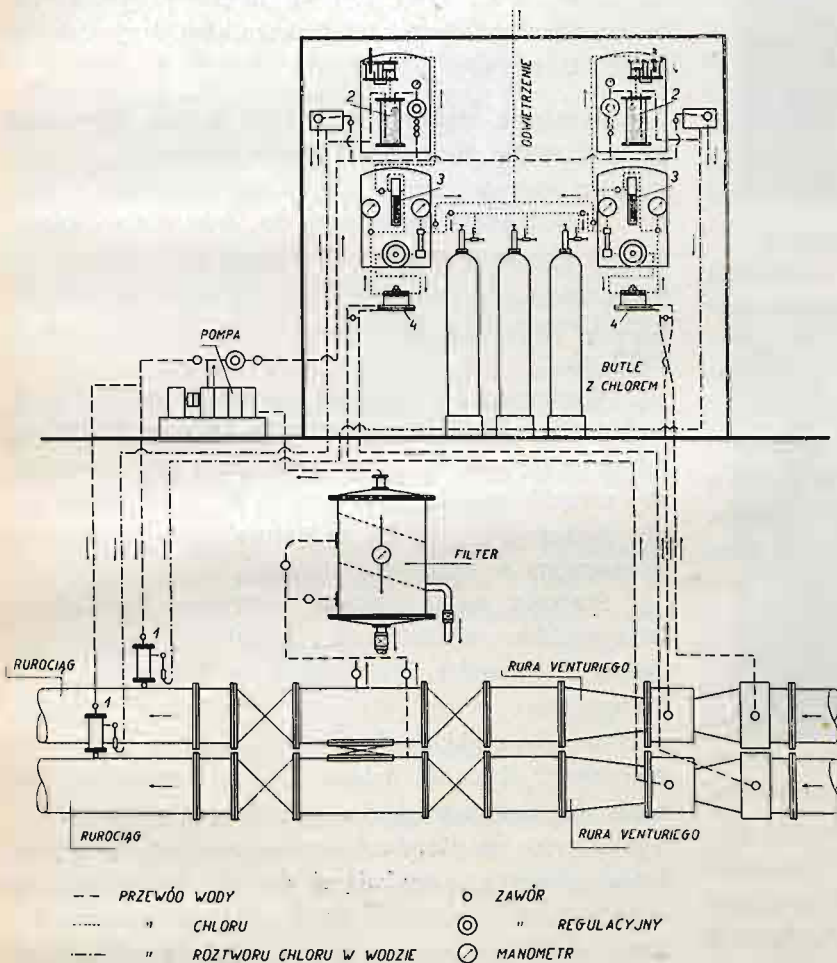
Filtr z dwiema siatkami filtracyjnymi zabezpiecza przed dostaniem się poszczególnych ziarn piasku do wody przepływającej przez instalację chlorującą. Dawka chloru, ze względu na zmienny charakter wody, ulega wahaniom, nie przekracza w każdym razie $0,3 \text{ g/m}^3$ wody. Dłuższe próby, dokonywane z chlorowaniem, nie wykazały żadnej zmiany smaku, mimo, że woda zawiera po dojściu do Krakowa jeszcze wolnego chloru ok. $0,01 \text{ mg/l}$.

Jednocześnie z uruchomieniem chlorowni dokonane zostało otwarcie pracowni chemicznej i bakteriologicznej. Posiadanie własnej pracowni badawczej było już oddawna kwestją bardzo palącą, wysyłanie bowiem prób do badania do odległego o 6 km Krakowa, celem przeprowadzania analiz w Pracowni Miejskiej, napotykało zawsze na trudności, a pozatem w samym założeniu nie było celowe, skoro zgodnie z dzisiejszym stanem wiedzy, większość badań winna być dokonywana na miejscu. Pozatem, biorąc pod uwagę specjalny charakter produkcji zależnej od szeregu czynników i czulej na różne wpływy zewnętrzne, było rzeczą pierwszorzędnej wagi, aby procesy osadzania, filtracji i zbierania wody z terenu były pod nieprzerwaną kontrolą laboratoryjną, prowadzoną przez specjalnie do tego przeznaczoną pracownię badawczą. Prócz tego uruchomiona instalacja do chlorowania wody, jak i projektowane urządzenia do odkwaszania wody wymagają również ścisłego dozoru laboratoryjnego.

Praca powstałej pracowni chemicznej zorganizowana jest z uwzględnieniem największego zestandaryzowania dokonywanych analiz, ze specjalnym uwzględnieniem szybkich metod kolorymetrycznych i optycznych. Szereg cie-

kawych udogodnień technicznych, jakie zostały wprowadzone, umożliwia przeprowadzanie analiz w krótkim czasie i przez szczupły personal.

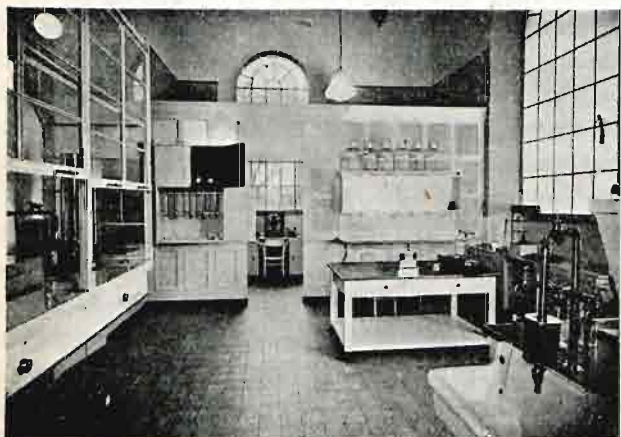
Trzeba podkreślić, że całe urządzenie laboratoryjne, z wyjątkiem przyrządów zupełnie specjalnych, wykonane zostało we własnych warsztatach Wodociągu. Nawet precyzyjne termostaty udało się skonstruować u siebie za cenę ok. 25% cen takich przyrządów zagranicznych, sprowadzając jedynie do nich elektryczne termoregulatory. Termostaty te budziły



SCHEMAT AUTOMATYCZNEGO URZĄDZENIA
DO CHLOROWANIA WODY

nie uruchomić injektor w przyrządach (1, 1), który poprzez ebonitowe przewody oznaczone - · - · zasysa mieszkankę chlorową i wtłacza ją do rurociągów. Mieszanka ta przygotowuje się w naczyniach (2, 2), do których dochodzi odmierzona wskaźnikami (3, 3) potrzebna ilość gazowego chloru. Przyrządy (4, 4) w połączeniu z rurami Venturi'ego mają za zadanie automatycznie regulować ilość dawkanego chloru w zależności od ilości przepływającej przez rurociągi wody.

w dniu otwarcia duże zainteresowanie u zwiedzających pracowników.



Pracownia chemiczna.



Pracownia bakteryjologiczna.

Zainstalowanie aparatury chlorującej jest niewątpliwym krokiem naprzód w kierunku zapewnienia mieszkańcom Krakowa dobrej wody, a utworzenie własnej pracowni badawczej — oprócz właściwie przeprowadzanej kontroli jakości — winno zapewnić również zrjonalizowanie technologicznej strony produkcji wody.

Sprawozdania z ruchu i zarządu.

Akcja propagandowa Gazowni Warszawskiej. Gazownia Warszawska zawarła umowę z Biurem Instalacyjnym inż. K. Żardecki, które rozpoczyna swą działalność z dniem 1 stycznia 1934 r. i będzie prowadziło akcję propagandową w kierunku zwiększenia konsumpcji gazu na terenie Warszawy i przedmieść oraz okolic podmiejskich. Gazownia ma nadzieję, że

przez zdobycie tak nieprzeciętnego fachowca, jakim jest inż. Żardecki, sprawa rozwoju spożycia gazu posunie się obecnie szybkim krokiem naprzód.

Pierwsza impreza propagandowa, urządzona przez inż. Żardeckiego, a mianowicie pokaz w sali teatralnej na przedmieściu Praga odbył się w grudniu r. b. i osiągnął pełny sukces, gromadząc ponad 700 osób. W czasie tego pokazu ugotowano obiad z pięciu dań na sześć osób przy użyciu 390 litrów gazu, oraz upieczono 1 kg ryby i 1 kg mięsa w Prodigé'ach i dwie blachy ciastek w piekarniku przy zużyciu 1090 litrów gazu.

Usunięcie wodomierza z sieci w celu zgłoszenia go w Urzędzie Miar do dokonania ekspertyzy. W powyższej sprawie istniał dotychczas następujący przepis: »Wodomierz zgłoszony do dokonania ekspertyzy winien być wyjęty z instalacji w obecności delegata Urzędu Miar« (oświadczenie kierownika Urzędu Miar Gniezno — l. dz. 33.317,1 z 2/10 1933 r.).

Wodociąg gnieźnieński zatrudniając monterów fachowców uważał ten przepis za krępujący, dlatego też przedsięwzięliśmy starania idące w tym kierunku, aby utracić obecność delegata U. M. przy zdejmowaniu wodomierzy; chodzi tu naturalnie o wodomierze zaopatrzone w urzędową plombę.

Starania nasze zostały załatwione pomyślnie. Otrzymaliśmy oświadczenie Naczelnika Okręgu Legalizacji Narzędzi Mierniczych w Poznaniu treści następującej: »Przy usuwaniu wodomierza z sieci, w celu zgłoszenia go do Urzędu Miar do dokonania ekspertyzy, obecność delegata tegoż urzędu nie jest konieczną w tym wypadku, gdy u wodomierza cechy legalizacyjne na plombach zawieszonych na nieuszkodzonej linewce, zamykającej dostęp do osłony, są nienaruszone i w takim stanie wodomierz przedłożony zostanie legalizatorowi« (L. dz. 33.2915,1 z dnia 2/11 1933).

Decyzja ta ma duże znaczenie, gdyż dzięki niej znikną nieporozumienia zachodzące między wodociągami a konsumentami i Urzędem Miar.

J. P.

Wadliwe odprowadzenie spalin z pieców kąpielowych. Przed pięciu latami wybudowano w Krakowie w pewnej realności czteropiętrową oficynę mieszkalną z ubikacjami łazienkowymi, w których nie przewidziano ani kominów do odprowadzenia spalin z pieców kąpielowych, ani nawet wentylacji. Instalator, wykonujący urządzenie gazowe w tej oficynie, poradził sobie w ten sposób, że z każdego

pieca kąpielowego wyprowadził rurę odprowadzającą na zewnętrzną ścianę budynku.

Tego rodzaju odprowadzenie nie funkcjonowało należycie, tak, że już w pierwszym roku w jednym z mieszkań nastąpił wybuch, a to z tego powodu, że silny wiatr, dostawszy się przez rurę odprowadzającą do pieca, zgasił go, przy ponownem zaś uruchamianiu pieca zapalił się nagromadzony w międzyczasie gaz i spowodował eksplozję, która wyrządziła dość poważne szkody.

Celem uzyskania lepszego odprowadzenia spalin wykonano na zewnętrznej ścianie budynku blaszany komin sięgający od I piętra aż ponad dach (na parterze łazienki niema) i wpuszczono odprowadzenia z wszystkich pieców kąpielowych do tego blaszanego komina. To urządzenie przetrwało bez wypadku blisko 4 lata.

