

PRZEGLĄD GAZOWNICZY I WODOCIĄGOWY

ORGAN ZRZESZENIA GAZOWNIKÓW I WODOCIĄGOWCÓW
POLSKICH ORAZ ZWIĄZKU GOSPODARCZEGO GAZOWNI
I ZAKŁADÓW WODOCIĄGOWYCH W PAŃSTWIE POLSKIM.

Siedziba Redakcji i Administracji: Kraków, Gazownia miejska.

Wychodzi raz na miesiąc. — Cena zeszytu
2 zł. — Prenumerata kwartalna 5 zł. —

CENY OGŁOSZEŃ: Cała strona 70 zł.,
 $\frac{1}{2}$ — 35 zł., $\frac{1}{4}$ — 25 zł.

Przy stałych ogłoszeniach rabat.

Redaktor odpowiedzialny: Dr. n. t. JAROSŁAW DOLIŃSKI.

TREŚĆ: Porządek obrad VIII Walnego Zebrania Zrzeszenia G. i W. P., oraz VIII Walnego Zgromadzenia Związku Gosp. G. i Z. W. — *Inż. J. Tokarski*: Warsztaty mechaniczne zakładów wodociągowych w Krakowie. — *Inż. M. Seifert*: Wyniki ruchu ciągłego w komorach Koppersa. — *Prof. O. Bujwid*: W sprawie metod badania wody. — *Dr. Aleksander Żurkowski*: Jak badać wodę wodociągową pod względem sanitarnym? — Propaganda. — Przegląd pism i książek. — Wiadomości bieżące.

VIII WALNE ZEBRANIE

ZRZESZENIA GAZOWNIKÓW I WODOCIĄGOWCÓW POLSKICH

ORAZ

VIII WALNE ZGROMADZENIE

ZWIĄZKU GOSPODARCZEGO GAZOWNI I ZAKŁADÓW
WODOCIĄGOWYCH W PAŃSTWIE POLSKIM

ODBĘDĄ SIĘ

W POZNANIU W DNIACH 7-go i 8-go MAJA 1926 R.

Porządek obrad VIII Walnego Zebrania Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich, odbyć się mającego w dniu 7 maja 1926 r. o godz. 10-tej rano w sali pokazowej Miejskiej Gazowni w Poznaniu:

- 1) Odczytanie protokołu VII Walnego Zebrania odbytego w dniu 6-go maja 1925 r. w Warszawie,
- 2) sprawozdanie z czynności Zarządu,
- 3) sprawozdanie kasowe i Komisji rewizyjnej oraz zatwierdzenie zamknięcia rachunków,
- 4) budżet na rok 1926,

- 5) sprawozdanie Redakcji „Przeglądu Gazowniczego i Wodociągowego“,
- 6) komunikat z wykonania rezolucyj i uchwał powziętych na VII Zjeździe,
- 7) sprawy dotyczące :
 - a) Komisji szkolnej,
 - b) ustalenia norm wzorcowania gazomierzy i wodomierzy,
- 8) komunikat o przyjęciu nowych członków,
- 9) wybór 8-miu nowych członków do Zarządu na miejsce ustępujących,
- 10) wybór 5-ciu członków i 4-ch zastępców Komisji rewizyjnej,
- 11) wnioski i zapytania,
- 12) oznaczenie miejsca i terminu następnego Walnego Zebrania i Zjazdu.

Porządek obrad VIII Walnego Zgromadzenia Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych, odbyć się mającego w dniu 7 maja 1926 r. o godzinie 4-tej po południu w sali pokazowej Gazowni Miejskiej w Poznaniu:

- 1) Sprawdzenie pełnomocnictw delegatów,
- 2) odczytanie protokołu z VII Walnego Zgromadzenia z dnia 6-go maja 1925 r. w Warszawie,
- 3) sprawozdanie Zarządu :
 - a) prace wykonane w 1925 r.,
 - b) zamknięcie rachunków,
 - c) sprawozdanie Komisji rewizyjnej,
 - d) zatwierdzenie budżetu na rok 1926,
- 4) komunikat o wykonaniu uchwał VII Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Polskich,
- 5) wybór nowych członków Zarządu i Komisji rewizyjnej na miejsce ustępujących,
- 6) wolne wnioski i zapytania.

W dniu 8-go maja b. r. o godz. 10-tej rano w sali pokazowej Miejskiej Gazowni w Poznaniu odbędą się narady i ewent. wygłoszenia referatów i odczytów, dotyczących spraw gazowniczych i wodociągowych.

Przewiduje się rozdział na dwie sekcje, które będą obradowały w różnych salach.

W tymże dniu po południu o godz. 4-tej zwiedzenie Gazowni i Zakładów wodociągowych.

O ileby w tymże dniu czasu na to nie wystarczyło, wycieczki odbędą się w niedzielę dnia 9-go maja b. r.

Blizsze szczegóły będą udzielane na miejscu.

Inż. JERZY TOKARSKI.

Warsztaty mechaniczne zakładów wodociągowych w Krakowie.

(Odczyt wygłoszony 9 kwietnia 1926 r. w Krakowskim Towarzystwie Technicznym.)

Warsztaty mechaniczne zakładów wodociągowych w Krakowie są z natury rzeczy warsztatami naprawy, zaś tylko w pewnej części tworzą one część wytwórczą, powstałą wskutek rozmaitych okoliczności, jak: polityczne, gospodarcze i społeczne. Zanim przejdę do tej części wytwórczej, o której szerzej mam pomówić, zajmę się ogólnym opisem całości i historją jej powstania.

Zaczątek warsztatów wodociągu miejskiego datuje się od czasu po założeniu wodociągu, gdy konserwacja jego urządzeń wymagała przeprowadzania we własnym zakresie niewielkich napraw. Była to początkowo niewielka pracownia kowalska, wyposażona w ognisko kowalskie, wiertarkę nożną i stół warsztatowy. Pracownia we właściwym słowa znaczeniu, lecz również na rozmiary niewielka, powstaje dopiero w zabudowaniach własnych Zarządu i dworca wodociągowego w r. 1912. Tutaj przeznaczono w budynku wspólnym z garażem 2 ubikacje na warsztaty. W jednej mieściła się kuźnia, w drugiej ślusarnia. Kuźnia wyposażona była w ognisko, narzędzia kowalskie i wiertarkę, ślusarnia w tokarnię, wiertarkę pośpieszną, szlifierkę i stoły robocze. Tutaj urządzono też zczasem, w miarę wzrostu urządzeń wodociągowych i przychodzących w coraz większej i różnorodniejszej ilości części do napraw — prowizoryczną odlewnię metali. Właściwie w pracowni odbywało się tylko formowanie i odlewanie, topienie metalu, bardzo nieekonomicznie, uskuteczniano na prowizorycznym ognisku na podwórzu. Pracownia ciesielsko-stolarska, narazie bez urządzenia mechanicznego, mieściła się w osobnym małym budynku drewnianym, posługując się w razie potrzeby cyrkularką umieszczoną w pracowni ślusarskiej.

Okres wojny spowodował rozszerzenie pracowni nie w kierunku jednak, dla którego ona została założona t. j. dla celów naprawy, lecz w kierunku, który wskazany został warunkami wojennymi. Mianowicie ze względu na brak materiału tartego drzewnego, a będącego w projekcie znacznego rozbudowania dworca wodociągowego — postanowiono go uzyskiwać na miejscu. Wykonano w tym celu urządzenie tartaku, składające się z jednego tracza i cyrkularki. Materiałem wyrobionym zaopatrywano przez cały okres wojny wszystkie instytucje miejskie, jak: Budownictwo miejskie, Elektrownię, Gazownię, Rzeźnię m., Ogrodnictwo m. i oczywiście Wodociąg miejski.

Właściwy rozwój pracowni w zakresie dziś istniejącym datuje się od r. 1918. Spowodowana została rozbudowa pracowni tak szczupłością pracowni dotychczasowej, brakiem miejsca na rozmaite rekwizyta, jak też i w znacznym stopniu koniecznościami społecznymi, mianowicie daniem zajęcia zdemobilizowanym żołnierzom.

Pracownie w dzisiejszym stanie, osiągniętym też po kilku fazach rozwoju, obejmują w jednym budynku następujące działy: kuźnię,

odlewnię metalową, ślusarnię, warsztat wodomierzy, stolarnię i blacharnię, oraz tartak ze suszarnią.

Wyposażenie tych pracowni stanowi około 30 maszyn roboczych. I tak, w kuźni znajdują się: 2 ogniska, młot sprężynowy, szlifierka, wiertarka, maszyna do gięcia raf; odlewnia posiada: 2 piece szybowe na tygle, suszarnię dla form i maszynę formierską; ślusarnia: 3 tokarnie rozmaitej wielkości, jedną z głowicą rewolwerową i urządzeniem do wykonywania gwintów, 2 wiertarki pośpieszne. gryzarkę czyli frezerkę poziomą, strugarkę, szlifierkę większą i mniejszą, szlifierkę do pił, wybijarkę (sztancę) ekscentryczną, piłkę ramową do metali. Ponadto ślusarnia posiada instalację pneumatyczną, instalację do samorodnego spawania acetylenem i wiertarki elektryczne ręczne. Warsztat wodomierzy posiada automat do śrub i części mechanizmów zegarowych, frezerkę do trybków zębatach, 2 małe wiertarki, które mogą służyć równocześnie jako maszynki do osadzania kółek trybowych na osiach i wyciągarkę podłużną do drutów. Stolarnia posiada tokarnię, strugarkę, piłę taśmową i brus; blacharnia maszyny ręczne do zwijania i rowkowania; tartak jak poprzednio tracz i cyrkularkę. W ubikacji odlewni pomieszczona jest pracownia dla czyszczenia części metalowych, głównie obudów wodomierzy, zapomocą trawienia w kwasach, malowania i polerowania na polerce. Popęd warsztatów jest elektryczny, każdy oddział, a częściowo i poszczególne maszyny posiadają popęd oddzielny. Osobno mieści się warsztat naprawy wodomierzy, mianowicie w suterenach budynku Zarządu, wyposażony w tokarnię zegarmistrzowską nożną — komunikujący się ze stacją prób wodomierzy.