Dopiero w grudniu r. b. w mieszkaniu na II piętrze zaccadziło się kilka osób gazami spalinowemi, które cofały się z tego komina do łazienki i zatrwały 2 osoby, znajdujące się w łazience. Przy tej sposobności organa Gazowni stwierdziły, że komin blaszany w zimie zupełnie nie ciągnie, a ponadto gazy spalinowe dostają się tym kominem z I piętra do łazienek, położonych na wyższych piętrach.

Obecnie komin blaszany zostanie rozebrany, a w jego miejsce wybudowany komin z cegły wraz z wentylacją, której — jak wyżej wspomniano — również brak było w łazienkach.

Przegląd czasopism.

Wytyczne dla rozmieszczenia podziemnych przewodów w ulicach. [*Schweizer. V. G. W. Monatsbulletin*, 13, str. 112 (1933)]. Zrzeszenie Gazowników i Wodociągowców Szwajcarskich opracowało w porozumieniu ze Zrzeszeniem Szwajcarskich Inżynierów Drogowych wytyczne dla rozmieszczenia w ulicach różnej szerokości przewodów podziemnych, jak: gazociągi, przewody wodociągowe, kable elektryczne, telefoniczne i telegraficzne, przewody dla poczty pneumatycznej, przewody dla centralnego ogrzewania i gorącej wody, kanały oraz przewody dla benzyny i olejów.

J. Cz.

Gazomierze-automaty w dzisiejszej sytuacji gospodarczej. [K. Blume. *GWF*, 76, str. 229 (1933)]. Omawiając znaczenie gazomierzy-automatów w czasie obecnego kryzysu, ich systemy i sposób przerabiania gazomierzy zwyczajnych na automatyczne, porusza autor dwa ciekawe momenty. Jeden dotyczy usta-

wiania gazomierzy-automatów w mieszkaniach, w których zainstalowane są dwa lub więcej przyborów gazowych w oddzielnych pomieszczeniach, np. kuchenka w kuchni i ogrzewacz wody w łazience. W takich mieszkaniach konieczne jest — zdaniem autora — dodatkowe wbudowanie bezpieczników na wypadek przerwy w dopływie gazu do przyborów.

Druga uwaga autora odnosi się do gazomierzy miechowych wogóle. W wielu wypadkach zauważono, że tetralina, używana przez gazownie do usuwania naftalenu, rozpuszcza olej, którym są impregnowane skórzane miechy gazomierzy, osadzając na nich warstwę innego oleju, wytrącającego się z tetraliny, wskutek czego skóra pęka. Dla uniknięcia tego należałoby impregnować miechy jedynie takimi olejami, na które tetralina nie działa.

J. Cz.

Sprawozdanie Komisji Technicznej o próbach z gazomierzami przeciążalnymi. [*Schweiz. V. G. W. Monatsbulletin*, 13, str. 13 i 32 (1933)]. Stacja Doświadczalna Szwajcarskiego Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców w Zurychu przeprowadziła w czasie od marca 1931 do sierpnia 1932 próby z pięcioma systemami gazomierzy przeciążalnych, wyrabianych w Szwajcarii, w celu stwierdzenia, czy 10-letni okres ważności cechy, przewidziany szwajcarskimi przepisami legalizacyjnymi dla gazomierzy suchych, jest odpowiedni także dla mierników przeciążalnych. Do badań wzięto po 10 nowych mierników czterech systemów dwumiechowych i jednego systemu jednomiechowego o przepływie nominalnym $V = 0,75$, razem 50 gazomierzy. Sprawdzano je gazem przy przepływie 10 l/h (świeczka), 100 l/h (mały płomień palnika kuchenki), przy obciążeniu 50% i 100%, oraz przy przeciążeniu 1,5-krotnem, 2-krotnem, 3-krotnem, 4-krotnem, 6-krotnem i 8-krotnem, powtarzając tę serję prób trzykrotnie: z gazomierzami nowymi, po przepuszczeniu przez nie 4 000 m³ z szybkością 1,5 m³/h i po przepuszczeniu 7 000 m³ z uwzględnieniem różnych stopni obciążenia i przeciążenia, co odpowiada przeciętnemu zużyciu gazu w gospodarstwie domowym w ciągu 10 i 15 lat. Doświadczenia wykazały pewne braki systemu jednomiechowego, natomiast dokładność wskazań oraz strata ciśnienia przy gazomierzach dwumiechowych po przepuszczeniu przez nie 4 000 m³ nie uległy znacznieszym zmianom, przeciwnie, dłuższe użycie wpływało raczej na pewną stabilizację tych dwu kryterjów. Stąd wyciągnięto wnioski, że 10-letni okres ważności cechy nietylko daje dostateczną gwarancję rzetelnej pracy gazomierzy przeciążalnych, ale nawet może być bez szkody przedłużony do lat 15.

J. Cz.

Szwajcarskie normy jakości gazu. [*Schweiz. V. G. W. Monatsbulletin*, 13, str. 72 (1933)]. Na zebraniu kierowników technicznych gazowni szwajcarskich w grudniu 1932 r. przyjęto następujące normy jakości gazu, opracowane przez prof. Otta i prof. Schläpfera, z inicjatywy Zarządu Szwajcarskiego Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców. Normy te postanawiają, że:

1) Przeciętna górna wartość kaloryczna oddawanego gazu, przeliczona na 0°/760 mm, winna wynosić 5 000 Kal i ulegać możliwie małym wahaniom.

2) Skład gazu winien być możliwie równomierny. Przeciętna łączna zawartość dwutlenku węgla, azotu i tlenu nie powinna przekraczać 12%.

3) Gaz winien być praktycznie wolny od amoniaku i siarkowodoru.

4) Przy różnicy zdań należy oznaczać przeciętną z okresu co najmniej 4 dni.

J. Cz.

Przybory gazowe i zmiana powietrza w pomieszczeniu. [R. Grassberger, A. Luszczyk i współprac. Zeszyt 13 *Abhandlungen aus dem Gesamtgebiete der Hygiene*; ref. *GWF*, 76, str. 224 (1933)]. Zeszyt obejmuje trzy prace z zakresu gazownictwa, wykonane w ciągu r. 1932 w Instytucie Higienicznym Uniwersytetu Wiedeńskiego.

A. Zmiana powietrza w ubikacji kuchennej przy używaniu kuchni gazowej. Praca dzieli się na część teoretyczną, omawiającą dzisiejszy stan toksykologii tlenu węgla względnie gazu świetlnego, oraz doświadczalną, wykonaną częściowo w Instytucie Higienicznym, częściowo zaś w kuchni małego typowego mieszkania. W czasie doświadczeń w kuchni, które trwały kilka miesięcy, badano: zużycie gazu, temperaturę, wilgotność, zawartość tlenu węgla w powietrzu, wzrost zawartości dwutlenku węgla oraz spadek zawartości tlenu. Autorzy doszli na tej drodze do przekonania, że przy używaniu kuchni gazowej, konsumującej do 1 600 litrów na godzinę (2 płomień i piekarniak), a ustawionej w ubikacji o objętości 22 m³, nie zachodzi obawa zatrucia tlenkiem węgla, o ile przybór jest dobrze skonstruowany i należycie obsługiwany. Jedynie przy stawianiu na kuchni dużych naczyń, napełnionych zimną wodą, występuje niekiedy w atmosferze tlenek węgla, można jednak uniknąć tego przez ustawianie takich naczyń na odpowiednio wysokich pierścieniach żeberkowych.

B. Pomiar ilości gazu uchodzącego z nieszczelnych przewodów. Autorzy skonstruowali dwa aparaty, dające się z łatwością zestawić w każdym laboratorium, które umożliwiają ilo-

ściowe oznaczenie gazu, uchodzącego w jednostce czasu z nieszczelnego przewodu (kurka, węża i t. p.). Tego rodzaju oznaczenie jest ważne wówczas, gdy chodzi o stwierdzenie, czy zauważona nieszczelność była szkodliwa dla zdrowia.

C. »Aerokrit«, nowa metoda ciągłej ilościowej analizy powietrza w pomieszczeniach. Przy przeprowadzaniu doświadczeń, opisanych w pierwszej pracy, przekonali się autorzy o konieczności posiadania prostego przyrządu do stałego ilościowego oznaczania zawartości tlenu w powietrzu. Opierając się na znanym zjawisku wydłużania się wewnętrznego stożka płomienia bunsenowskiego, autorzy skonstruowali prosty przyrząd, zwany »Aerokrit«, którego główną częścią składową jest odpowiednio zmodyfikowany palnik bunsenowski. Wewnętrzny stożek płomienia nastawia się na pewną określoną wysokość, doprowadzając do palnika świeże powietrze; następnie zasila się palnik powietrzem z badanego pomieszczenia i mierzy wysokość stożka. Odpowiednie krzywe, uzyskane w sposób empiryczny, umożliwiają ustalenie zawartości tlenu w powietrzu na podstawie odmierzonej wysokości stożka. Przyrząd ten nadaje się również do szybkiego oznaczenia zawartości w powietrzu wilgoci i dwutlenku węgla, przez włączenie przed palnikiem naczyń absorbujących.

J. Cz.

Cecha Szwajcarskiego Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców dla przyborów gazowych. [*Schweiz. V. G. W. Monatsbulletin*, 13, str. 73 (1933)]. Szwajcarskie Zrzeszenie Gazowników i Wodociągowców wprowadziło w lutym 1933 r. cechowanie przyborów gazowych, na wzór analogicznej akcji, prowadzonej przez organizacje gazownicze amerykańskie, angielskie, francuskie itd., a mającej na celu wyeliminowanie z rynku przyborów małowartościowych, nie odpowiadających pewnym ustalonym, minimalnym wymaganiom. Narazie Zrzeszenie cętuje kuchenki i kuchnie gazowe, piekarniki oraz ogrzewacze wody przepływowe.

J. Cz.

Wiadomości bieżące.

Komisja Statystyczna wodociągowo-kanalizacyjna. Z inicjatywy Miin. Spraw Wewnętrznych odbyła się w dniu 21 listopada r. b. konferencja pod przewodnictwem inż. Z. Rudolfa, w której wzięli udział — obok delegatów tego Ministerstwa — przedstawiciele

Głównego Urzędu Statystycznego, Związku Miast Polskich, Państwowej Szkoły Higieny, Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich, Stowarzyszenia Techników Polskich oraz Polskiego Instytutu Wodociągowo-Kanalizacyjnego.

Referat programowy wygłosił inż. W. Stanisławski z Departamentu Techniczno-Budowlanego M. S. Wewn., który przedstawił dotychczasowe prace na polu statystyki wodociągowo-kanalizacyjnej, przeprowadzone przez czynniki państwowe, samorządowe i instytucje społeczne, ich braki oraz konieczność ich uzgodnienia i uzupełnienia.

W dyskusji nad powyższym referatem zebrani wypowiedzieli się jednomyślnie, że koordynacja pracy wszystkich czynników zajmujących się statystyką wodociągowo-kanalizacyjną jest konieczna. W związku z tem uchwalono powołać do życia Komisję Statystyczną, która zajmie się zestawieniem i uzupełnieniem materiałów, dostarczonych jej przez instytucje reprezentowane w Komisji. W skład wymienionej Komisji Statystycznej weszli: pp. M. Siwik (Dep. Samorządowy Min. Spr. Wewn.), inż. W. Stanisławski (Dep. Techniczno-Budowl. M. S. Wewn.), K. Romaniuk (Główny Urząd Statystyczny), L. Piekarski (Polski Instytut Wodociągowo-Kanalizacyjny), inż. I. Piotrowski (Zrzeszenie Gazowników i Wodociągowców Polskich i Stowarzyszenie Techników Polskich), inż. J. Konopka (Związek Gospodarczy Gazowni i Zakładów Wodociągowych w P. P.).

Wybrana Komisja winna przede wszystkim ustalić zapatrywania co do zasadniczej formy statystyki, celu jakiemu winna służyć, opieki nad stałym aktualizowaniem zebranych materiałów oraz sposobu publikowania opracowanych tabel i prac statystycznych. Wyniki swej pracy przedstawi Komisja Ministerstwu Spraw Wewn. w postaci szczegółowych wniosków.

Ćwiczenia szkolne z dziedziny gazu węglowego.

W najbliższych dniach ukaże się drukiem praca inż. Jarosława Dolińskiego p. t. »Ćwiczenia szkolne z dziedziny gazu węglowego«, która uzyskała I nagrodę na konkursie ogłoszonym przez Zrzeszenie Gazowników i Wodociągowców Polskich. Zadaniem tego podręcznika jest dać nauczycielowi w zwięzłej formie możliwie dużo materiału do prowadzenia lekcji o gazie. Materiał ten składa się z doświadczeń robionych przez nauczyciela i ćwiczeń wykonywanych przez uczniów. Pewne grupy tych doświadczeń i ćwiczeń poprzedzają objaśnienia. Całość utrzymana jest na poziomie szkoły średniej, nie trudno jednak spopularyzować pewne doświadczenia uczniom młodszym.

»Przemysł Chemiczny« pisze o zamierzonym wydawnictwie w następujący sposób:

»Rozpowszechnienie książeczki tego typu leży w interesie gazownictwa, gdyż najważniejszą drogą popularyzacji gazu w społeczeństwie jest zapoznanie z nim młodzieży w czasie nauki szkolnej. Mamy tu nowy, świetnie pomyślany typ propagandy, docierającej drogą rzeczowych wyjaśnień i pouczeń do najszerszych warstw społeczeństwa, a zarazem propagandy przewidującej, obliczonej na skuteczne działanie jeszcze po długim czasie. Wreszcie podkreślić należy fakt, że książka propagandowa ma iść na rękę potrzebom istniejącym wśród nauczycielstwa, a ułatwiając pracę pedagogiczną i podejmując pewien trud za nauczyciela staje się ona pożyteczną dla niego i z pewnością do kosza nie powędruje, lecz znajdzie się w biblioteczkach szkolnej lub nauczycielskiej i tam zadanie swoje spełniać będzie przez długie lata. Życzyłoby tylko należało, żeby wydawnictwo to doszło do skutku i osiągnęło jak największą liczbę egzemplarzy.«

Książka będzie do nabycia w administracji czasopisma »Gaz i Woda«.

Kronika zagraniczna.

Planowe rozmieszczenie rurociągów ulicznych.

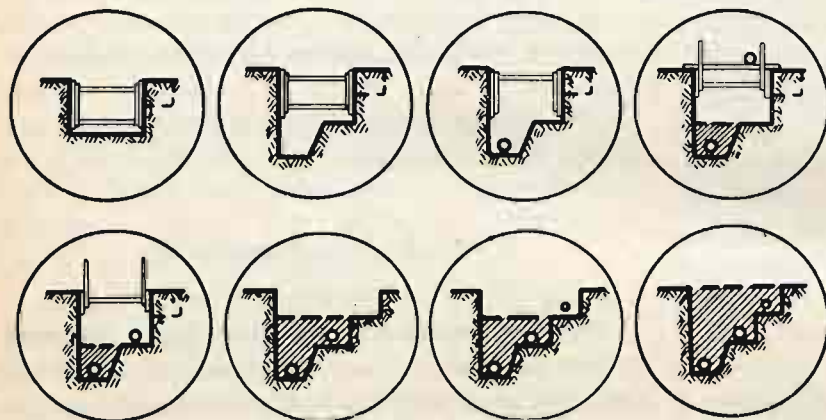
Wydział dla techniki budowlanej przy Związku Inż. Niem. (VDI) wysłał do nadburmistrza Berlina pismo: »Planowe wykonywanie przewodów ulicznych i przyłączeń domów«. »VDI-Nachrichten« z 13-go grudnia 1933 r. zamieściły streszczenie tego pisma, z którego podajemy główne wytyczne.

Roboty przy kładzeniu przewodów ulicznych i przyłączaniu domów wykonywano dotychczas bez współpracy zarządów różnych instytucji. Następstwem tego była bezplanowość, technicznie wadliwe rozmieszczenie, rozrzutność, wzajemne przeszkadzanie sobie, przeszkadzanie w ruchu ulicznym, na co już od lat się narzeka. W niektórych miejscowościach próbowano polepszyć sprawę przez układanie przewodów w murowanych kanałach. Pomijając, że takie założenie wymaga silnej konstrukcji dźwigającej, ze względu na obciążenie kanałów przy ruchu ulicznym, należy zaznaczyć, że nawet przy najprostszym wykonaniu w ulicach o małym ruchu jest zbyt drogie, aby się mogło rozpowszechnić.

Koszta przyłączenia przewodów do domów są tak wysokie, że często uniemożliwia to budowę domów dla jednej rodziny.

Wydział VDI, przy pomocy szeregu instytucji i władz, przeprowadził praktyczne badania w »Forschungssiedlung Haselhorst« (na długości $\frac{1}{2}$ km) z następującymi wynikami:

Wykonanie planów przez nadrzędne biuro dało możliwie najlepsze wyniki. Przez plan wspólnej pracy uniknięto wzajemnego przeszkadzania sobie i straty czasu, spowodowanej pracą różnych grup robotników (gazowni, elektrowni, wodociągów). Oprócz ulepszeń z punktu widzenia organizacji technicznej, osiągnięto 25% oszczędności w porównaniu do dotychczasowych sposobów pracy. Gdyby udało się również włączyć do wspólnego wykonania i przewody telefoniczne, jak to organizatorzy proponowali, uzyskałoby się jeszcze dalsze oszczędności. W Haselhorst warunki pracy nie były pomyślne, tak, że w innym wypadku można się spodziewać lepszych wyników.



Podajemy ilustrację wykonywania przewodów. [VDI, Nr. 50, str. 3 (1933)]. *I. D.*

Sprzedaż gazu w butlach w Niemczech. Prof. dr Heinze z Uniwersytetu w Halle wyodrębnił przy produkcji syntetycznej benzyny propan, którego duże ilości mogą dostarczyć zakłady Leuna. Gazem tym zainteresowało się tow. »Gasfernversorgung Saale in Halle G. m. b. H.« które — jak donoszą »Hallische Nachrichten« z 7/X r. b. — zamierza sprzedawać go, pod ciśnieniem ok. 10 atm, w butlach zawierających kaloryczną równowartość 50 m³ gazu miejskiego, a zatem ilość wystarczającą dla gospodarstwa domowego na przeciąg jednego do trzech miesięcy. Cena propanu będzie tak kalkulowana, aby koszt jego stosowania był równy kosztom gazu miejskiego. Sposób ten umożliwi gazyfikację osiedli, do których nie dochodzą narazie gazociągi dalekosiężne. Towarzystwo postarało się również o odpowiednie przekonstruowanie palników dla przyborów gospodarczych.

Zaznaczyć należy, że w Polsce otrzymuje się już od kilku lat przy stabilizacji gazołiny podobne produkty gazowe (gazoł, eteryna), dostarczane również w butlach pod ciśnieniem do celów opałowych w przemyśle i gospodarstwach domowych. Ponadto gazy te znalazły szerokie zastosowanie do nawęglania gazu sztucznego (wodnego, mieszanego, dwugazu) względnie do produkcji gazu powietrznego.

Z życia organizacji.

Z prac Komisji technicznej dla oddymiania miast.

Dnia 15 grudnia r. b. odbyło się w gmachu Dyrekcji Wodociągów i Kanalizacji m. st. Warszawy posiedzenie Komisji technicznej dla oddymiania miast, w którym wzięli udział delegaci czterech Ministerstw, przedstawiciele Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w P. P., Stowarzyszenia Dozoru Kotłów Parowych, firm produkujących paleniska i urządzenia dymochłonne i wiele innych osób, pod przewodnictwem inż. W. Rabczewskiego, prezesa Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich.

Na posiedzeniu wygłosił inż. Kartasiński, inspektor przemysłowy m. st. Warszawy, odczyt p. t. »Ochrona czystości powietrza w ustawach rządu w stosunku do zakładów przemysłowych i zastosowanie tych ustaw na terenie miasta Warszawy«. W dyskusji nad referatem poruszono między innymi konieczność poddania kontroli palenisk przemysłowych zakładów należących do państwa i samorządu, które dotąd żadnej kontroli nie podlegają, oraz palenisk domowych.

Po posiedzeniu z inicjatywy prof. Fr. Bąkowskiego odbyło się zwiedzenie urządzeń bezdymnego opalania dwóch różnych systemów, opracowanych przez polskich wynalazców i zainstalowanych przez polskie firmy. W kotłowni w Studium Technologicznym przy ul. Koszykowej obejrzano przedpalenisko systemu Fr. Kaczyńskiego, wykonane w fabryce Białogon, w kotłowni zaś szpitala im. Marszałka Piłsudskiego przy ul. Nowowiejskiej instalację dymochłonną systemu inż. Brodziej Lipińskiego. Obie instalacje wykazały, że usunięcie dymu prawie całkowicie leży w granicach technicznych możliwości.



Spis rzeczowy.

[Referaty oznaczono (r)].

A.

Analiza, paliw stałych, próba normalizacji oznaczania części lotnych 73 — węgla, rozdział na części o różne wartości popiołu 307.

B.

Benzol, opodatkowanie 44, 98 — produkcja w gazowniach w Polsce i jej dalsze losy 220.

Bezpiecznik, do instalacji gazowej w mieszkaniach 117.

Billewicz Konrad Franciszek inż. ś.p., wspomnienie pośmiertne 120.

C.

Cena gazu, zamierzone obniżenie 43 — w gazowniach polskich w latach 1932 i 1933 336 — v. **Taryfa**.

Chemja nieorganiczna, zasady (r) 68.

Chlorownia, w wodociągu warszawskim 161 — otwarcie w Wodociągu Krakowskim 348.

Czasopisma, przegląd 41, 68, 251, 351.

D.

Denoxol Solve 25 — postępy w usuwaniu naftalemu (r) 319.

Dym v. Komisja Techniczna dla oddymiania miast, Oddymianie miast.

Dziurzyński Antoni inż., nominacja na przewodniczącego Komisji Oszczędnościowej 42.

F.

Filtry, pośpieszne, budowa w Warszawie 76 — Państwowego Wodociągu w Maczkach w ruchu i kontroli 231, 288.

Finansowanie, inwestycji komunalnych 81.

Fundusz Pomocy Bezrobotnym, opłaty od gazu 43.

Fundusz Pracy 119.

G.

Gaz, w życiu nowoczesnym (r) 197 — produkcja w gazowniach polskich w latach 1928 do 1932 336 — jakość, szwajcarskie normy (r) 352 — w butlach, sprzedaż w Niemczech 354 — v. **Cena gazu**.

Gaz węglowy, oczyszczanie z domieszek siarki 16, 48 — usuwanie naftalenu 25, 37 — oczyszczanie (r) 252 — zastosowanie do grzejnika wodnego opalanego wewnątrz 311 — ćwiczenia szkolne 353.