Zaczątek działu wytwórczego części do wodomierzy sięga czasów przedwojennych. Zarząd wodociągu skutecznie początkowo naprawę wodomierzy u dostawcy tychże we Wiedniu. Zbierano więc pewną ich ilość i odsyłało do naprawy. Chcąc uniknąć tej kłopotliwej okoliczności powzięto myśl założenia własnego warsztatu naprawy. Urzeczywistniając tę myśl wysłano nawet jednego z rzemieślników do fabryki dostawy do Wiednia w celu zaznajomienia się z pracami i urządzeniami stosowanymi przy naprawie wodomierzy. Wojna jednak początkowo przerwała pracę w tym kierunku podjętą, zaś wypadki r. 1918 przyczyniły się w szybkim tempie do jej zrealizowania. Najpierw więc zaczęto sprowadzać części zastępcze i skutecznie wymianę zużytych na miejscu. Okazało się jednak, że koszt części dla całego wodomierza był większy, niż nowego wodomierza, postanowiono więc uniezależnić się i wyrabiać je na miejscu, tem więcej, że zaczęły powstawać trudności połączone ze sprowadzaniem tych części z zagranicy — koszta cła, różnice kursów ciągle wahających walut etc. Mając warsztaty dość dobrze wyposażone i odlewnię metali, praca zorganizowania oddziału dla wodomierzy nie nastroczała większych trudności. Chodziło tylko o skompletowanie maszyn specjalnych dla potaniania produkcji, znalezienie źródeł zakupu materiałów i zorganizowanie wytwórczości. Czynności ostatniej dokonano, naturalnie po próbach, czego dowodem przed-

stawione okazy. Maszyny specjalne, które bliżej się zajmę, zakupiono. Jest nią w pierwszym rzędzie automat do śrub i części mechanizmów zegarowych (fig. 1). Jest to tokarnia automatyczna, fabrykat firmy Br. Thiel z Ruhli w Turyngji. Służy on do wyrobu części mechanizmów zegarowych, jak: osi, słupków i śrub. Odmienne jak w szerzej znanych automatach, gdzie sterowanie odbywa się zapomocą występów umieszczonych przesuwalnie na bębnach, tutaj wykonywanie pewnej części następuje wskutek działania na narzędzie tarcz nieokrągłych czyli krzywek. Na łożu czyli korpusie (A) umieszczone jest wrzeciono (B) przesuwalnie na sankach (C); przez wrzeciono przechodzi materiał aż do miejsca obróbki. Ustalenie materiału odbywa się zapomocą zacisku (1), obrót zapomocą popędu pasowego (2) z przystawki (fig. 3). Wrzeciono otrzymuje swój ruch podłużny przy nasuwaniu materiału lub toczeniu podłużnym zapomocą krzywki (3) z wału sterowniczego (D). Obróbki dokonują 3 noże (4, 5, 6) — 2 umieszczone w suporcie poprzecznym (E) i 1 w suporcie pionowym (F). Pierwsze służą do toczenia płaskiego i podłużnego — 3-ci do ucinania. Sterowanie suportu poprzecznego następuje również z wału sterowniczego (D) zapomocą krzywki (7) i ciężła (8) zakończzonego nastawialnym klinem (9). Suport pionowy otrzymuje swój ruch z 2-go wału sterowniczego (G), też przy pomocy krzywki (10). Inne czynności, jak: wiercenie, gwintowanie i nacinanie rowków w główkach śrubek odbywa się zapomocą specjalnych przyrządów umieszczanych na maszynie. I tak, z lewej strony mieści się aparat do znaczenia, wiercenia i gwintowania (H). Składa się on z 3 wrzecion (11, 12, 13) dla wymienionych trzech czynności. Sterowanie tych czynności następuje z bębna (14), opatrzonego odpowiednimi występami. Ruch narzędzi następuje z przystawki, posuw ich z wymienionego bębna. Gwintowanie odbywa się w tym samym kierunku co ruch materiału przez wyprzedzenie. Nacinania rowków dokonuje aparat umieszczony z przodu maszyny (fig. 2). Główną jego częścią składową jest cyrkularka (1) do metali, popędzana z przystawki, i ruchome ramię (2), wykonujące 2 ruchy: w kierunku poprzecznym do maszyny, przez co zbliża się do części wykonanej i w kierunku podłużnym, przez co zabiera część wykonaną i zbliża ją do cyrkularki. Ruchy te sterowane są zapomocą dźwigni (3, 4) i krzywek (15, 16 — fig. 1) z drugiego wału sterowniczego.

Najważniejszą częścią są wymienione krzywki, które trzeba dla danego przedmiotu wykonać. Na podstawie wzoru dla przedmiotu wykonywanego — analizuje się czynności potrzebne do jego wykonania. Przyjmując pewne zasadnicze wielkości tych krzywek, jak maks. i min. średnicę, oraz potrzebny czas na wykonanie pewnej czynności — wykreśla się te krzywki, a następnie wykonuje. Sterują one przez przeniesienie, którego wielkość jest unormowana w pewnych granicach. Przez zmianę tego przeniesienia otrzymujemy przedmioty podobne, co ważnym jest np. przy wykonywaniu śrubek, gdyż wskutek tego jedną krzywką można wykonywać śrubki o tym samym gwincie a rozmaitej długości lub naodwrot. Przeniesieniem tem

Automat de scrib

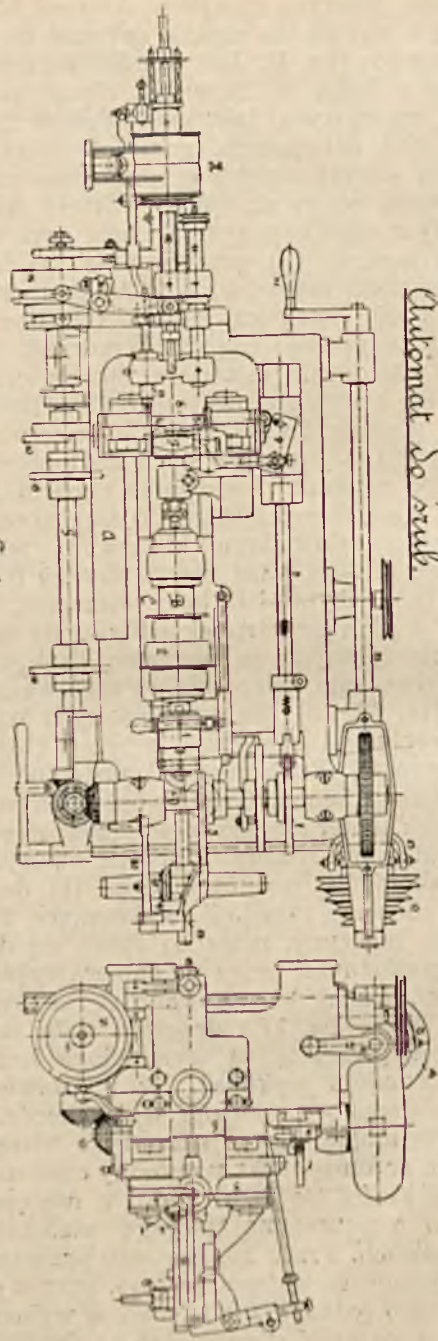


Fig 1

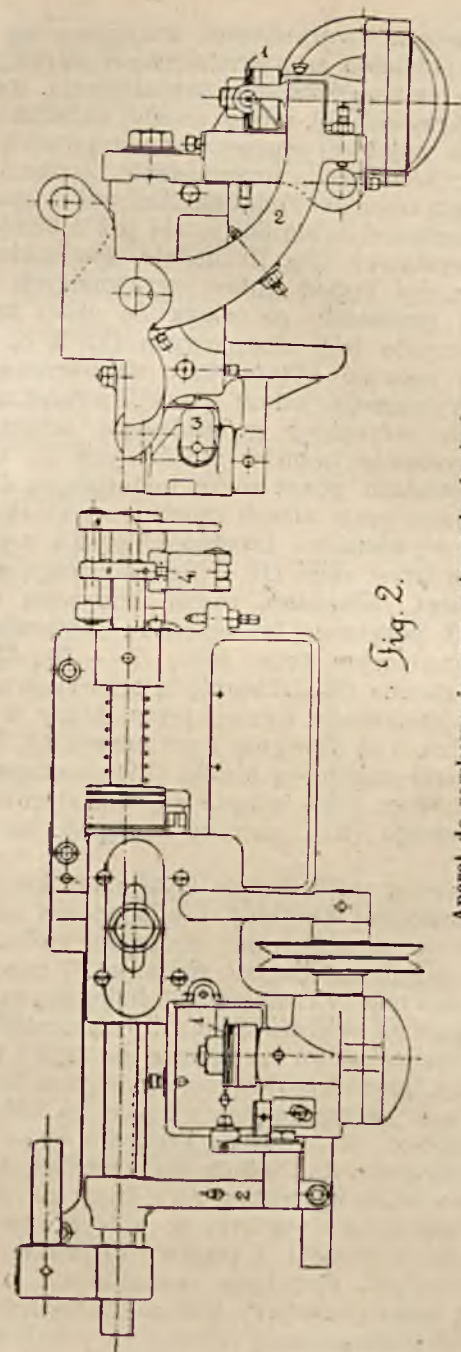


Fig. 2.

Aparat do rowkowania przy automacie do śrub.

dla wrzeczona są 2 dźwignie dwuramienne, znajdujące się pod łożem maszyny, opierające się o siebie za pośrednictwem ostrza przesuwalnego, które umożliwia zmianę stosunku przeniesienia. Ramię jednej dźwigni toczy się po krzywce (3), ramię drugiej zahacza o sanki (C) wrzeczona. Sterowanie suportu poprzecznego zapomocą wymienionego trapezu stanowi równocześnie przeniesienie. Zmieniać je można przez zmianę nachylenia trapezu. Podobnie 3-ci nóż i aparaty sterowane są przez przeniesienie dźwigniowe, ale już niezmiennie.

Wymieniona przystawka (fig. 3) nadaje wszystkim częściom automatu potrzebne ruchy. Popęd wałów sterowniczych (D, G) jest zmienny w szerokich granicach, co osiąga się przez zastosowanie na przystawce i maszynie kół stopniowych (1, 2, 3, 4 — fig. 3 i 17 — fig. 1). Czas jednego obrotu wału sterowniczego, równoznaczny z czasem wykonania jednej sztuki, wynosi od 2 do 62 sekund. Wyprzedzenie wrzeczona gwintującego osiąga się przez zastosowanie na przystawce bębnow stożkowych (5, 6). Materiał wprowadza się do automatu przez rurkę materiałową (18) i wrzeczono aż do noży. Koniec przy nożach zaostcza się stożkowo. Nacisk na sztabkę materiału wywiera się zapomocą pręta z występem, połączonym łańcuszkiem przez rolki (19 — fig. 1) i drugą umieszczoną na stropie z ciężarkiem. Włączanie ruchu wrzeczona odbywa się zapomocą dźwigni (20), połączonej łańcuszkiem, zahaczającym o występ dźwigni i przechodzącym przez rolkę (7 — fig. 3), z przesuwaczem pasa na przystawce (8). Dźwignię tą przerzuca samoczynnie i wyłącza maszynę wspomniany występ pręta, który w razie skończenia materiału uderza o tą dźwignię i przestawia ją. Po zbadaniu ręcznym ruchu automatu zapomocą korbki (21), osadzonej na przedłużeniu wału popędowego (22), włącza się wał sterowniczy zapomocą sprzęgła tarcowego (23), poczem następuje normalny ruch maszyny.