Gaz wodny, ekonomizacja konwersji 49.

Gaz ziemny, wzrost konsumpcji we Lwowie 43 — a aktualne zagadnienia gazownictwa 199 — projekt gazyfikacji miasta Lwowa 223 — zasoby w okręgu Jasielskim (r) 252.

Gazomierz, w sprawie tabliczek z metryką 197, 220 — granice uchybień obiegowych 219 — automat, uniemożliwienie zatrucia 317 — automat, w dzisiejszej sytuacji gospodarczej (r) 351 — przeciążalny, sprawozdanie Komisji Technicznej o próbach (r) 351.

Gazownia, amerykańskie a konsumenci 89 — polityka taryfowa 96 — i elektrownie komunalne, konieczność uzgodnienia taryf a kryzys 153 — ankieta w sprawie usuwania wody amonjalkalnej 216, 247 — polskie, statystyka za lata 1928 do 1932 336 — v. **Przedsiębiorstwa komunalne**.

Gazownia w Bydgoszczy, budowa nowej kotłowni 196 — sprawozdanie za r. 1932/33 249.

Gazownia w Działdowie, wypadek złamania wadliwie ułożonego rurociągu 196.

Gazownia w Gdyni, budowa 213.

Gazownia w Gnieźnie, poziome piece małokomorowe 170.

Gazownia w Krakowie, nowa taryfa 247 — sprawozdanie za r. 1932/33 248 — możliwości rozwoju oddania gazu 316 — zatrucie uniemożliwione przez automat 317 — wadliwie odprowadzenie spalin z pieców kąpielowych 350.

Gazownia we Lwowie, projekt gazyfikacji miasta gazem ziemnym 223.

Gazownia w Łodzi, sprawozdanie za r. 1932/33 318.

Gazownia w Oświęcimiu, pokaz gotowania 119 — kradzież gazu 218.

Gazownia w Poznaniu, sprawozdanie za r. 1932/33 317.

Gazownia w Warszawie, nowa taryfa 118 — Koło Inżynierów i Techników 119, 148, 195 — rozbudowa sieci gazowej 317 — akcja propagandowa 350.

Gazownia w Wilnie, zakład produkcji gazu z drzewa 80.

Gazownictwo, amerykańskie 52, 89, 186 — aktualne zagadnienia a przemysł gazu ziemnego 199.

Gazyfikacja, miasta Lwowa gazem ziemnym, projekt 223.

Generator, wbudowany a centralny 66.

Grzejnik, wodny opalany wewnątrz 194, 311.

I.

Instalacja gazowa, w mieszkaniach, bezpiecznik 117 — przepisy techniczne dotyczące wykonywania 119 — wadliwie odprowadzenie spalin z pieców kąpielowych 350.

Inwestycje, komunalne, finansowanie 81 — wodociągowo-kanalizacyjne w Polsce a kryzys 156.

K.

Kanalizacja, w Polsce, kryzys a inwestycje 156 — miast i oczyszczanie ścieków, zasady (r) 251 — komisja statystyczna 352 — v. **Przedsiębiorstwa komunalne**.

Kanalizacja w Lublinie, pierwsze trzecie 95.

Kanalizacja w Toruniu, organizacja biura 180.

Kanalizacja w Warszawie, budowa nowego odcinka 96 — ingerencja Rządu Powstania Styczniowego 296, 326.

Komisja Międzyministerjalna do spraw ochrony rzek przed zanieczyszczeniem, V posiedzenie Podkomisji Rzecznawców 65.

Komisja Statystyczna, wodociągowo-kanalizacyjna 352.

Komisja Techniczna dla oddymiania miast, posiedzenie w dniu 4/II 97 — posiedzenie w dniu 15/XII 354 — v. **Oddymianie miast**.

Komitet Polski Energetyczny, posiedzenie Komisji Paliwa Stałego 69.

Komitet Polski Oświetleniowy, projekt norm najmniejszych wartości średniej jasności wewnątrz 147.

Komitet Polski Techniki Sanitarnej i Higjenu Miast, I ogólne zwyczajne zebranie 148.

Kotłownia, nowa, budowa w gazowni bydgoskiej 196.

Kradzież, gazu w Oświęcimiu 218.

Kurs wodomierzowy, dla pracowników zakładów wodociągowych 96.

L.

Legalizacja, wodomierzy, projektowane zmiany w przepisach 125 — wodomierzy, nowy sposób umieszczania plomb 217.

M.

Masa czyszcząca, oczyszczanie gazu z domieszek siarki 16.

Muzeum Przemysłu i Techniki 219 — uroczyste otwarcie 289.

N.

Naftalen, osadzanie się w rurociągach gazowych, nowy środek zapobiegający 25 — usuwanie z gazu zapomocą pary tetraliny 37 — usuwanie zapomocą rozpylania rozpuszczalnika, postępy (r) 319.

Normalizacja, oznaczania części lotnych w paliwach stałych, próba 73 — jasności wewnątrz, projekt 147.

O.

Oddymianie miast, szwajcarskie ustawodawstwo przeciwdymowe 93 — ustawowe zwalczanie dymu i wyziewów przemysłowych w Niemczech 140 — v. **Komisja Techniczna dla oddymiania miast**.

Opłaty, od gazu na Fundusz Pomocy Bezrobotnym 43 — na Fundusz Pracy 119 — v. **Podatek**.

Organizacja, biura przedsiębiorstwa wodociągów i kanalizacji 180.

Oświetlenie, projekt norm najmniejszych wartości średniej jasności wewnątrz 147.

P.

Piece gazownicze, poziome małokomorowe w gazowni gnieźnińskiej 170 — generatorowe, automatyczna regulacja spalania (r) 252.

Podatek, od benzolu 44, 98, 220.

Pośrednictwo pracy 152.

Pożar, na ścianie zbiornika gazowego 219.

Propaganda gazu, pokaz gotowania w Oświęcimiu 119 — w Gazowni Warszawskiej 350.

Przedsiębiorstwa komunalne, ubezpieczenie pracowników na wypadek braku pracy, orzeczenie N. T. A. 250 — v. **Gazownia, Kanalizacja, Wodociągi**.

Przegląd czasopism v. **Czasopisma**.

Przepisy, techniczne dotyczące wykonywania wewnętrznych urządzeń gazowych 119 — wodomierzowe, projektowane zmiany 125.

Przybory gazowe, cełchowanie przez Amerykańskie Zrzeszenie Gazowników 186 — a zmiana powietrza w pomieszczeniu (r) 352 — cecha Szwajcarskiego Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców (r) 352.

R.

Rurociąg gazowy, wadliwie ułożony, wypadek złamania w Działdowie 196 — stalowy, nomogramy do obliczania średnic (r) 253 — wytyczne dla rozmieszczenia w ulicach (r) 351 — planowe rozmieszczenie 353 — v. **Naftalen, Tetralina, Denoxol Solve**.

Rurociąg wodociągowy, nieszczęśliwy wypadek przy układaniu w Bogucicach 218 — wytyczne dla rozmieszczenia w ulicach (r) 351 — planowe rozmieszczenie 353.

S.

Siarka, oczyszczanie gazu z domieszek s. 16, 48.

Sprawozdanie, Krakowskiej Gazowni miejskiej za r. 1932/33 248 — Bydgoskiej Gazowni miejskiej za r. 1932/33 249 — Gazowni miejskiej w Poznaniu za r. 1932/33 317 — Gazowni miejskiej w Łodzi za r. 1932/33 318.

Statystyka, gazowni polskich za lata 1928 do 1932 336 — wodociągowo-kanalizacyjna, komisja 352.

Swierczewski Czesław inż., odznaczenie 119.

Szkolnictwo, sprawozdanie dotyczące Oddziału Gazowniczego na Wydziale Chemicznym przy Państwowej Szkole Przemysłowej w Bydgoszczy 316 — ćwiczenia z dziedziny gazu węglowego 353.

Ś.

Ścieki, oczyszczanie i kanalizacja miast, zasady (r) 251.

Śmiecie, nowoczesne metody usuwania 172, 222.

T.

Taryfa, polityka gazowni 96 — gazowa, nowa w Warszawie 118 — gazowni i elektrowni komunalnych, konieczność uzgodnienia a kryzys 153 — gazowa, nowa w Krakowie 247.

Technika sanitarna, zadania w administracji publicznej 202 — v. **Komitet Polski Techniki Sanitarnej i Higjenu Miast**.

Termometr, srebrny 246.

Tetralina, usuwanie naftalenu z gazu 37 — postępy w usuwaniu naftalenu (r) 319.

U.

Urządzenie gazowe v. **Instalacja gazowa**.

W.

- Węgiel**, rozdział na części o różnej zawartości popiołu 307.
- Woda**, chlorowanie na podstawie praktyki wodociągu warszawskiego 161 — obliczanie wartości pH (r) 253 — oczyszczanie związkami glinu (r) 253 — oczyszczanie metodą elektroaluminową, wyniki prób (r) 319 — oczyszczanie sproszkowanym węglem aktywowanym, próby (r) 319.
- Woda amonjakalna**, ankieta w sprawie usuwania z gazowni 216, 247.
- Wodociągi**, w sprawie zakazu zamykania wody 149 — w Polsce, kryzys a inwestycje 156 — wyrok w sporze o prawny charakter należności za zużycie wody 249 — komisja statystyczna 352 — v. **Przedsiębiorstwa komunalne**.
- Wodociągi w Gnieźnie**, wyrok w sporze o prawny charakter należności za zużycie wody 249 — usunięcie wodomierza z sieci w celu zgłoszenia go w Urzędzie Miar do dokonania ekspertyzy 350.
- Wodociągi w Kaliszu**, dawne 309.
- Wodociągi w Krakowie**, otwarcie chlorowni i pracowni badawczej 348.
- Wodociągi w Lublinie**, pierwsze trzecie 95.
- Wodociągi we Lwowie**, orzeczenie ekspertów w sprawie wyników badań terenów wodonośnych pod Kamienobrodem i Gródkiem Jagiellońskim 102.
- Wodociągi w Maczkach v. Wodociągowe Zakłady Państwowe na G. Śląsku**.
- Wodociągi w Toruniu**, organizacja biura 180.
- Wodociągi w Warszawie**, budowa zakładu filtrów pośpiesznych 76 — praktyka w dziedzinie chlorowania wody 161 — ingerencja Rządu Powstania Styczniowego 296, 326.
- Wodociągowe Zakłady Państwowe na G. Śląsku**, nieszczęśliwy wypadek przy układaniu przewodu 218 — urządzenia filtracyjne w ruchu i kontroli 231, 288.
- Wodomierz**, sprzężony, działanie i budowa 1. 27, 55 — podręcznik dla sprawdzających (r) 41 — przepisy wodomierzowe, projektowane zmiany 125 — nowy sposób umieszczania plomby legalizacyjnej 217 — granice uchybień obiegowych 219 — usunięcie z sieci w celu zgłoszenia w Urzędzie Miar do dokonania ekspertyzy 350 — v. **Kurs wodomierzowy, Zjazd**.
- Wybuch**, zbiornika gazowego w Neunkirchen 69, 79.
- Wystawa**, gazowniczo-wodociągowa w Gdyni 97, 258.

Z.