Najważniejszą rzeczą jest należyte wykonanie krzywek, stosowanie sztabek o jednakowej średnicy i odpowiedni materiał chłodzący. Automat pozwala na stosowanie materiału maks. 9 mm grubości oraz na maks. normalną długość toezienia 70 mm. Do każdorazowej średnicy sztabki należy zastosować tulejkę prowadzącą materiał i szczęki chwytające go w czasie posuwu przy ruchu podłużnym. Materiałem chłodzącym jest oliwa rzepakowa dla stali i żelaza, oliwa mineralna dla mosiądzu. Ilość obrotów wrzeczona wynosi 3560/5250/min. Pewne części wykonane na automacie, jak ośki do kółek zębatach, podlegają dalszej obróbce na frezerce. Frezerka ta — to maszyna ręczna wyrobu szwajcarskiego. Składa się z wrzeczona nastawialnego pionowo i osiowo, które wprawia w ruch frezy na niem umieszczone, oraz z przesuwalnego suportu, w którym umocowuje się materiał. Przesuwanie o podział i posuw materiału odbywa się ręcznie zapomocą dźwigni. Regulację przesunięcia o podział, ze względu na różną ilość zębów przy zmiennych średnicach, uskutecznia się zapomocą śrubki stanowiącej o długości wychylenia wymienionej dźwigni. Suport można nastawić ukośnie, tak, że możliwe jest

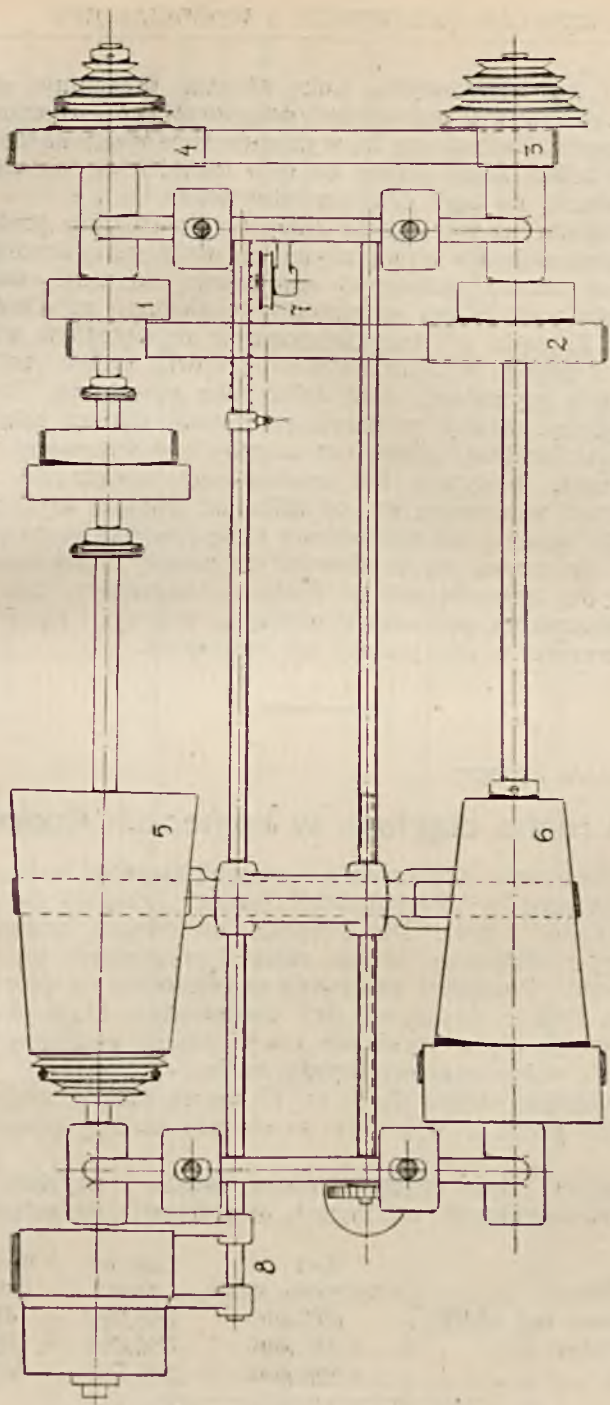


Fig. 3. Przekładnia pasowa dla automatu.



frezowanie i kół stożkowych. Lukę zbieżną otrzymuje się przez 2-krotne frezowanie w 2 położeniach osiąganym przez poziome przedstawianie suportu. Na frezerce tej wykonuje się kółka połączone z osią lub oddzielne kółka, które potem na osie nasadza się na wspomnianych wiertarkach, do tego celu przystosowanych.

Wspomniana już wyciągarka służy do stwardzania prętów obrabianych, ewentualnie do wyciągnięcia ich na żadaną średnicę.

Nakoniec muszę zaznaczyć stanowisko Zarządu odnośnie do opisanej części wytwórczej warsztatów wodociągu m. Otóż w programie robót Zarządu nie leży zajmowanie się wyrobem wspomnianych części i dlatego też Zarząd każdej chwili gotów jest odstąpić ten dział firmie prywatnej, o ile tylko taka powstanie. Pożądaniem tu jednak byłoby, ażeby w przedsiębiorstwie takim miały udział większe miasta Rzplitej. Udział ten mógłby być wniesiony w formie gotówki, gruntu, budynku lub częściowego urządzenia mechanicznego. Zarząd wodociągu m. od kilku lat popiera myśl założenia takiej fabryki, narazie zaś zniewolony koniecznością rozpoczął pracę w dziale tu opisanym, dając dowód, że nawet niewielkimi środkami można się uniezależnić od dostaw z zagranicy, dać zarobek tutejszym robotnikom, pozostawić pieniądze w kraju i zapoczątkować dział wytwórczości u nas jeszcze nie istniejący.

Inż. MIECZYSLAW SEIFERT.

Wyniki ruchu ciągłego w komorach Koppersa.

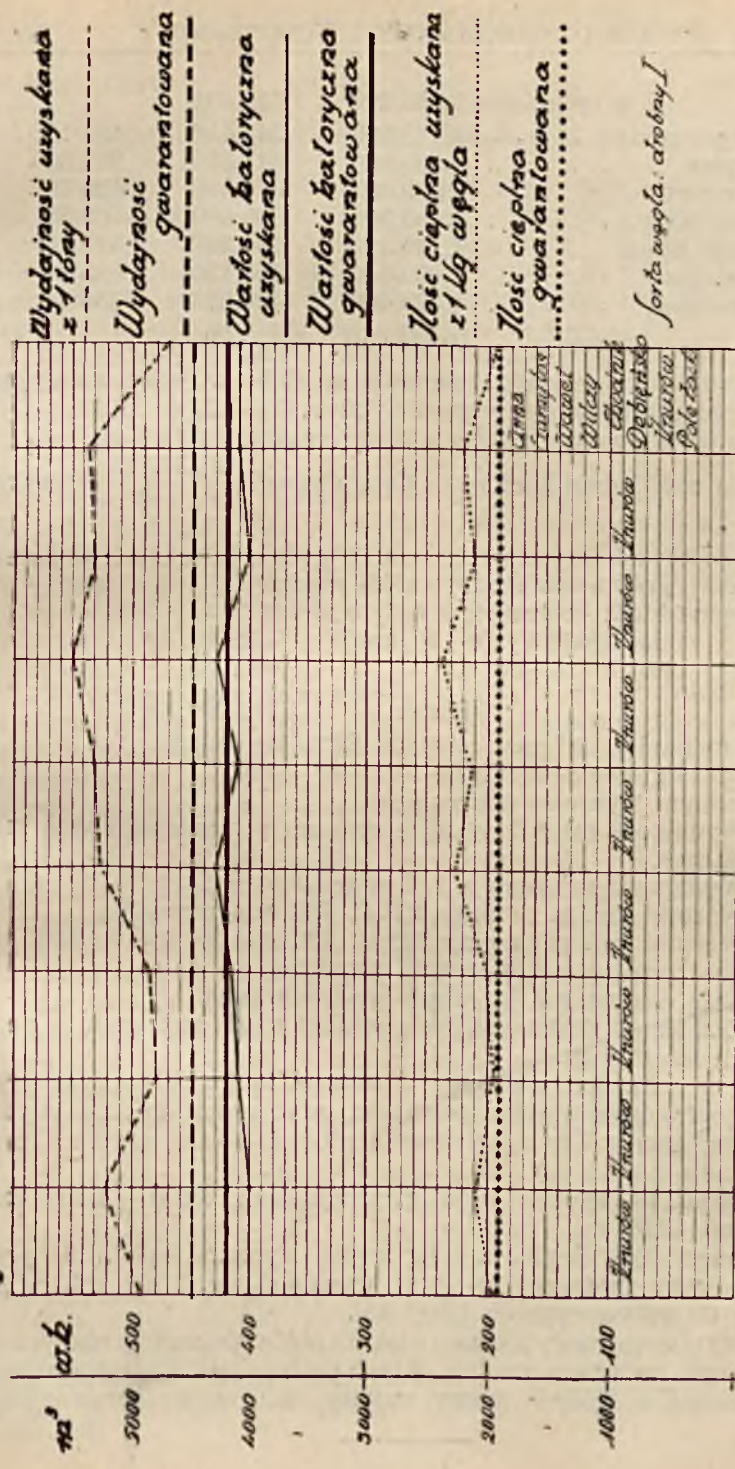
Nowa piecownia Krakowskiej Gazowni Miejskiej była już szczegółowo opisywana w „Przeglądzie“ (patrz „Przegląd Gaz. i Wod.“ z r. 1923 str. 118 i 194). Dla uzupełnienia obrazu konieczne były jeszcze cyfry z dłuższego okresu ruchu i porównanie ich z cyframi gwarancyjnymi. Ponieważ piecownię uruchomiono w pierwszej połowie marca 1925 r. i upłynął już dostatecznie długi okres czasu do zorientowania się w wynikach pracy, przeto uważamy za wskazane zestawzić dotychczasowe wyniki ruchu.

Zestawieniem objęto okres od 13 marca 1925 r. godz. 13 do 1 stycznia 1926 godz. 6, w którym to okresie komory pracowały bez przerwy.

Zestawienie ilości wygazowanego węgla i uzyskanych ilości gazu w poszczególnych miesiącach przedstawia się w następujący sposób :

Miesiąc	Ilość wygazowan. węgla	Ilość m ³ gazu	Wydajność z 1 t
Marzec (od 13/III) . .	687.600	345.290	493·40
Kwiecień	1,121.800	584.250	520·80
Maj	1,228.800	588.780	479·10

Do przeniesienia 3,038.200 1,518.320



Sorta węgla: drobny I

Marz. Kwiec. Maj Czerw. Lipiec sierp. Wzrost. Paździ. Lisz. Grudzi.

Z przeniesienia	3,038.200	1,518.320	
Czerwiec	1,128.100	546.150	484·10
Lipiec	969.800	511.370	527·30
Sierpień	999.300	530.390	530·70
Wrzesień	1,090.900	599.420	549·50
Październik	1,125.490	594.380	528·10
Listopad	1,052.540	563.150	535·04
Grudzień	1,053.680	494.615	469·41
Razem	10,458.010	5,357.795	

Ilość dni komorowych (1 komora na dobę w ruchu z wyłączeniem okresu grafitowania) wynosiła $(294 \times 4) - 27 = 1.149$.

Ładunek komory na dobę wynosił średnio 9.101·8 kg.

Wydajność jednej komory na dobę wynosiła $\frac{5,357.795}{1.149} = 4663 \text{ m}^3$

gazu.

Na grafitowanie wypadło średnio: 24 godzin na każdym 43·5 dnia. Obecnie grafitowanie odbywa się rzadziej.