- Zbiornik gazowy**, wybuch w Neunkirchen 69, 79 — pożar w gazowni Werder 219 — ustawa o nadzorze 219 — wysokoprężny w Gazowni w Lucernie (r) 252 — sposób uszczelniania (r) 253 — niskoprężny bezwodny, bezpieczeństwo 323.

Zjazd, VI Naftowy 20 — I Pomorski Wodomierzowy w Tczewie 40 — III Chemików Polskich 42 — XIV Lekarzy i Przyrodników Polskich 43 — XIV Gazowników i Wodociągowców Czechosłowackich 69, 312 — II Wodomierzowy 96 — II Odlewniczy 97 — zagraniczne gazownicze i wodociągowe w r. 1933, terminy 148 — Elektryków Polskich i Czechosłowackich w Warszawie 218 — VII Naftowy 319 — VIII Gazowników i Wodociągowców Jugosłowiańskich 345.

Zjazd XV Gazowników i Wodociągowców Polskich, posiedzenia Stałego Komitetu Łącznikowego 71, 97 — wystawa gazowniczo-wodociągowa 97 — program ogólny 101 — sprawozdanie 255.

Zrzeszenie Gazowników Amerykańskie, działalność 52 — laboratorium cechownicze i badawcze 186.

Zrzeszenie Gazowników i Wodociągowców Polskich, protokół z posiedzenia Zarządu w dn. 28/XI 1932 r. 22 — protokół z posiedzenia Prezydium w dn. 3/II 72 — sprawozdanie z posiedzenia Zarządu w dn. 18/III 98 — regulamin obowiązujący Komitety Zjazdowe Gazowników i Wodociągowców Polskich 100 — spis alfabetyczny członków 122 — protokół z posiedzenia Prezydium w dn. 28/IV 150 — protokół z posiedzenia Zarządu w dn. 12/V 150 — regulamin Sekcyj 198 — protokół z posiedzenia Zarządu w dn. 28 i 29/VI 253 — protokół z XV Walnego Zebrania w dn. 30/VI 260 — protokół z posiedzenia Zarządu w dn. 22/IX 319.

Związek Gospodarczy Gazowni i Zakładów Wodociągowych w P. P., protokół z posiedzenia Zarządu w dn. 19/IX 1932 r. 21 — memoriał w sprawie zamierzonego obniżenia cen gazu 43 — memoriał w sprawie opodatkowania benzolu 44 — protokół z posiedzenia Zarządu w dn. 28/XI 1932 r. 46 — protokół z posiedzenia Prezydium w dn. 3/II 71 — protokół z posiedzenia Zarządu w dn. 18/III 121, 253 — memoriał w sprawie zakazu zamykania wody 149 — memoriał w sprawie tabliczek z metryką gazomierzy 197, 220 — memoriał drugi w sprawie opodatkowania benzolu 220 — protokół z posiedzenia Zarządu w dn. 12/V 221 — protokół z XV Walnego Zgromadzenia w dn. 30/VI 267 — protokół z posiedzenia Zarządu w dn. 22/IX 289.

Związek Międzynarodowy Przemysłu Gazowniczego, posiedzenie Rady 197.

Związek Zrzeszeń Gazowników i Wodociągowców Polskich, Czechosłowackich i Jugosłowiańskich, protokół z posiedzenia Zarządu w dn. 15 i 16/VI 222 — zatwierdzenie statutu 253 — protokół z posiedzenia Zarządu w dn. 2/VII 254 — powstanie i rozwój 291.

Ż.

Żardecki Kazimierz inż., przejście w stan spoczynku 289 — objęcie akcji propagandowej w Gazowni Warszawskiej 350.

FABRYKA APARATÓW GAZOWYCH

„PRODMETAL“

BYDGOSZCZ, ulica Błonia 8, telef. 402

wyrabia:

KUCHENKI GAZOWE

jednopłomienne

dwupłomienne

czteropłomienne

KUCHENKI SZAFKOWE

czteropłomienne z PIEKARNIKIEM

PIEKARNIKI ze stolikiem

Aparaty gazowe „Prodmetal“, pomysłu i patentu polskiego, są najbardziej oszczędnościowe z pośród aparatów gazowych.

Przeprowadzone próby wykazały, że kuchenki „Prodmetal“ w stosunku do innych kuchenek w ciągu tylko kilku miesięcy zaoszczędzają tyle na gazie, ile kosztuje nowa kuchenka.

Kupujcie i podtrzymujcie ten doskonały wyrób krajowy!

W przygotowaniu tanie i doskonałe piece kąpielowe.

Fabryka Aparatów Gazowych „Prodmetal“ dostarcza wszelkie urządzenia dla cukierni, restauracji, pralni i na gaz przemysłowy.

Urząd miejski w Kołomyi sprzeda

15 sztuk lamp 15-płomiennych syst. Graetzin zupełnie nieużywanych, około 20 sztuk takich lamp używanych, kilkadziesiąt lamp sześciopłomiennych syst. Graetzin używanych, sto kilkadziesiąt używanych automatów do gaszenia i świecenia lamp, dwie duże kuchnie 3-płomienne na gaz i koks itp.

Zapytania kierować wprost do
Urzędu miejskiego w Kołomyi.

Magistrat miasta Rybnika ogłasza niniejszem

KONKURS

— na stanowisko —

dypl. INŻYNIERA-MECHANIKA

jako kierownika technicznego Elektrowni, Gazowni i Wodociągów. Pierwszeństwo mają kandydaci obeznani dobrze z elektryfikacją, wodociągami i gazownictwem, posiadający co najmniej 5-cio letnią praktykę w tej dziedzinie i nieprzekroczony 40 rok życia. Pobory według grupy VIII z przejściem do grupy VII według norm państwowych z dodatkiem komunalnym. Miejskanie służbowe. -- Zgłoszenia do 15 maja 1933 r.

Proszę wszystkich Panów Kolegów, Dyrektorów Gazowni o nadesłanie do dnia 10 maja r. b. szczegółowych odpowiedzi na następujące zapytania:

- 1) Jaka jest zasadnicza taryfa gazowa?
- 2) Jakie są opłaty stałe (za gazomierze, obsługę i t. d.)?
- 3) Jakie są rabaty, premje, taryfy specjalne, sezonowe i t. d.?
- 4) Odkąd obowiązują powyższe taryfy?
- 5) Czy w ostatnich czasach zastosowano zniżkę taryfy i od kiedy?
- 6) Jakie zdobyto doświadczenia w dziedzinie taryf?
- 7) Dane statystyczne, dotyczące ilości konsumentów, ich podziału na grupy pod względem wielkości konsumpcji i zastosowania gazu, oraz ilości sprzedanego po różnych cenach gazu.
- 8) Wnioski i projekty na przyszłość w dziedzinie taryfowej.

Inż. M. Seifert

Dyrektor Krakowskiej Gazowni Miejskiej.

KONSTRUKCJA BEZ ZARZUTU

TO JEST DOKŁADNE PRZESTRZEGANIE MAKSYMALNYCH
WYMIARÓW KONIECZNIE POTRZEBNYCH
DLA KAŻDEJ DYMENZJI ARMATURY
(PRZELOT, SKOK, DŁUGOŚĆ BUDOWY, GRUBOŚĆ ŚCIAN itd.)

BYŁA I POZOSTANIE
ZASADĄ NASZEJ FABRYKACJI



FABRYKA ARMATUR
I WYROBÓW METALOWYCH KERN I SKA

ŁAGIEWNIKI

POCZTA BOREK-FALĘCKI

TELEFON 115-03

Fabryka Armatur, Odlewnie Bronzu
Fosforowego, Metali i Żelaza

Rudolf Schmidt

Biała k. Bielska

Rok zał. 1855

R S armatury są stosowane
B w największych Wodo-
ciągach i Gazowniach!

GAZ i WODA

Wychodzi raz na miesiąc.

Prenumerata kwartalna . 5- Zł.

CENY OGŁOSZEŃ:

1/1 strona 120- Zł.

1/2 strony 60- "

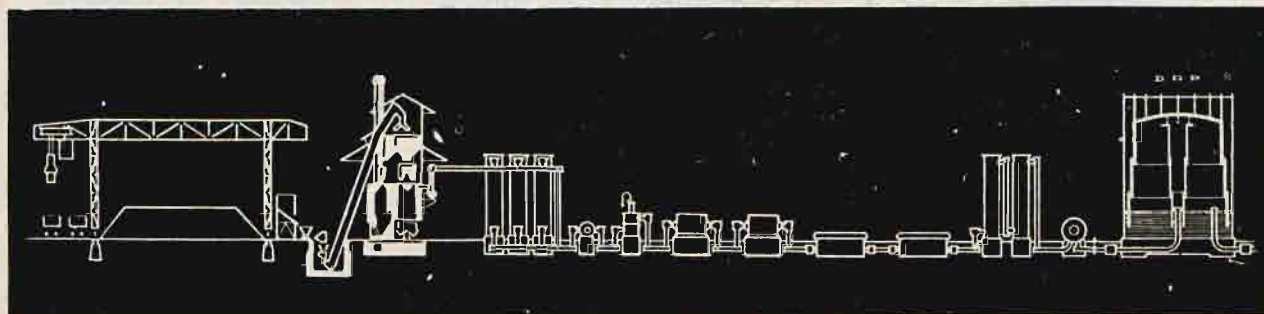
1/4 " 35- "

1/8 " 25- "

ADRES ADMINISTRACJI:

Kraków, Gazownia Miejska

telef. Nr. 152-05. — P.K.O. Nr. 406.678 — Kraków.



GAZOWNIE

piecami o retortach wzgl. małych komorach poziomych i pochyłych

piecami o komorach poziomych

piecami o komorach pochyłych

piecami o komorach pionowych

piecami o komorach pionowych i ruchu ciągłym

oraz

produkcją gazu wodnego w jednostkach destylacyjnych

buduje

DIDIER-WERKE A G

OFENBAU

ZENTRALVERWALTUNG: BERLIN-WILMERSDORF, WESTFÄLISCHE STR. 90.

Przedstawiciel: Inż. Jan Piir — Łódź, ul. Piotrkowska L. 3.

NA BIEŻĄCY SEZON

tylko nasze kuchnie gazowe najlepiej wykonane i najtańsze.
Sprzedaż ich jest najłatwiejsza i przysparza zadowolonych konsumentów.

Najnowsze palniki, wymo-
wiane, wewn. i zewn.
emaljowane,
piekarnik emaljowany,
owalne palniki obracalne.



Nowe, patentowane
dysze regulacyjne, dają
płomień prawidłowy i niecofa-
jący się.
Grzybki mosiężne,
trwałość nieograniczona, łatwe
oczyszczenie.

Kupujcie tylko wyroby krajowe firmy
HERZFELD & VICTORIUS, Spółka Akcyjna, Grudziądz.

POLSKA FABRYKA WODOMIERZY I GAZOMIERZY

Dawn. „GAZOMIERZ” P.A.K.C.

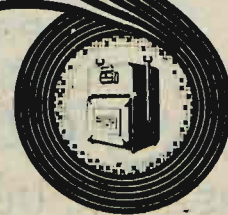


TORUŃ

BYDCO/KA
106



ZNAJEW
CAŁEJ
POLSCE



POLSKA FABRYKA GAZOMIERZY, BILLEWICZ & S-ka

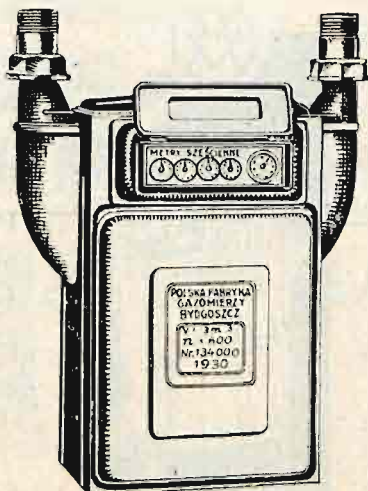
SPÓŁKA Z OGR. ODP.