Do generatora centralnego zużyto koksu:

miał koksowy (0—10 mm)	453.600 kg
orzech (10—30 mm) . . .	1.060.000 „

Razem . . . 1,513.600 kg

Zatem na 100 m³ gazu wypada 28·28 kg koksu.

Ze 100 kg węgla uzyskano 51·23 m³ gazu.

Na załączonym wykresie zestawiono:

- 1) Wydajność m³ z 1 tonny uzyskaną w poszczególnych miesiącach,
- 2) Wydajność m³ gazu z 1 t gwarantowaną.
- 3) Wartość kal. gazu przy 15° C. 760 mm uzyskaną,
- 4) Wartość kal. gazu przy 15° C. 760 mm gwarantowaną,
- 5) Ilość ciepłą z 1 kg węgla uzyskaną,
- 6) Ilość ciepłą z 1 kg węgla gwarantowaną.

Oprócz tego wymieniono, jakie gatunki węgla gazowano w poszczególnych miesiącach.

Jak z zestawień widzimy, w okresie sprawozdawczym przekroczone cyfry gwarancyjne poważnie, gdyż przewidują one wydajność 450 m³ gazu z 1 t, a uzyskano średnio 512·3 m³, czyli o 62·3 m³ więcej.

Wartość kaloryczna była gwarantowana 4.100—4.200 kal., a uzyskano 4.115 kal.

Również ilość ciepła z 1 kg węgla wypadła lepiej, niż przewidują to cyfry gwarancyjne, gdyż wyniosła ona 2.106 kal. w porównaniu do gwarancyjnych 1.900 kal.

Na wyniki wpłynęły ujemnie większe próby gazowania różnych gatunków węgla, podjęte w grudniu. Z tych prób jednak wyprowadziliśmy cenne wnioski, o których mamy nadzieję dać osobne sprawozdanie.

(Dok. nast.)

Prof. ODO BUJWID.

W sprawie metod badania wody.

W niedługim stosunkowo czasie mamy ogłoszone trzy prace, dotyczące badań wody w jedynym naszym piśmie specjalnym t. j. w „Przeglądzie Gazowniczym i Wodociągowym“. W początku 1925 r. wyszła moja praca, w końcu tegoż roku praca Dra Babeckiego, zaś w marcowym zeszycie 1926 ogłosił swe uwagi Dr. Ruebenbauer. Sprawa widocznie zaczyna nas interesować i słusznie.

Dr. Babecki postawił sobie za zadanie ujednostajnić metody badania stosowane w Polsce. Uważam dążenie to za słuszne, gdyż w takim razie tylko można dwa badania porównywać w kierunku jednostajności cyfr otrzymanych z analizy, gdy metoda stosowana jest taką samą w obu przypadkach. Każda metoda daje bowiem właściwe sobie cyfry, zgodne może w zarysach ogólnych, może nawet w 1 i 2 dziesiątej — na to trzeba jednak wielkiej ścisłości metody — ale często różne już wcześniej, do porównania zatem cyfry takie, ściśle biorąc, nie mogą się nadawać. Inną jest rzeczą, czy te różnice, jakie ta lub owa metoda wykaże, wpłyną na praktyczną wartość oceny wody. Tutaj zgodzę się z Dr. R., że nie jest to konieczne.

Wszędzie jednak tam, gdzie chodzi o fizjografię źródła, o otrzymanie cyfr mających wartość długotrwałą, niejako archiwalną, trzeba metod jednostajnych. Wówczas w przebiegu długich lat możemy, zbierając cyfry, otrzymać bardzo ciekawe wskazówki dotyczące fizjografii danego terenu wodonośnego.

Do tego też celu służyć powinno zastosowanie metod możliwie ściśle według jednego szematu wykonywanych, tak, jak tego żąda Dr. Babecki. Widział on to zapewne wykonywanem i stosowanem w pracowniach Stanów Zjednoczonych i w Anglii i słusznie chce iść za tym wzorem godnym naśladowania i u nas.

Niedawno wiedziałem pracownię w Montsouris w Paryżu, idącą za tradycjami badacza fizjografii i higieny powietrza, wód i gruntu słynnego Miquel'a, towarzysza pierwszych prac Pasteura. Obecnie prowadzi je Dr. Dienert. I tam również spostrzegłem bardzo daleko idące dążenie do ujednostajnienia i uściślenia metod.

Różnię się jednak w poglądach co do higienicznej wartości ściśłego badania chemicznego. I w tym kierunku nie mogę się zgodzić z Dr. Babeckim, a bardziej jeszcze z Dr. Ruebenbauerem.

Na stronie 3 swej pracy mówi Dr. Babecki: „można bowiem nawet chorować i umrzeć od wody, która bakterij wcale nie zawiera“. Mogę twierdzić napewno, że nie można umrzeć od nadmiaru chlorków, azotanów, azotynów, amonjaku, ani t. zw. substancyj organicznych, obejmujących zwykle badanie wody. Taką wodę piłem długi czas w mojej młodości, gdy chemicy warszawscy nie badali wody tak ściśle, jak to później zrobili — przybijając na t. zw. źródle na ul. Oboźnej w Warszawie tablicę — woda niezdatna do pi-

cia — około r. 1880. Jest to woda pod względem chemicznym tak zanieczyszczona, jak nią być może woda drenowa, przebiegająca pod najbardziej zamieszkałymi od wieków ulicami miasta wówczas nieskanalizowanego, z obfitością dołów kloacnych po drodze.

Woda ta badana później przeze mnie okazała się bakterjologicznie czystą i tylko temu zawdzięczyć należy, że cała okolica, używając jej przed erą wodociągową, była z niej zadowolona; nie znaleźmy zupełnie żadnych szczególnych przypadków zachorowania, tem mniej jakiejś epidemji. Przeciwnie, podczas cholery w 1866 r. i później mieszkańcy uważali tę wodę jako ochronę od cholery, spostrzegli bowiem, że częściej chorowali ci, którzy pili wodę z ówczesnego starego wodociągu na ul. Dobrej, czerpiącego wodę z Wisły poniżej ścieków, nawet szpitalnych.

Gdyby do tej wody dostawał się ołów, arsen lub coś podobnego z jakichś pobliskich fabryk, wówczas moglibyśmy mówić o szkodliwości domieszek chemicznych. Wiemy, że takie wody również się zdarzają i w takich przypadkach badanie chemiczne jest niezwykle cennem i jedynie rozstrzygającym.

Tem bardziej też nie mogę się zgodzić z Dr. Ruebenbauerem, który krytykuje zdanie Dra Babeckiego co do nieszkodliwości azotanów i amonjaku. I ja również jestem zdania Dra B. Mamy też za sobą sporo zwolenników wśród higienistów współczesnych. Wody zawierającej amonjak nie odrzucimy nigdy, jeżeli pochodzi ona z terenów torfiastych, bogatych w żelazo, a ubogich w wapno. Tam bowiem nie może nastąpić nityfikacja z powodu braku bakterji nityfikujących. Cały amonjak z powietrza, z wodą deszczową spadły, przejdzie przez taki grunt bez zmiany. Zniknie on tylko w wodzie otwartej np. rzecznej, gdzie są obfite źródła denityfikacji. To też w wodzie rzecznej nie będzie najczęściej ani śladu amonjaku, azotanów ani azotynów. Czy dlatego uważać będziemy wodę taką za lepszą pod względem higienicznym? I czy tutaj badanie bakterjologiczne nie będzie jedynie rozstrzygającym, naturalnie po filtracji, bo bez filtrowania lub chlorowania centralnego wodę taką odrzucimy zawsze bez żadnego badania, nie mogąc jej uważać za pewną, pomimo iż chemicznie będzie bez zarzutu. Woda poznańska z nad węgla brunatnego zawiera tyle części organicznych, że również musielibyśmy ją odrzucić.

Dlatego też będę za przyjęciem ujednostajnionych ścisłych metod chemicznych i bakterjologicznych, jak tego chce Dr. Babecki, ale badań tych nie będę robił często. Wystarczy może parę razy na rok w różnych okresach opadowych. Tylko filtry badać będę tak, jak się to robi od czasu, gdy te badania na filtrach warszawskich z Lindley'em zapoczątkowaliśmy. Natomiast możliwie często i na miejscu poboru wody badać będę wodę skróconymi metodami chemicznymi, które podałem w mojej pracy i które uważam tylko jako metody orientacyjne. Zwrócę przytem baczniejszą uwagę na otoczenie i pochodzenie źródła wody, co pomija Dr. B.; tu otrzymane wskazówki będą nieraz największą grać rolę pod względem higie-

nieznym. Brouardel jeszcze przed 20 laty słusznie twierdzi, że to badanie jest ważniejsze od badań chemicznych i bakterjologicznych, a w każdym razie dla obrazu wartości wody konieczne; chemja i bakterjologia daje obraz jednej tylko chwili, gdy zbadanie otoczenia daje wskazania za przeszłość i na przyszłość. Ważnym bardzo jest opis terenu pod względem geologicznym: jura i kreda oraz szutry dają nieraz odległe i rozległe zanieczyszczenia. Ważnem jest również zaznaczenie, czy woda maści się po deszczu: znak to, że są wówczas dopływy ze szczelin powierzchniowych, nieraz odległych od źródła wody.

Jeszcze jedno. Zupełnie słusznie uważa Dr. Ruebenbauer, że pracę nad badaniem wody winien wykonywać chemik lub, dodam, biolog wykształcony w kierunku tych badań. Jeżeli podajemy tak ściśle i dokładne metody wzorów (standartów) i przygotowania odczynników, należy je oddać do rąk człowieka rozumiejącego znaczenie ścisłych metod i umiejącego je zastosować. Laborant odpowiednio wykształcony może jednak wykonywać pewne łatwe badania orientacyjne, chemiczne i bakterjologiczne, ale tylko orientacyjne.

Dłuższe pozostawienie filtrów bez stałego badania, jak to stwierdził Dr. Babecki w Płocku, jest karygodnem zaniedbaniem i prowadzi do nieobliczalnych następstw. Widzieliśmy wyniki takiego zaniedbania niejednokrotnie w różnych miastach, nieraz sprowadzały one katastrofalne następstwa. Dlatego też chętnie podtrzymuję końcowe wnioski Dra Babeckiego, może tylko w szczegółach nieco inaczej dające się w praktyce zastosować. I tu znów słusznie zauważa Dr. Ruebenbauer: poco wprowadzać tyle odcieni różnych zapachów, których samo już istnienie w wodzie dowodzi chyba, że nie może być ona przez nikogo do picia używana. Wystarczyłoby: zapach odpowiedni dla dobrej wody lub nieodpowiedni. Ale i tu czy możemy polegać na należytem przesłaniu i zamknięciu próby.

Podczas badań jakie wykonywałem, zwłaszcza w Instytucie wojskowym sanitarnym w Warszawie, otrzymywaliśmy nieraz bajeczne curiosa w kierunku sposobu pobrania i opakowania, wykonywane podobno przez osoby kompetentne. Zapach i smak wody trzeba określać na miejscu pobrania.

Dr. ALEKSANDER ŻURAKOWSKI.

Jak badać wodę wodociągową pod względem sanitarnym?