BYDGOSZCZ, UL. JAGIELLOŃSKA L. 29

Telefon Nr. 958

Adr. telegr.: Gazomierz-Bydgoszcz

ZŁOTY MEDAL
NA I-szej KRAJOWEJ
WYSTAWIE
BUDOWLANEJ
we Lwowie
(5-15 IX 1926)
za wzorowe wykonanie
gazomierzy.



POLECA:
nowe suche gazomierze syst. Krom-
schröder, model ulepszony 1930
gazomierze wysokosprawne 3-2000 pł.,
model ulepszony 1930
automaty 3-30 pł. syst. Kromschröder
dla wszelkich monet
aparaty do badania gazomierzy syst.
Ehlert
gazomierze z dużą tarczą licznikową
dla pokazów
aparaty sześcianujące
regulatory ciepła „Regulo“ systemu
Kromschröder
regulatory ciśnienia dla ciśnienia pier-
wotnego do 1500 mm sł. w.
bezpieczniki „Kromos“ dla automatów.

■ Podejmuje się naprawy aparatów wszystkich systemów i fabrykatów. ■
Na żądanie odwiedziny inżyniera i specjalne oferty bezpłatnie.



Gazowy piec kąpielowy
R 25 WS
Model dla osiedli.

JUNKERSA

GAZOWE

**PIECE KĄPIELOWE,
AUTOMATY**

na wiele miejsc czerpalnych,

GRZEJNIKI UMYWALKOWE
i t. d.

PRZEDSTAWICIELSTWO NA POLSKĘ
POZA WOJEWÓDZTWAMI POZNAŃSKIM I POMORSKIM

≡ **STANISŁAW COHN** ≡

WARSZAWA, UL. SENATORSKA 36. — Telefon Nr. 641-61, 641-62.

Składy w Warszawie i Krakowie.

POLSKA FABRYKA GAZOMIERZY, BILLEWICZ & S-ka

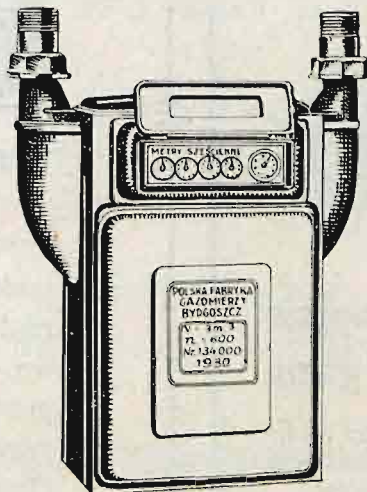
SPÓŁKA Z OGR. ODP.

BYDGOSZCZ, UL. JAGIELLOŃSKA L. 29

Telefon Nr. 958

Adr. telegr.: Gazomierz-Bydgoszcz

ZŁOTY MEDAL
NA I-szej KRAJOWEJ
WYSTAWIE
BUDOWLANEJ
we Lwowie
(5-15 IX 1926)
za wzorowe wykonanie
gazomierzy.



POLECA:

nowe suche gazomierze syst. Krom-
schröder, model ulepszony 1930
gazomierze wysokosprawne 3-2000 pł.,
model ulepszony 1930
automaty 3-30 pł. syst. Kromschröder
dla wszelkich monet 1932 r.
aparaty do badania gazomierzy syst.
Ehlert
gazomierze z dużą tarczą licznikową
dla pokazów
aparaty sześciannujące
regulatory ciepła „Regulo“ systemu
Kromschröder
regulatory ciśnienia dla ciśnienia pier-
wotnego do 1500 mm sł. w.
bezpieczniki „Kromos“ dla automatów.

— Podejmuje się naprawy aparatów wszystkich systemów i fabrykatów. —
Na żądanie odwiedziny inżyniera i specjalne oferty bezpłatnie.

FABRYKA WYROBÓW
KUTOLANYCH I ŁĄCZNIKÓW

„FERRUM“

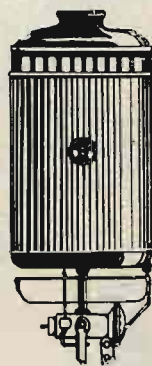
WILCZEK i SKA, INŻYNIEROWIE

ZAWIERCIE



SPECJALNOŚĆ:

Łączniki czarne i ocynkowane do rur
gazowych, wodociągowych i do
pary na wysokie ciśnienie.



PIECE GAZOWE
KĄPIELOWE
TERMY UMYWALKOWE
WRZĄTNIKI
GAZOWE
„MARS“

Ostatni wyraz techniki!
Nagrodzone na Wystawie
w Poznaniu
ZŁOTYM MEDALEM.
15.000 sztuk w użyciu.

FABRYKA URZĄDZEŃ ZDROWOTNYCH
A. RADŁOWSKI i M. SZTOS
WARSZAWA
ULICA DALEKA L. 3.

Wielkopolska Odlewnia Bronzu i Mosiądzu

Fabryka wyrobów metalowych

JÓZEF ZAWITAJ, Bydgoszcz

ulica Dworcowa L. 66

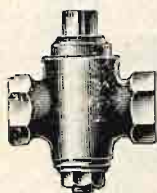
Telefon Nr. 1715. — Rok założenia 1894.



4 ZŁOTE
MEDALE.



Poleca :



**kurki i zawory oraz wszelkie
armatury do pary, wody i gazu.**

Odlewy surowe z brązu i mosiądzu wedle własnych i nadesłanych modeli dostarcza w krótkim czasie z najlepszych metali.

Specjalność : odlewy z brązu fosforowego.

Reparacje wykonuje dobrze i tanio. Kupuje stary mosiądz, brąz i miedź po cenach dziennych.

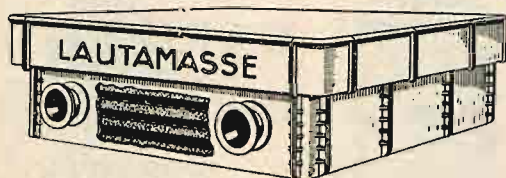
ARTYKUŁY TECHNICZNE



BYDGOSZCZ, MATEJKI L. 7

Telefon 198

dostarcza : dostarcza :
wszelkiego rodzaju szczeliwa,
płyty uszczelniające, azbesto-
we, wyroby gumowe, węże
gumowe, ssawne, płyty gu-
mowe, węże parciane dla
straży pożarnych, wyroby
metalowe z miedzi, mosiądzu,
ołowiu i t. p.



Do czyszczenia gazu

tylko

MASA „LAUTA“

Zdatna do użytku bez uprzedniej przeróbki.

Zawartość siarki w zużytej masie ponad 60% suchej substancji
dowiedziona.

VEREINIGTE ALUMINIUM-WERKE

Aktiengesellschaft **Lautawerk/Lausitz** Telef.: Lautawerk 301

Przedstawiciel na Polskę: Dr M. Weinheber, Kraków, Lubomirskich 29.

INSTYTUT GAZOWY SKA Z O. O.

LWÓW, UL. LEONA SAPIEHY L. 3. — Telefon 88-89

przeprowadza gazyfikację miast, zakładów przemysłowych i gospodarstw domowych przy pomocy gazu ziemnego i „gazolu“ —

dostarcza wszelkich urządzeń palnikowych, pomiarowych, instalacyjnych i laboratoryjnych.

Własne konstrukcje **oszczędnościowych palników** gazowych dla pieców pokojowych, centralnych ogrzewań i palenisk przemysłowych oraz precyzyjnej armatury gazowej marki „INGAZ“.

**POLSKA
FABRYKA WODOMIERZY I GAZOMIERZY**
Dawn. „GAZOMIERZ“ P.A.K.C.

TORUŃ
BYDCO/KA
106

**ZNAJEW
CAŁEJ
POLSCE**

The advertisement features a central map of Poland with the word 'POLSKA' written across it. On the left, a circular icon of a gas meter is surrounded by several curved arrows pointing towards the western and northern parts of the map. On the right, another circular icon of a gas meter is surrounded by several curved arrows pointing towards the eastern and southern parts of the map. The text 'POLSKA FABRYKA WODOMIERZY I GAZOMIERZY' is at the top, with 'Dawn. „GAZOMIERZ“ P.A.K.C.' below it. The location 'TORUŃ BYDCO/KA 106' is on the right. On the bottom left, the slogan 'ZNAJEW CAŁEJ POLSCE' is written vertically.

POLSKA FABRYKA GAZOMIERZY, BILLEWICZ & S-ka

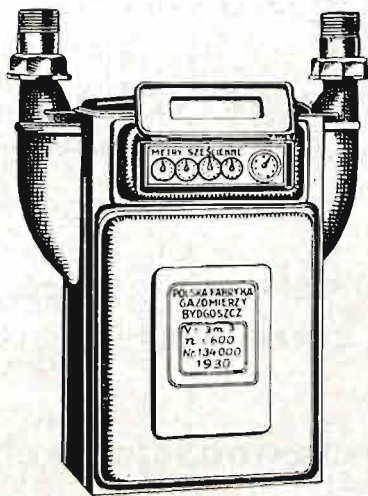
SPÓŁKA Z OGR. ODP.

BYDGOSZCZ, UL. JAGIELLOŃSKA L. 29

Telefon Nr. 958

Adr. telegr.: Gazomierz-Bydgoszcz

ZŁOTY MEDAL
NA I-szej KRAJOWEJ
WYSTAWIE
BUDOWLANEJ
we Lwowie
(5—15 IX 1926)
za wzorowe wykonanie
gazomierzy.



POLECA:

nowe suche gazomierze syst. Kromschöder, model ulepszony 1930
gazomierze wysokosprawne 3—2000 pł.,
model ulepszony 1930
automaty 3—30 pł. syst. Kromschöder
dla wszelkich monet 1932 r.
aparaty do badania gazomierzy syst.
Ehlert
gazomierze z dużą tarczą licznikową
dla pokazów
aparaty sześciannujące
regulatory ciepła „Regulo“ systemu
Kromschöder
regulatory ciśnienia dla ciśnienia pier-
wotnego do 1500 mm sł. w.
bezpieczniki „Kromos“ dla automatów.

— Podejmuje się naprawy aparatów wszystkich systemów i fabrykatów. —
Na żądanie odwiedzi inżyniera i specjalne oferty bezpłatnie.

GAZOWE PIECE KĄPIELOWE „DJANA“



Jedynie z istnieją-
cych aparatów
o najmniejszym
zużyciu pa-
liwa : : :

Całkowicie wy-
rabiane w kraju.

Trwałe
Estetyczne
Gwarantowane

WYTWÓRNIA PIE-
CÓW GAZOWYCH
KĄPIELOWYCH

Warszawa, Chłodna
Nr. 29, telef. 262-25

„DJANA“

ZAKŁAD BUDOWY WODOCIĄGÓW I POMP ANTONI KUNZ

LWÓW — ZNIESIENIE 102 c.