Zaopatrywanie ludności w wodę przez wodociąg centralny może mieć miejsce albo w ten sposób, że zostaje upatrzone źródło wody czystej, poczem jest ona dostarczana przez instalację centralną każdemu mieszkańcowi, albo też wybiera się jakąś wodę zanieczyszczoną, przedwstępnie oczyszcza i dopiero wtedy

dostarcza ludziom. Stąd wynika, że badanie wody higieniczne musi mieć różne cele na widoku. W przypadku wody czystej badanie ma wykazać, że ona jest istotnie czysta, t. j. że nie zawiera bakteryj i szkodliwych związków mineralnych — natomiast w przypadku wody zanieczyszczonej badanie ma wykazać, jakie to są zanieczyszczenia i co trzeba przedsięwziąć, by je z wody usunąć, t. j. jaką założyć instalację do oczyszczania wody. Nadto badanie ma wykazać w pierwszym przypadku, czy instalacja przewodząca nie zanieczyszcza wody, natomiast w drugim, czy instalacja oczyszczająca należycie spełnia swoje zadanie. W tym ostatnim wypadku zazwyczaj niema potrzeby zwracania szczególnej uwagi na to, czy instalacja przewodząca nie zanieczyszcza wody, są to bowiem urządzenia zamknięte i działające na odległościach niewielkich.

Wreszcie badanie wody ma wykazać, czy woda surowa nie ulega jakimkolwiek zanieczyszczeniom nieprzewidzianym, zanieczyszczeniom takim, któreby wymagały szczególnej interwencji i sposób interwencji zgóry nakreślały.

Z powyższego wynika, że zupełnie czego innego mamy oczekiwać od przedwstępnego — że tak powiem — badania wody, czego innego zaś od badania kontrolującego, t. j. badania po założeniu instalacji, którego celem będzie dostarczenie dowodu, że instalacja działa sprawnie.

Jeżeli jest rzeczą oczywistą, że badanie przedwstępne wody powinno być dokonane z największą pedanterją, że w tem badaniu winny być zastosowane wszystkie znane sposoby badania, to tego nie można powiedzieć o badaniu wody kontrolującym. Rzecz naturalna, że gdy sprawę postawimy na gruncie ściśle naukowym, niemal idealnym, to niema badania zbytecznego, ale musimy się w praktyce liczyć z tem, że takie badania, to rzecz kosztowna i niepodobniestwem jest obarczać jakąś instytucję średniej miary, a więc powiedzmy wodociąg w mieście, liczącym np. 50.000 mieszkańców, obowiązkiem urządzenia wzorowej pracowni do badania wody i opłacania personelu specjalnego, który w dodatku niewiadomo, czyby można znaleźć. Co innego jest wodociąg warszawski, który może sobie pozwolić na kosztowną bądź co bądź pracownię, bo wydatek na nią stanowi drobny ułamek procentu kosztów eksploatacji, a co innego wodociąg miasta 10- albo 20-krotnie mniejszego.

A jednak wodę trzeba badać. Wiemy to wszyscy i motywować tego nie potrzeba. Stąd wynika, że w praktyce bieżącej, że tak powiem na codzień, trzeba się ograniczyć do sposobów prostych, łatwo dostępnych, któreby jednak dawały gwarancję podwójną: 1) by spóżywca był pewien produktu i 2) by instalator był pewien swej roboty i sprawności instalacji.

Wspomniałem na wstępie, że wodociągów są dwa główne typy, jeden to oparty na wodzie czystej, drugi to oparty na wodzie, którą trzeba oczyszczać. Względy teoretyczne, jeszcze bardziej praktyczne, oparte na doświadczeniu, sprawiają, że mój pogląd na sposób i cel badania wody ułożył się w sposób następujący:

Pomijam zupełnie badanie wody przedwstępne. Znaczenie jego jest oczywiste, a sposoby badania mają być, jak powiedziałem, jak najbardziej wszechstronne i drobiazgowo. Mnie chodzi teraz tylko o badania kontrolujące.

W wodociągach, opartych na wodzie czystej, na pierwszym planie trzeba postawić badanie chemiczne i fizyczne. Ma ono wykazać, że woda nie ulega zanieczyszczeniu chemicznemu. Tu trzeba przede wszystkim uwzględnić dokładne określanie ziem alkalicznych i metali ciężkich i badanie przewodnictwa elektrycznego. Jego celem jest wykazanie, że woda nie ulega poważniejszym zmianom, bo występowanie tych zmian musi spowodować obmyślenie sposobów oczyszczania wody. Jest to badanie zapobiegawcze.

Poszukiwanie amonjaku, kw. azotawego lub azotowego (i zwiększonej ilości chloru) jest tu rzeczą drugorzędną, zwłaszcza gdy chodzi o wodociąg, oparty na głębokiej wodzie gruntowej. Gdy woda jest bardziej płytka, wykrycie tych składników prowadzi za sobą konieczność zabezpieczenia terenu. To samo powiem o badaniu bakterjologicznym, któremu przypisuję najmniejszą wagę i uważam je jedynie za badanie dodatkowe.

W niektórych przypadkach może powstać podejrzenie, że ulega zanieczyszczeniu instalacja przewodząca. Wtedy, gdy skontrolowanie terenu i instalacji nie osiągnie celu — a ma to miejsce, moim zdaniem, tylko w wodociągach urządzonych wadliwie — trzeba zastosować odkażanie wody.

Oba te badania (t. j. poszukiwanie amonjaku i t. d. i badanie bakterjologiczne) uważać należy co do ich istoty za dodatek do zasadniczego badania chemicznego. Należy je wykonywać raz na 7—14 dni. Rzeczą jest oczywistą, że jeżeli sprawa doszła do tego, że wodę gruntową trzeba czyścić, czy odkażać, to taka woda straciła już charakter wody czystej i trzeba ją badać tak, jak się bada wodę z wodociągu, opartego na wodzie zanieczyszczonej, t. j. codziennie, albowiem z wyjątkiem chlorowania niepodobna użyć takiej metody oczyszczania, by wodę ustrzec od zetknięcia z rękami i zanieczyszczeniami ludzkimi, a więc najgroźniejszymi.

Dlaczego proponuję taką, a nie inną kontrolę wody gruntowej? Dlatego, że praktyka wykazała, że nawet wodociąg urządzony wzdorowo nie jest zabezpieczony od kłęski chemicznej. Inne zanieczyszczenia (amonjak, bakterje) dowodzą, że: 1) albo niesłusznie uważa się wodę za czystą, gdy tymczasem jest ona brudna i powinna być oczyszczana, 2) albo zanieczyszczony jest teren wodonośny i wystarczy go zabezpieczyć, by wodę oczyścić, 3) albo wreszcie wadliwa jest instalacja przewodząca i trzeba ją naprawić.

Zupełnie inaczej przedstawia się sprawa w wodociągach, opartych na wodzie zanieczyszczonej. Ponieważ tu musi być włączona instalacja oczyszczająca, więc badanie kontrolujące ma za cel najistotniejszy sprawdzenie, czy owa instalacja działa sprawnie. Dopiero na drugim planie stoi tu badanie zmian własności samej wody. Tu grozi niebezpieczeństwo każdej chwili, w wodociągach grunto-

wych grozić może, ale niekoniecznie grozi. Tu styka się woda z człowiekiem każdej chwili, tam stykać się może, ale niekoniecznie się styka. Tu zadanie techniczne jest bez porównania bardziej złożone, a o ile nie zostanie rozwiązane (albo jest rozwiązane wadliwie), to wodociąg nic nie wart. Tu dodatkowa instalacja celem oczyszczenia zmienionej wody może być zazwyczaj włączona bez szczególnego trudu, tam zmienia charakter instalacji zasadniczej.

Wszystko to sprawia, że charakter badania wody musi być zupełnie inny. Na pierwszy plan wysuwa się badanie bakterjologiczne, bo jest ono o wiele czulsze i wykazuje takie braki, których nigdy badanie chemiczne nie wykryje.

Tu, mojem zdaniem, winna być badana codziennie woda, pochodząca z każdego poszczególnego odcinka instalacji. Od tego obowiązku mogą być uwolnione tylko instalacje najdrobniejsze. Za to nad nimi musi rozciągać kontrolę państwo. Celem jest badanie sprawności instalacji. Niema zbyt wielkiego nacisku, niema dostatecznej energii, by nareszcie raz został wylepiony nieszczęsny w naszych sferach higienicznych pogląd (oparty przeważnie na poglądach niemieckich), że badanie wody jest tu celem ostatecznym. Ono jest tylko środkiem oceny instalacji oczyszczającej, środkiem uniknięcia błędów, środkiem dążenia do ulepszeń.

Rzecz polega na tem, że woda pochodząca z instalacji oczyszczającej może: 1) odpowiadać nawet dość wybrednym wymaganiom, a jednak instalacja może działać wadliwie; 2) woda może być zupełnie licha, chociaż instalacja działa doskonale, ale ta ostatnia może być niewystarczająca wobec danego zanieczyszczenia wody. Przecież jest oczywistością, że wtedy niema winy instalacji, a jest wina metody, niema winy urzędnika technicznego, ale jest wina tych mózgów ludzkich, które zbudowały niedostateczne, albo niewłaściwe urządzenie techniczne. W takim przypadku trzeba urządzenie zmienić. Inaczej jest w pierwszym przypadku. Trzeba wówczas urządzenie inaczej eksploatować; zmieniać nic nie trzeba. Zupełnie to samo tyczy się przypadkowych uchybień w oczyszczaniu wody wskutek np. zepsucia instalacji. Niema urzędzeń, któreby się nie psuły. Badanie bakterjologiczne wykrywa zepsucia takie bez żadnego trudu.

Badanie to jest wreszcie w mojem przekonaniu najdzielniejszym środkiem, zapewniającym konsumenta o porządnej robocie technicznej.

Badanie chemiczne i fizyczne ma w tych przypadkach znaczenie raczej teoretyczne, niż praktyczne. Wielkie instalacje do oczyszczania wody muszą się u nas opierać o wodę rzeczną, albo o wodę wielkich jezior czy stawów. Wiadomo, że składniki chemiczne wody takiej wahają się, ale się wahają we wszystkich kierunkach nieznaczenie. Istnieje pewna przeciętność, któraby mogła ulegać dotkliwym zmianom w razie powstawania licznych ośrodków fabry-

cznych. Tego dotąd niema. Dlatego też niema potrzeby stałej chemicznej kontroli wody.

Badanie biologiczne może mieć nieocenione znaczenie, a mianowicie może nadawać kierunek usiłowaniom technicznym, co prawdopodobnie zawsze będzie rzeczą pierwszorzędnej wagi. W znacznej mierze od wyników tego badania mogą zależeć sposoby oczyszczania wody, ale do codziennego użytku, do kontroli, badania te nie nadają się choćby dlatego, że prowadzone być muszą przez wytrawnych specjalistów i z konieczności rozkładają się na długi przeciąg czasu.

Tyle co do tego, co ma być robione; każdy z łatwością dostrzeże, że nie stawiam wymagań nie do urzeczywistnienia, a niejeden może się zapytać, dlaczego nie stawiam wymagań wyższych. Na to odpowiem, co następuje:

Doskonale rozumiem wartość badań dokładnych, wszechstronnych, specjalnych, ale co innego są badania naukowe — niezmiernie ciekawe, ale kosztowne, badania rzucające nowe światło na różne dziedziny życia, ale wykonalne tylko w pewnych warunkach — a co innego wymagania życia codziennego. Badania naukowe wykazały, że wodę badać trzeba. Był to początek tworzenia opinii zawodowej. Higjeniści zawodowi zaczęli ją szerzyć i rozszerzyli w sferach światlejszych techników. Chodzi teraz o to, by ogół techników tę opinię za swoją uznał. Wtedy powstanie poczucie obowiązku za wodowego, rzecz już należąca do dziedziny zjawisk etycznych. Ale nie można zaczynać od rzeczy wielkich, a tylko od małych. Drogą naturalnej ewolucji, drogą rozwoju kultury obowiązki małe urosną do dużych. Pozwólmy im rosnąć. Ta droga jest tem prostsza, że razem z rozwojem poczucia obowiązku zawodowego urosnie świadomość czysto praktycznego zysku, bo każdy inteligentny kierownik wodociągu przekona się, że mu pracować i łatwiej i przyjemniej, gdy sam nad sobą zarządzi kontrolę swej pracy.

Jestem przekonany, że z biegiem czasu wymagania wzrosną; sami technicy będą szli w tym kierunku, nie należy tylko utrudniać sprawy stawianiem wymagań nadzwyczajnych.

Temi samymi względami kieruję się przy podaniu wskazówek, jak to ma być robione. Odrazu się zastrzegam, że nie mam na myśli stwarzania wielkich pracowni. W mojem przekonaniu wystarczy niekiedy kawałek pokoju, stół, szafka z odczynnikami i przyrządami i sumienny pracownik ze średniem wykształceniem, wprawiony do badań chemicznych, fizycznych i bakterjologicznych. Takich używają do badań bieżących amerykańkanie z wielkim dla instytucji pożytkiem.

Rzecz prosta, trzeba wtedy stworzyć szczegółowe instrukcje. Podaję więc taką instrukcję badania bakterjologicznego, zastrzegając się odrazu, że uważam za rzecz najważniejszą i jedynie konieczną zasiewanie próbek wody na żelatynie i liczenie powstałych kolonij po 48 godzinach w temperaturze zwykłej. Wszelkie inne sposoby badania, więc np. używanie płytek agarowych, poszukiwanie

laseczki okrężnicy lub laseczek chorobotwórczych mogą być poządane, ale nie są, mojem zdaniem, ani konieczne, ani potrzebne.

Instrukcja bakterjologiczna.

Potrzebna jest izba z piecem, by zimą można było łatwo utrzymać temp. 20°—22°, z umeblowaniem pracownianem (stół, parę szaf, kilka pułek) i jeśli można druga niewielka izba (najlepiej kuchnia ze zlewem) do grubszych robót, jak mycie naczyń, sterylizacja i t. p.

Niezbędne przyrządy, naczynia i materiały:

- 1) Sterylizator parowy (do pożywek);
- 2) Sterylizator suchy do naczyń szklanych;
- 3) 2—3 rondle od 1—2 litrów z dzióbkami;
- 4) Zapas płytek Petri'ego i pipetek 1 cm³ z podziałką do 0.1 cm³ (pipetki winny mieć wąskie światło);
- 5) Zapas próbówek (bez odwiniętego brzegu) i kolbek Erlenmeyera różnej wielkości (200—500 cm³);
- 6) Lupa;
- 7) Przyrząd Wolfhügla;
- 8) Przyrząd do oziębiania płytek z libelką;
- 9) 2 lejki do filtrowania żelatyny t. zw. pryzmatyczne pojemności przynajmniej 1/2 litra z przyrządem do ogrzewania;
- 10) Termometry do 150° i termometr pokojowy;
- 11) Pipetka 10 cm³ z podziałką do 0.1 cm³;
- 12) Cylinder szklany litrowy z podziałką;
- 13) Kilka palników gazowych (lub innych) różnej wielkości; jeden lub dwa nawet potrójne do sterylizatorów;
- 14) Trójnogi żelazne do rondli, etażerki do próbówek, pudełka do próbówek, pudełko metalowe do pipetek, specjalna skrzynka do próbówek przy nabieraniu wody (ewentualnie dająca się oziębiać lodem), gruba pałeczka szklana, szczotki do próbówek, koszyki druciane, dwie miednice metalowe, fartuchy, ścierki, wata zwyczajna, bibuła szara, waga dobra;
- 15) Pepton Wittego, ekstrakt Liebiga lub kostki Maggi'ego, 30% roztwór czystej krystalicznej sody (Na₂CO₃), 4% (czyli normalny) roztwór ługu sodowego, papierki lakmusowe (w słoiku!), czysta sól kuchenna, woda destylowana, żelatyna w najlepszym gatunku (je j r o z t w ó r 10%-t o w y w i n i e n b y ć s t a ł y w t e m p . 23° C.), zrobiona w fabryce bez żadnych dodatków konserwujących, bibuła szwedzka do filtrowania (szybko filtrująca!). Na wszelki wypadek dobrze jest mieć: kwas solny surowy, alkohol (może być denaturowany), eter siarczany, benzynę, watę opatrunkową i jakikolwiek środek dezynfekcyjny.

Należy mieć zawsze oprócz naczyń szklanych do roboty bieżącej (rachować należy na 3 dni) wyjąłowane płytki Petri'ego, próbówki puste i pipetki w zapasie.

Najlepiej jest wszystkie naczynia szklane wyjąławiać niebawem po umyciu (albo najdalej w ciągu 12 godzin). Płytki najlepiej po

4, 5, 6 zawijać w bibułę szarą, próbówki zatłkane watą z wycieczną należy wyjaławiać w puszkach blaszanych. Tak samo pipetki. Wyjaławiać należy w temp. 125—130° przez dwie godziny.

Za pożywkę dla bakterij służy t. zw. żelatyna. Przyrządzając ją należy z całą pedanterją w sposób następujący: Do 900 cm³ czystej wody zwykłej dodajemy 9 g peptonu Wittego (albo Chapoteau), 9 g ekstraktu Liebiga (albo w jego braku, bo obecnie trudno go dostać — dwie i pół kostki Maggi), 4·5 g soli kuchennej, stawiamy w rondlu na trójnogu i zagotowujemy. Po odstawieniu dodajemy 100 g żelatyny, dokładnie mieszamy grubą pałeczką szklaną, dbając, by się utworzył jednolity roztwór, zubożętniamy normalnym roztworem ługu sodowego aż do obojętnego odczynu lakmusowego, dodajemy 5 cm³ 30% roztworu sody krystalicznej (!), ostudzamy do 65° C., poczem celem sklarowania dodajemy jedno całe jajko rozbite dokładnie w 10 cm³ zwykłej wody, jak najdokładniej mieszamy i rozlewamy mieszaninę do kolbek Erlenmeyera (można również używać wypróbowanych uprzednio w sterylizatorze 200 g buteleczek aptecznych), zatykamy watą zwyczajną i wstawiamy do kotła z parą bieżącą na 25 minut, poczem filtrujemy przez bibułę szwedzką (w filtrach fałdowanych) w dużych lejkach przyrządowych ogrzanych do 50—60°. Następnie rozlewamy do próbek zatłkanych watą zwyczajną i wyjaławiamy w parze bieżącej trzykrotnie dzień po dniu przez 20—25 minut.

Nie należy pożywki gotowej trzymać na świetle.

Przepis powyższy służy na 1 litr pożywki, ale rzecz prosta można odrazu ugotować dwa i więcej litrów.

Wszystkie naczynia szklane, które były w zetknięciu z żelatyną, należy myć w wodzie gorącej i kilkakrotnie opłukać w letniej, by usunąć najmniejsze nawet resztki pożywki.

Wodę do badania należy czerpać jałowemi próbkami, bacząc pilnie, by skraju próbek nie dotykać palcami. Z każdego miejsca należy zawsze brać dwie próbki wody. Na próbkach należy zaznaczyć, skąd pochodzi woda. O ile woda jest czerpana zdala od pracowni, tak, że niema pewności, czy w ciągu dwóch godzin zostanie ona zasiana, to należy — zwłaszcza latem — przewozić próbki z wodą w puszkach metalowych oziębianych lodem.

Po dostarczeniu do pracowni należy wodę zasiewać zaraz. Obie próbki wody najlepiej zasiewać w ilościach równych — rzecz prosta — na dwie odrębne płytki, ale można również zasieć z jednej próbki ilość o połowę mniejszą niż z drugiej. Jeśli woda jest bardzo czysta, to zasiewamy jej po 1 cm³, albo np. 0·5 cm³ z jednej i 1·0 cm³ z drugiej próbki. Wody nieoczyszczonej zasiewamy po 0·1 lub po 0·2 cm³ (albo też po 0·1 i 0·2 lub po 0·2 i 0·4 cm³). Jeśli trzeba zasieć wody jeszcze mniej, to ją trzeba rozcieńczyć w ten sposób, że do 9 cm³ czystej wody (wyjałowionej uprzednio w próbowce), dodajemy 1 cm³ wody badanej, zatykamy watą, wstrząsamy 10 razy i zasiewamy z takiej mieszaniny 0·1 i 0·2 (czyli 0·01 i 0·02) cm³.

Naturalnie rozcieńczenie można rozciągnąć dalej, jeśli chodzi o wodę sciekową. Jeśli w próbówce z wodą badaną utworzył się osad, to trzeba próbkę wstrząsać dotąd, dopóki wszystek osad na nowo się nie uniesie i nie powstanie płyn jednolity. Dopiero wtedy można wodę zasiewać lub rozcieńczać.

Oczywiście jest rzeczą obojętną, czy do płytki Petri'ego nalewamy pierwiej wody, a później pożywki, czy też odwrotnie.

Jedna płytka zasiana badaną wodą jest kontrolą drugiej płytki zasianej drugą próbką tejże wody.

Nie jest, mojem zdaniem, rzeczą konieczną, by do płytki nalewać koniecznie 10 cm³ pożywki. Ja sam nigdy tego nie robię. Ilość pożywki zależy od jej tęgości, od ilości zasianej wody i od średnicy płytki. Kto używa żelatyny luźnej, albo płytek dużych, ten, rzecz prosta, musi używać więcej pożywki. Przy użyciu płytek 7-centymetrowych, w razie czystej wody i w razie tęgiej pożywki wystarcza najzupełniej 5–8 cm³ żelatyny.

Należy natychmiast po zasianiu (a jeszcze lepiej przed zasianiem) zaznaczyć na pokrywce płytki pochodzenie wody, ilość zasianą i datę.

Latem należy płytki bezwarunkowo oziębiać na lodzie, tak samo zimą, o ile w pokoju jest bardzo ciepło.

Po zasianiu należy płytki umieścić w miejscu zupełnie ciemnym w temperaturze 20–22° C na dwie doby, a po ich upływie (różnica 3–4 godzin niema znaczenia) obrachować kolonie przez lupę na przyrządzie Wolfhügla i wynik rachunku (pomnożony przez rozcieńczenie) zapisać w specjalnym rejestrze.