TELEFONY Nr. 1-96, 9-18

WYRABIA:

ŻELIWNE KSZTAŁTKI wodociągowe i gazowe, kielichowe i kołnierzowe wg. norm polskich i niemiec,
ZASUWY WODOCIĄGOWE kołnierzowe i kielichowe,
HYDRANTY WODOCIĄGOWE podziemne i nadziemne,
STUZIENKI WODOCIĄGOWE,
NAWIERTACZKI WODOCIĄGOWE,
ZASUWY DLA GAZU,
PALNIKI DLA GAZU ziemnego wg. patentu Inż.
K. Żardeckiego,
REDUKTORY ciśnienia dla gazu ziemnego,
POMPY ŁÓKOWE I NURNIKOWE dla wszelkich
wydajności i wysokości podnoszenia dla różnych
cieczy,
POMPY ODŚRODKOWE dla wszelkich wydajności
i wysokości podnoszenia dla różnych celów,
ODLEWY BUDOWLANE I KANALIZACYJNE,
ODLEWY MASZYNOWE.

WYKONUJE:

BUDOWY WODOCIĄGÓW, centralnych ogrzewań
i wszelkich urządzeń zdrowotnych.



„ARWOGAZ“

Fabryka Gazomierzy, Wodomierzy i Armatur

Spółka Akcyjna w Poznaniu

POZNAŃ, Dąbrowskiego 79.

Telefon 67-15. — Adres tel.: ARWOGAZ POZNAŃ.

Gazomierze normalne suche i mokre
syst. I, III i Va.

Gazomierze wysokosprawne syst. Va.

Gazomierze do gazu ziemnego.

Gazomierze monetowe (automaty).

Gazomierze stacyjne mokrobieżne.

Wodomierze wszelkich typów oraz aparaty

syst. SIEMENSA

Własna odlewnia i warsztaty mechaniczne.

Aparaty kontrolujące — Probierze siarkowe — Ciśnieniomierze Kinga itp.

Naprawy. — Dostawa części zapasowych.

Własne stacje do legalizacji gazomierzy i wodomierzy (koncesjonowane przez Główny Urząd Miar).

ZAKŁADY

EKONOMJA

BIELSKO, Woj. ŚLĄSKIE

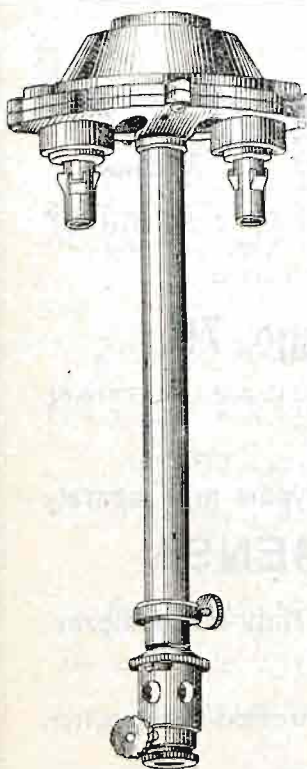
NASZE APARATY OCZYSZCZAJĄ
W POLSCE OKOŁO 5.000.000.000
LITRÓW WODY DZIENNIE

OCZYSZCZANIE

Zmiękczenie
Filtrowanie
Odżelazianie
Odmangan.
Destylacja
Sterylizacja
Odpowietrzanie
Analizy etc.

WODY

BUDOWA KOMPLETNYCH
ZAKŁADÓW WODOCIĄGOWYCH



PALNIKI

do latarni gazowych
od 2 do 15 płomieni
Pierścienie Raschig'a

Masowe artykuły
metalowe

Tłoczenie na gorąco

Matryce, przykroje,
przyrządy precyzyjne

Przeróbka i naprawa
palników,
samozapalaczy i t. p.

poleca

„MEGAZ“

Fabryka Wyrobów Metalowych

Poznań, ul. Dąbrowskiego 79 — telefon 75-23.



Rok założenia 1867.

Dyplom honorowy Min. Przemysłu
i Handlu, 2 dyplomy uznania, 6 me-
dali złotych.

Medal złoty na Powszechnej
Wystawie Krajowej w 1929 r.

**FABRYKA LAMP, BRONZÓW
I APARATÓW GAZOWYCH**

JAN SERKOWSKI Sp. Akc.

Warszawa, ul. Nowolipie 76/78.

Adres telegraficzny: Atis Warszawa.

GAZOWE

Automatyczne piece kąpielowe „Atis”, jedno i wieloczer-
palne. Termy (grzejniki) dla lekarzy, dentystów i fryzjerów.
Kuchnie i kuchenki różnych typów z palnikami oszczęd-
nościowymi. Żelazka do prasowania i podgrzewacze.

ELEKTRYCZNE

Żyrandole i lampy stylowe i modernistyczne. Nowożytne
oświetlenie lokali, kin, teatrów, szkół etc.

NAFTOWE lampy i palniki.

„SAM“ SPÓŁKA AKCYJNA Münstermann KATOWICE

ODLEWNIA ŻELAZA I METALI,
FABRYKA ARMATUR I MASZYN.

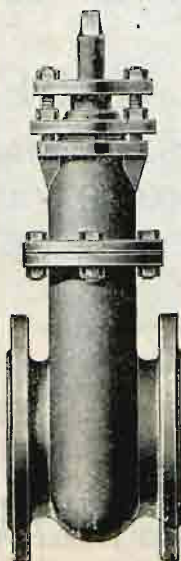
Specjalność:

Zasuwy z patentowa-
nym łożyskiem kulko-
wym, na normalne i wy-
sokie ciśnienie.

Zasuwy do gazu i wody
ze spec. dwudzielnym
klinem, na ciśnienie aż
do 100 atm.

Zasuwy z hydraulicz-
nym uruchomieniem.

Zawory ze skośnym
wrzecionem, dwudziel-
nym korpusem, do uży-
cia w formie kątowej
i przelotowej z lekko
wymyślnym siodełkiem.



FABRYKA APARATÓW GAZOWYCH

„PRODMETAL“

BYDGOSZCZ, ulica Błonia 8, telef. 402

wyrabia:

KUCHENKI GAZOWE

jednopłomienne

dwupłomienne

czteropłomienne

KUCHENKI SZAFKOWE

czteropłomienne z PIEKARNIKIEM

PIEKARNIKI ze stolikiem

Aparaty gazowe „Prodmetal”, pomysłu i patentu pol-
skiego, są najbardziej oszczędnościowe z pośród apa-
ratów gazowych.

Przeprowadzone próby wykazały, że kuchenki
„Prodmetal” w stosunku do innych kuchenek
w ciągu tylko kilku miesięcy zaoszczędzają tyle na
gazie ile kosztuje nowa kuchenka.

Kupujecie i podtrzymujecie ten doskonały wyrób
krajowy!

W przygotowaniu tanie i doskonałe piece kąpielowe.

Fabryka Aparatów Gazowych „Prodmetal” dostarcza wszelkie
urządzenia dla cukierni, restauracji, pralni i na gaz przemysłowy.

Fabryka Armatur, Odlewnie Bronzu
Fosforowego, Metali i Żelaza

Rudolf Schmidt

Biała k. Bielska

Rok zał. 1855

R S armatury są stosowane
B w największych Wodo-
ciągach i Gazowniach!

Poszukujemy używanego i zdatnego
do dalszego użytku

**Gazomierza stacyjnego
wodnego z zaworami**

o przepuszczalności 250 m³ na godzinę.

Oferty prosimy kierować do Zarządu
Gazowni Miejskiej w KALISZU.

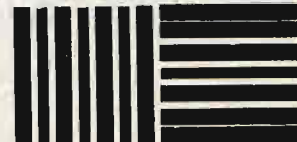
**PRIMA NATURALNĄ
MASĘ DO CZYSZ**

CZENIA GAZU



DOSTARCZA DO WIELU GAZOWNI

KRAJOWYCH I ZAGRANICZNYCH



PIERWSZA KRAJOWA WY
TWÓRNA MASY GAZOWEJ

HENRYK SERWA

OSTRÓW WLKP. Tel. 189

OSTRÓW WLKP. Tel. 189
TWÓRNA MASY GAZOWEJ



G A Z O W N I E

piecami o retortach wzgl. małych^z komorach poziomych i pochyłych
piecami o komorach poziomych
piecami o komorach pochyłych
piecami o komorach pionowych
piecami o komorach pionowych i ruchu ciągłym
oraz
produkcją gazu wodnego w jednostkach destylacyjnych
buduje

DIDIER-WERKE A G

OFENBAU

ZENTRALVERWALTUNG: BERLIN-WILMERSDORF, WESTFÄLISCHE STR. 90.

Przedstawiciel: Inż. Jan Piir — Łódź, ul. Piotrkowska L. 3.

Na obecny sezon zimowy
Najlepsza propaganda koksu

OSZCZĘDNY OPAŁ

wodnych centralnych ogrzewań
koksem gazowniczym i gazem

PROF. INŻ. R. DAWIDOWSKI

KRAKÓW

Nakładem Redakcji »Gaz i Woda«

1931

Cena znacznie zniżona

Dużo produktów ubocznych? —————> Redukcja cen sprzedażnych!

Równowaga w produkcji

GAZU — KOKSU — SMOŁY

NAJEKONOMICZNIJSZA PRZEZ

GENERATORY „VIAG“

D W U G A Z

3200/3600 Kal

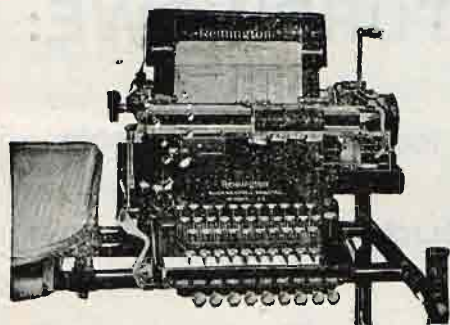
GAZ NORMALNY

4000/4100 Kal

VERGASUNGS - INDUSTRIE Sp. Akc., WIEDEŃ, IV.

WYRÓB WYŁĄCZNIE W POLSCE.

REMINGTON
RACHUJĄCY i KSIĘGUJĄCY



W Zakładach Gazowych i Wodociągowych szybkość inkasa należności zależy w dużej mierze od szybkości wystawiania rachunków za zużyte ilości m³ gazu lub wody.

Maszyny REMINGTON RACHUJĄCY i KSIĘGUJĄCY zastosowane do wypisywania rachunków w Gazowniach i Wodociągach przyspieszają inkaso należności, wypisując i sprawdzając po 800 rachunków dziennie, wraz z dziennikiem zużycia gazu lub wody.

Informacje, referencje, oferty, prospekty, demonstracje na każde żądanie.

TOWARZYSTWO PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE
BLOCK-BRUN, Sp. Akc.

WARSZAWA

HOTEL BRISTOL

Oddziały:

Kraków, ul. Bracka 17, Bydgoszcz, Katowice, Lwów, Łódź, Poznań, Wilno, Gdańsk.

P.T.E.