Do t. zw. próby laseczki okrężnicy (*b. coli*) trzeba specjalnych rurek fermentacyjnych, do których wlewamy 10%-go roztworu dekstrozy i 1·0, 5·0 albo 10·0 cm³ badanej wody. Trzeba więc do każdej próby wody trzech rurek. Rzecz prosta, można rozciągnąć skalę w jednym lub drugim kierunku. Rurki stawia się albo w termostacie o temp. 37°, albo w pokoju o temp. 20–22°. W pierwszym przypadku ogląda się je po 24, w drugim — po 48 godzinach. Terminy te można nieco przedłużyć.

Wszystkie inne próby mogą wykonywać tylko zawodowcy. Jestem stanowczym przeciwnikiem tego, by ludziom mało odpowiedzialnym powierzać poszukiwanie bakterij chorobotwórczych, bo mogłyby się zdarzać nieopisane powikłania.

Co się tyczy wreszcie oceny wyników badania, to mojem zdaniem, każda instalacja wodociągowa musi sobie stworzyć własne normy. Zarówno instalacja nie jest równa instalacji, jak woda nie jest równa wodzie. To sprawia, że norma, np. warszawska może nie być dobra dla instalacji płockiej, albo krakowskiej, choć niby to woda jest ta sama.

Jestem dalej najmocniej przekonany, że osławiona norma 100 bakterij w 1 cm³ wody filtrowanej nie wytrzymuje żadnej krytyki. O wiele racjonalniejsza jest norma w postaci procentu. Za taką

uważałbym normę 0.5—1% bakterij z wody surowej. Naturalnie mam na myśli filtry angielskie.

W razie chlorowania wody powinna ona być mniej więcej jałowa.

W razie stosowania jakichkolwiek innych sposobów oczyszczania wody trzeba stworzyć normy na miejscu. Żadnych przepisów ogólnych niepodobna w chwili obecnej ustalić.

PROPAGANDA

Film propagandowy Gazowni Łódzkiej. Staraniem Gazowni Miejskich w Łodzi sporządzony został, przy współudziale artystów teatru miejskiego w Łodzi: p. Gryf-Olszewskiej, p. Grywińskiej i p. Mrozińskiego, film dla propagandy gazu do gotowania p. t.: „Pan Jacenty chce się ożenić“.

Film ujęty jest w formę komedyjki 1-aktowej, której wyświetlenie trwa około 12 minut. Treść jest następująca: Pan Jacenty pragnie się ożenić, ma do wyboru pannę Zuzię i wdówkę Fruzię. Zaproszony przez Zuzię na obiad i przez Fruzię na kolację, śpieszy najpierw do Zuzi, niosąc w podarunku kwiaty i słodycze. Zuzia, gotując na kuchni węglowej, nie może ugotować obiadu na czas, czem znudzony i zdenerwowany Jacenty opuszcza zabrudzoną i osmoloną sadzami węglowemi gospodynię, zabierając zpowrotem przyniesione słodycze. Wieczorem, kupiwszy gazowe żelazko w sklepie Gazowni Miejskiej, odwiedza Fruzię, która gotuje na gazie, dzięki czemu może bez przeszkody przygotować smaczną kolację, bawiąc gościa i nie troszcząc się o rezultat gotowania, o który jest spokojna. Pan Jacenty, spędziwszy mile czas na rozmowie, po smacznej kolacji, zachwycony uroczą gospożą, ofiarowuje jej swe serce i kapitały. Uszczęśliwiona Fruzia odnosi więc triumf dlatego, że gotuje na kuchni gazowej.

Film ten obecnie wyświetlany jest w kinach Łódzkich.

Ewentualnych wyjaśnień co do nabycia tego filmu udzieli chętnie Zarząd Gazowni Miejskiej w Łodzi.

1-sze premjowe gotowanie na gazie kucharek w Gazowniach Miejskich w Warszawie. Stosownie do postanowienia Dyrekcji Propaganda Gazowa Miejskich Zakładów Gazowych w Warszawie będzie corocznie urządziła gotowanie premjowe tych uczennic-kucharek, które w poprzednim roku ukończyły całkowity kurs gotowania na gazie. W tym roku odbyło się w dniu 25 lutego pierwsze takie gotowanie. Do Jury zaproszono znawczynię i specjalistki w sztuce kulinarnej, a mianowicie: na przewodniczącą p. Elżbietę Kiewnarską, p. Martę Norrowską, p. Bertermanową, p. Apolinarową Thiemową, p. Emilję Kapaonową, p. rejentową Nieznańską, oraz p. Neronowiczową Szpilewską. Nadto przy gotowaniu byli obecni: p. Polek z Gazowni krakowskiej i p. Repsz z Gazowni Łódzkiej.

W dniu 25 lutego b. r. o godz. 11^{1/2} po przybyciu Jury stanęło do konkursu 11 kucharek, które ukończyły pełny kurs goto-

wania. Uczestniczki podzielono na 4 zespoły po 3 względnie 2 kucharki. Jury wyznaczyło dla wszystkich jeden i ten sam obiad na 6 osób złożony z następujących dań:

1) Zupa pomidorowa zabelana z ryżem.

Sprawdzona i zważona zawartość: 2000 g wody
 150 „ włoszczyzny
 75 „ pomidorów
 50 „ masła
 250 „ śmietany
 250 „ ryżu
 250 „ wody
 50 „ masła

2) Befszyk z polędwicy z kartoflami przysmażanemi.

Zawartość: 1000 g mięsa
 100 „ masła
 30 „ cebuli
 800 „ kartofli
 100 „ masła

3) Kompot. Zawartość: 400 „ jabłek

250 „ wody
 125 „ cukru

4) Szarlotka. Zawartość: 300 „ mąki

250 „ masła
 90 „ jaj
 400 „ jabłek
 200 „ cukru

Ogółem waga produktów: 7.120 g.

Każda ze służących przygotowała obiad na jednej płycie o dwóch palnikach oszczędnościowych, zaś szarlotkę pieczono w aparacie „Prodigé“ na jednym palniku oszczędnościowym.

Przed przystąpieniem do gotowania Jury wyznaczyło Komisję do odnotowania stanów gazomierzy, sprawdzenia przyborów i produktów, oraz zapisania czasu.

I-szy zespół gotował w następującym porządku:

Józefa Łabacz ugotowała w 84 minuty, zużyła gazu 0'600 m³ za gr. 16'20

Wanda Szymańska „ 82 „ „ „ 0'622 „ „ 16'79

Eugenja Wąsalówna „ 79 „ „ „ 0'729 „ „ 19'68

II-gi zespół:

Stef. Noszczyńska „ 84 „ „ „ 0'680 „ „ 18'36

Eugenja Szesz „ 88 „ „ „ 0'612 „ „ 16'52

Aleksandra Tur „ 79 „ „ „ 0'743 „ „ 20'06

III-ci zespół:

Zofja Dylewska „ 64 „ „ „ 0'678 „ „ 18'30

Cec. Kaźmierczak „ 72 „ „ „ 0'603 „ „ 16'20

Ant. Kutrzykówna „ 73 „ „ „ 0'756 „ „ 20'40

IV-ty zespół:

Felicja Okarska „ 69 „ „ „ 0'718 „ „ 19'30

Julja Dziakiewicz „ 74 „ „ „ 0'622 „ „ 16'70

Podczas gotowania dyr. Świerczewski zwrócił się z mową do Jury oraz zebranej publiczności i przedstawicieli prasy, dziękując Jury za przyjęcie mandatów i prasie, która zawsze chętnie współdziałała z zamierzeniami Zakładów Gazowych. W dalszym ciągu swego przemówienia dyr. Świerczewski podkreślił znaczenie rozprzestrzenienia gotowania na gazie, szczególnie w związku z zadaniami społecznymi, a niemniej z zadaniem obrony Państwa. Przemówienie to przyjęto serdecznym oklaskiem.

Po przygotowaniu poszczególnej partii obiadów każda kucharka musiała cały obiad podać i wtedy Jury w pełnym składzie przystępowało do prób, zapisując rezultaty każdej poszczególnej kucharki do oddzielnego na to przeznaczonego karnetu. Gotowanie ogólne ukończono około godziny 5-tej, przyczem wyznaczono posiedzenie Jury na drugi dzień, t. j. na dzień 26-go o godz. 10-tej rano.

Punktualnie o 10-tej zebrało się Jury w komplecie, zaś ze strony Miejskich Zakładów Gazowych: dyr. Czesław Świerczewski, p. Ignacy Hirszel, kierownik Propagandy, p. Poskoczym i p. Jakubecki, jako prowadzący protokół.

Po przeprowadzeniu szczegółowej dyskusji na temat powyższych wyników gotowania Jury, uwzględniając wszystkie warunki racjonalnego przygotowania obiadu, a więc zużycia gazu i dokładnego, smacznego przyrządzenia potraw, przyznało nagrodę w postaci złotego zegarka Józefie Łabacz, która w ciągu 84 minut przy najmniejszym zużyciu gazu w ilości 0·600 m³ ugotowała najlepszy obiad.

Wobec małych odchyień w wynikach niektórych innych uczestniczek konkursu i dla zachęcenia ich, Jury postanowiło przyznać, oprócz wyżej wymienionej nagrody, jeszcze dwie inne nagrody pieniężne, a mianowicie:

dla Cecylji Kazimierzak zł. 60.—

dla Aleksandry Tur „ 30.—

Oprócz tego wszystkim uczestniczkom premjowego gotowania wydane zostaną świadectwa z ukończenia kursu i z wykazaniem stopnia umiejętnego gotowania na gazie.

Dyr. Świerczewski, korzystając z obecności zebranych pań, poruszył sprawę przyszłych konkursów i wykładów propagandowych.

Na tem posiedzenie ukończono, naznaczając wręczenie świadectw i premij na niedzielę dnia 28-go lutego 1926 r. W dniu tym zebrały się wyżej wymienione służące oraz pełen skład Jury. Do zebranych przemówił dyr. Świerczewski, dziękując w serdecznych słowach Jury za gorliwą pracę i zachęcając służące do dalszego kontaktu z Gazownią we wszelkich sprawach, dotyczących się gotowania na gazie, oraz rozpowszechnienia idei gotowania w mieście, poczem wręczył przyznane nagrody.

Przegląd pism i książek.

Statystyka wydobycia węgla w Polsce. „Przegląd Górniczo-Hutniczy“ podaje w Nr. 6 statystykę wydobycia węgla na ziemiach polskich w styczniu b. r., z której podajemy cyfry następujące: Produkcji przedwojen.

w rejonie Śląskim wydobyto węgla kamien.	1,809.577 tonn	— 67·48 ⁰ / ₁₀
„ Dąbrowskim „ „ „	503.783 „	— 88·65 ⁰ / ₁₀
„ Krakowskim „ „ „	142.919 „	— 87·02 ⁰ / ₁₀
ogółem wydobyto węgla kamiennego	2,456.279 tonn	— 71·94 ⁰ / ₁₀
Węgla brunatnego wydobyto ogółem	7.243 „	— 45·15 ⁰ / ₁₀
Zbyt węgla kamiennego w styczniu wynosił ogółem	1,521.513 tonn	
Eksport „ „ „ „ „	833.458 „	
Koksu w koksowniach wyrobiono w styczniu 1926	92.384 „	
Pozostało z grudnia 1925 r.	85.211 „	
Z tego zużyto i sprzedano	87.386 „	

J. K.

„Samorząd Miejski“ drukuje w Nr. 2 i 3 bardzo ciekawy artykuł, ilustrowany licznymi fotografjami, o robotach wodociągowych i kanalizacyjnych, budowie hal targowych i rzeźni w Piotrkowie, Częstochowie, Radomiu i Lublinie, które to miasta zaciągnęły pożyczkę inwestycyjną za pośrednictwem firmy Ulen & Comp., przeprowadzającej obecnie te roboty. Inwestycje te są początkiem całego szeregu robót także w innych miastach, życzyliby jednak należało, aby prowadzone były bardziej fachowo i żeby czynniki decydujące dopuściły do współpracy koła wodociągowe i inżynierów kanalizacyjnych i sanitarnych polskich, których opinję w tej sprawie zupełnie pominięto.