**POLSKIE TOWARZYSTWO ELEKTRYCZNE
SPÓŁKA AKCYJNA**

Fabryka w Warszawie, ul. Terespolska 46/48
Telefon 546-50

ZAKRES PRODUKCJI:

TRANSFORMATORY do 4 000 kVA, 60 000 V
stacyjne, słupowe, kopalniane, rolnicze

SILNIKI ASYNCHRONICZNE do 750 KM, 6000 V
we wszystkich odmianach wykonania

MASZYNY PRĄDU STAŁEGO do 100 KM

SILNIKI KRANOWE i TRAKCYJNE

SILNIKI ASYNCHR. SYNCHRONIZOWANE
do poprawy $\cos \varphi$ sieci

POMPY

ODŚRODKOWE TURBINOWE:

Wodociągowe

Zasilające do kotłów parowych

Kopalniane

Pionowe do studzien wierconych

Pierwsza w Polsce Wytwórnia Pomp Turbinowych

Zakłady Mechaniczne

Inż. STEFAN TWARDOWSKI

dawniej Brandel, Witoszyński i S-ka

Warszawa, ulica Grochowska Nr. 37 — telefon Nr. 10-18-86.

FABRYKA APARATÓW GAZOWYCH

„PRODMETAL“

BYDGOSZCZ, ulica Błonia 8, telef. 402

wyrabia:

KUCHENKI GAZOWE

jednopłomienne

dwupłomienne

czteropłomienne

KUCHENKI SZAFKOWE

czteropłomienne z PIEKARNIKIEM

PIEKARNIKI ze stolikiem

Aparaty gazowe „Prodmetal“, pomysłu i patentu polskiego, są najbardziej oszczędnościowe z pośród aparatów gazowych.

Przeprowadzone próby wykazały, że kuchenki „Prodmetal“ w stosunku do innych kuchenek w ciągu tylko kilku miesięcy zaoszczędzają tyle na gazie, ile kosztuje nowa kuchenka.

Kupujcie i podtrzymujcie ten doskonały wyrób krajowy!

W przygotowaniu tanie i doskonałe piece kąpielowe.

Fabryka Aparatów Gazowych „Prodmetal“ dostarcza wszelkie urządzenia dla cukielni, restauracji, pralni i na gaz przemysłowy.

GAZ i WODA

Wychodzi raz na miesiąc.

Prenumerata kwartalna . 5— Zł.

CENY OGŁOSZEŃ:

1/1 strona 120— Zł.

1/2 strony 60— „

1/4 „ 35— „

1/8 „ 25— „

ADRES ADMINISTRACJI:

Kraków, Gazownia Miejska

telef. Nr. 152-05. — P.K.O. Nr. 406.678 — Kraków.

Fabryka Armatur, Odlewnie Bronzu
Fosforowego, Metali i Żelaza

Rudolf Schmidt

Biała k. Bielska

Rok zał. 1855

R S armatury są stosowane
B w największych Wodo-
ciągach i Gazowniach!

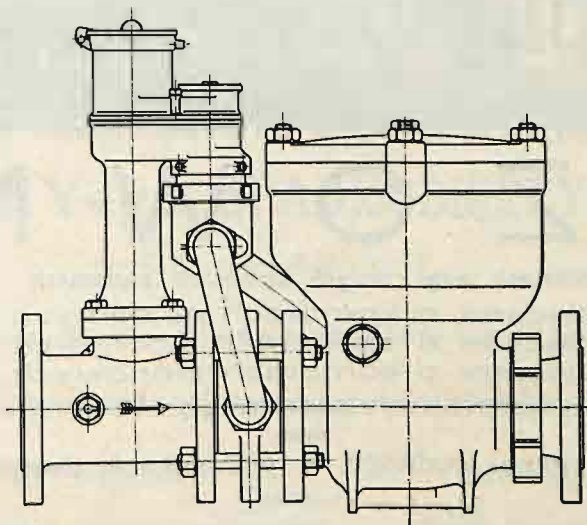
POLSKI WODOMIERZ Sp. z o. o. **Poznań** Grobla 15

Dostarcza — wyłącznie wyrobiane w kraju

WODOMIERZE
skrzydełkowe

WODOMIERZE
śrubowe
typu WOLTMANA

WODOMIERZE
sprężone



STACJE
CECHOWNICZE
kompletne

oraz osobne przyrządy
MIERNICZE, jak
MANOMETRY
ręciowe różnicowe,
nastawne

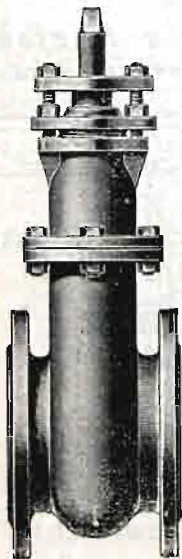
STOŁY i
ZBIORNIKI
MIERNICZE

PRZYJMUJE: wodomierze wszelk. systemów i typów do naprawy i urzędowej legalizacji.

WYKONUJE: części zamienne do wodomierzy, gazomierzy i t. p.

„SAM“ SPÓŁKA AKCYJNA
Münstermann
KATOWICE

ODLEWNIA ŻELAZA I METALI,
FABRYKA ARMATUR I MASZYN.



Specjalność:

Zasuwy z patentowa-
nym łożyskiem kulko-
wym, na normalne i wy-
sokie ciśnienie.

Zasuwy do gazu i wody
ze spec. dwudzielnym
klinem, na ciśnienie aż
do 100 atm.

Zasuwy z hydraulicz-
nym uruchomieniem.

Zawory ze skośnem
wrzecionem, dwudziel-
nym korpusem, do uży-
cia w formie kątowej
i przelotowej z lekko
wymyennem siodełkiem.

**PRIMA NATURALNĄ
MASĘ DO CZYSZ**

CZYSZCZENIA GAZU



DOSTARCZA DO WIELU GAZOWNI

KRAJOWYCH I ZAGRANICZNYCH



PIERWSZA KRAJOWA WY

HENRYK SERWA

OSTRÓW WLKP. Tel. 189

TWÓRNIA MASY GAZOWEJ



G A Z O W N I E

piecami o retortach wzgl. małych komorach poziomych i pochyłych
z
piecami o komorach poziomych
piecami o komorach pochyłych
piecami o komorach pionowych
piecami o komorach pionowych i ruchu ciągłym
oraz
produkcją gazu wodnego w jednostkach destylacyjnych
buduje

DIDIER-WERKE A G

OFENBAU

ZENTRALVERWALTUNG: BERLIN-WILMERSDORF, WESTFÄLISCHE STR. 90.

Przedstawiciel: Inż. Jan Piir — Łódź, ul. Piotrkowska L. 3.

FABRYKA APARATÓW GAZOWYCH

„PRODMETAL“

BYDGOSZCZ, ulica Błonia 8, telef. 402

wyrabia:

KUCHENKI GAZOWE
jednopłomienne

dwupłomienne

czteropłomienne

KUCHENKI SZAFKOWE

czteropłomienne z PIEKARNIKIEM

PIEKARNIKI ze stolikiem

Aparaty gazowe „Prodmetal“, pomysłu i patentu polskiego są najbardziej oszczędnościowe z pośród aparatów gazowych.

Przeprowadzone próby wykazały, że kuchenki „Prodmetal“ w stosunku do innych kuchenek w ciągu tylko kilku miesięcy zaoszczędzają tyle na gazie, ile kosztuje nowa kuchenka.

Kupujecie i podtrzymujecie ten doskonały wyrób krajowy!

W przygotowaniu tanie i doskonałe piece kąpielowe.

Fabryka Aparatów Gazowych „Prodmetal“ dostarcza wszelkie urządzenia dla cukierni, restauracji, pralni i na gaz przemysłowy.

**PRIMA NATURALNĄ
MASĘ DO CZYSZCZENIA GAZU**



DOSTARCZA DO WIELU GAZOWNI



KRAJOWYCH I ZAGRANICZNYCH



PIERWSZA KRAJOWA WY

HENRYK SERWA

OSTRÓW WLKP. Tel. 189

TWÓRNIA MASY GAZOWEJ

CZYSZCZENIA GAZU



STOJĄCO ŁANE ŻELIWNE RURY I KSZTAŁTKI WODOCIĄGOWE I GAZOWE

kielichowe i kołnierzowe, według polskich i niemieckich norm, od 40 do 250 mm, długości użytkowej od 2,5 do 5 m.

**FABRYKA MASZYN I ODLEWNIA ŻELAZA
G. JOSEPHYego SPADKOBIERCY, BIELSKO**

Rok założenia 1851.

Wykonuje wszelkie zamówienia odwrotnie ze składu lub w krótkim przeciągu czasu.

Pierwszorządne atesty i referencje.

Adres telegr.: JOSEPHY, BIELSKO.

Telefony: 2681, 2682 i 2683.

Reprezentacja na Małopolskę:

„WENTYL“ Skład Artyk. Techn., Lwów, Gródecka 36.



Rok założenia 1867.

Dyplom honorowy Min. Przemysłu i Handlu,
2 dyplomy uznania, 6 medali złotych.

Medal złoty na Pow. Wyst. Kraj. w 1929 r.

**FABRYKA LAMP, BRONZÓW
I APARATÓW GAZOWYCH
JAN SERKOWSKI Sp. Akc.**

Warszawa, ul. Nowolipie 76/78.

Adres telegraficzny: Atis Warszawa.

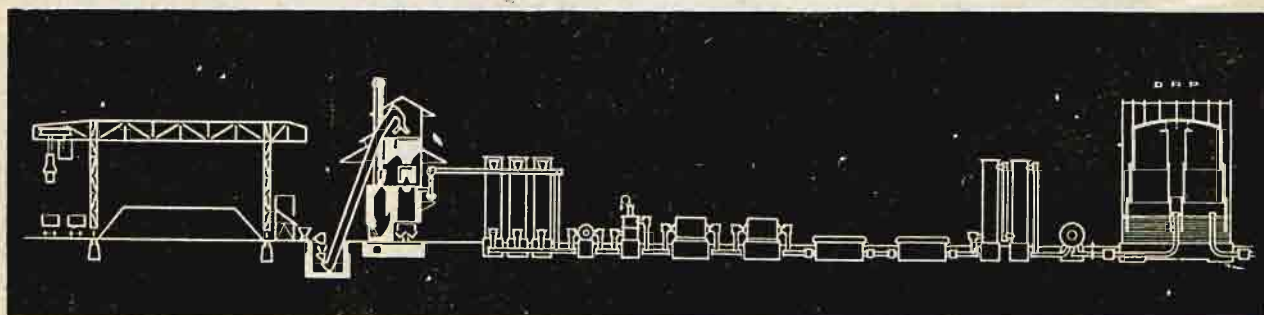
GAZOWE

Automatyczne piece kąpielowe „Atis”, jedno i wieloczerpalne. — Termy (grzejniki) dla lekarzy, dentyistów i fryzjerów. — Kuchnie i kuchenki różnych typów z palnikami oszczędnościowymi. Żelazka do prasowania i podgrzewacze.

ELEKTRYCZNE

Żyrandole i lampy stylowe i modernistyczne. Nowożytnie oświetlenie lokali, kin, teatrów, szkół etc.

NAFTOWE Lampy i palniki.



G A Z O W N I E

piecami o retortach wzgl. małych komorach poziomych i pochyłych
 piecami o komorach poziomych
 piecami o komorach pochyłych,
 piecami o komorach pionowych,
 piecami o komorach pionowych i ruchu ciągłym
 oraz
 produkcją gazu wodnego w jednostkach destylacyjnych
 buduje



DIDIER-WERKE AG

OFENBAU

ZENTRALVERWALTUNG: BERLIN-WILMERSDORF, WESTFÄLISCHE STR. 90.

Przedstawiciel: Inż. Jan Piir — Łódź, ul. Piotrkowska L. 3.