J. K.

„Przegląd Techniczny“ poświęcił Nr. 12 i 14 przemysłowi chemicznemu. Na uwagę zasługuje artykuł wstępny prof. dr. Zawadzkiego p. t. „Węgiel jako źródło paliwa ciekłego i jako surowiec chemiczny“, w którym prof. Zawadzki w sposób zwięzły i jasny przedstawia najnowsze drogi przeróbki technicznej węgla kamiennego.

Dokładny pogląd na stan naszych największych Zakładów Gazowych, t. j. Warszawskich, Krakowskich, Poznańskich, Lwowskich i Bydgoskich, daje obszerny i rzeczowy artykuł pióra dyr. Świerczewskiego i inż. Konopki p. t.: „Gazownie w Polsce“.

J. Cz.

Kredyty zagraniczne, uzyskane przez Niemcy, Austrię i Czechosłowację, omawia „Przemysł i Handel“ w Nr. 13. Z artykułem tym winny się zapoznać nasze sfery gazownicze i wodociągowe. Wskazuje on bowiem na to, że kredyty te prawie wyłącznie były udzielane firmom i gminom, a nie państwu, na co u nas ciągle się liczy. Silna organizacja gazowni i wodociągów prędzej może uzyskać pożyczkę w Ameryce, niż banki lub Skarb Państwa.

J. K.

Wystawa Związku Miast „Mieszkanie i Miasto“ odbędzie się w Warszawie w dniach 8 do 25 maja b. r., poczem ewentualnie zostanie

przewieziona do różnych miast polskich. Program wystawy obejmuje kilka działów, między innymi urządzenia instalacyjne codziennego użytku, jak: piece i kuchnie gazowe, ogrzewanie centralne, urządzenia wodociągowo kanalizacyjne i t. d. („Samorząd Miejski“ Nr. 4).
J. Cz.

Wiadomości bieżące.

VI Kongres Chemji Przemysłowej, urządzany corocznie przez „Société de Chimie Industrielle“ w Paryżu, odbędzie się w tym roku w Brukseli w dniach 26 września do 3 października. Komitet Wykonawczy zwrócił się do Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich z prośbą o wzięcie udziału w tym Kongresie, oraz o nadesłanie przez poszczególnych Członków Zrzeszenia G. i W. P. swych prac z tej dziedziny. Wszelkich informacji w tym względzie udziela generalny sekretarz Komitetu Wykonawczego p. M. H. van Laer, Rue Berckmann 83, Bruxelles.

Warszawskie Zakłady Gazowe poczyniły już wszystkie zamówienia, dotyczące budowy tłoczni z Gazowni na Woli do Gazowni na Ludną, tak, że z początkiem sierpnia b. r. można będzie przystąpić do rozpoczęcia robót.

Gazownia poznańska postanowiła w miejsce zniszczonego eksplozją w dniu 26/2 zbiornika gazowego zbudować nowy przy wyzyskaniu dotychczasowych fundamentów i rurociągów. Nowy zbiornik będzie wedle projektu wykonany jako dzwonowy o zamknięciu wodnym, wykluczający bezwarunkowo możliwość eksplozji. Koszty wynosić będą 558 tysięcy złotych. Na pokrycie strat poczynionych wybuchem trzeba będzie wydać 142.000 złotych.

Wyrok w sprawie kradzieży gazu. Sąd pokoju XXII okręgu m. Warszawy wydał w dniu 9 marca b. r. znowu wyrok w sprawie kradzieży gazu, której dokonywał niejaki Zelik Hejligman przez rozmyślne uszkodzenie gazomierza, tak, że gazomierz nie wykazywał zużycia. Sąd skazał oskarżonego na trzy miesiące więzienia, na zapłacenie 10 zł. opłat sądowych, oraz 208 zł. 8 gr. na rzecz Zakładów Gazowych.

Sprawozdanie Dyrekcji Gazowni lwowskiej za rok 1925. Przedłożone sprawozdanie, obejmujące rok 1925, wykazuje urzeczywistnienie zamierzeń budżetowych, co tem bardziej podnieść należy, gdyż w połowie roku nastąpiło obniżenie się wartości złotego, a tem samem wszystkie płatności zagraniczne, jak i ceny krajowe środków, potrzebnych do prowadzenia Zakładu, wzrosły automatycznie, tem samem podwyższyła się znacznie robocizna i koszt materiałów do wyrobu gazu. Wprowadzona jednak oszczędność techniczna i administracyjna, a to: zmodernizowanie fabryki do wyrobu gazu przez budowę pieców pionowych, oraz zwiększenie wydajności pracy robotnika dały korzystny wynik finansowy.

W roku 1925 oddano ogółem 7,561.110 m³ gazu, co w porównaniu z rokiem poprzednim stanowi przyrost 503.080 m³ czyli 7·12% przyrostu, rok poprzedni miał 2·87% ubytku. Ten niepomierny wzrost wyrobu i sprzedaży gazu należy przypisać szeroko rozwiniętej propagandzie

przez urządzenie publicznych wykładów o gotowaniu na gazie i innych prowadzących do celu środków reklamowych.

Przy zupełnym braku ruchu budowlanego urządzenia gazowe wprowadza się do domów istniejących, co jest niesłychanie trudnem przy panujących w tym roku ciężkich stosunkach gospodarczych. Cyfra ta przyrostu gazu jest zgodna z zamierzeniami, przewidzianemi budżetem. Przyrostowi oddania gazu sprzyja jego wartość kaloryczna, utrzymywana stale na jednym poziomie i niezmieniona cena. Dajemy produkt, który w zupełności obecną cenę gazu usprawiedliwia, gdyż wartość jego opałowa jest stale wyższa ponad 4.700 kaloryj.

Ogółem sprzedano odbiorcom prywatnym, budynkom publicznym i zużyto na własną potrzebę 6,847.922 m³ gazu, zatem różnica w porównaniu z wyrobem wynosi 713.188 m³. Stanowi to 9'4% ubytku, co należy przypisać normalnemu ubytkowi przy zakładaniu rur, kondensacji, uchodzeniu gazu i niedokładnie pokazującym gazomierzom u konsumentów.

Węgla zużyto do wyrobu gazu 15,536.800 kg, uzyskując wydajność ze 100 kg 36'89 m³, czyli w porównaniu z poprzednim rokiem (32'93 m³) o 3'96 m³ więcej. Gazownia w tym roku pracowała przeważnie gazem węglowym, uzyskując przez to korzystniejsze wyniki. Należy tu podnieść, że produkcja gazu była stale sumienne kontrolowana, gaz dokładnie analizowany przez inżynierów Zakładu, a personal robotniczy okazał większą wydajność pracy i sumienne spełnianie swoich obowiązków.

Produkty uboczne odpowiadają w zupełności wszelkim normom technicznym. Koks u uzyskano ze 100 kg węgla 74'11, smoły 4'27, wody amonjakowej 19'84, czyli 0'146 kg 100%-go amonjaku. Jak z powyższego widzimy, jest tu znaczny przyrost w smole, gdyż w przeszłym roku uzyskaliśmy 3'77.

Największe oddanie gazu było dnia 4 grudnia 1925 r. i wynosiło 26.800 m³, najmniejsze 29 czeiwca 15.260 m³, przyczem w dniu największego zapotrzebowania mieliśmy zapas gazu 7.000 m³ w zbiornikach.

Fabryka chemiczna przedestylowała w tym okresie 923.770 kg smoły surowej i, jak z załączonego osobno sprawozdania wynika, oddała do sprzedaży cały szereg cennych produktów, które znacznie przyczyniły się do osiągnięcia korzystnego wyniku finansowego w ogólnej gospodarce Zakładu.

Inwestycje.

Stan pieców poziomych retortowych, służących do wyrobu gazu, okazał się taki, że należało wszystkie piece przebudować, gdyż okres ich pracy wskutek normalnego zużycia tego wymagał.

Wobec tego, że gazownictwo w najnowszych czasach idzie naprzód przez budowę pieców pionowych i komorowych, które przy zmniejszeniu pracy robotnika, wskutek zmechanizowania, dają także korzystniejsze wyniki techniczne przy gazowaniu węgla, przedłożyliśmy Komisji administracyjnej dla Zakładu gazowego projekt na wybudowanie w roku sprawozdawczym dwóch pieców o komorach pionowych, każdy po 6 komór, na ogólną produkcję dzienną 19.200 m³ gazu, które w zupełności za-

stąpią dotychczasowych 12 pieców poziomych, dając korzystniejsze rezultaty techniczne. Komisja zatwierdziła ten projekt, wobec czego zamówiono w szczecińskiej fabryce szamotu powyższe piece przy kredycie 5-letnim, przyczem rozszerzono istniejący budynek piecowni ogólnym kosztem zł. 160.683'40. Pozostają do płacenia dalsze raty za dostawę pieców, co będzie przewidziane w następnych budżetach w rachunku odnowienia. Przy tej sposobności rozszerzono istniejące urządzenia dla chłodzenia, ssania gazu, płókania amonjaku i wyrobu smoły przez nadbudowę istniejących chłodników Reutera, przez wstawienie jednej maszyny parowej z ssakiem i ustawienie płuczki Pelousa i Standarta. Wszystkie powyższe urządzenia istniały w Zakładzie przy wyrobie gazu w retortach poziomych i zużyto je obecnie do uzupełnienia istniejących urządzeń w nowej gazowni. Maszyny te zostały zmontowane tutejszym personelem pod kierownictwem inżynierów i wermistrza fabrycznego.

Piece komorowe nie mogły być oddane tego roku do użytku, gdyż zatrzymanie pewnych transportów z Niemiec wstrzymało chwilowo budowę. Rok przyszedł da nam możliwość ocenienia wartości technicznej tego Zakładu, gdyż doszliśmy do jednolitego systemu gazowania, które ogromnie wpływa na jakość i ilość wyrabianego gazu.

Po wielu pertraktacjach, prowadzonych w Głównym Urzędzie Likwidacyjnym w Warszawie, udało nam się ustalić korzystnie wartość pożyczek, zaciągniętych w czasie wojny od Centrali Odbudowy Kraju, które to pożyczki ustalono na ogólną kwotę zł. 20.195'45, płatne w 8-miu ratach kwartalnych począwszy od 1 stycznia 1926 r. przy 3^o/_o rocznem procentowaniu. Pożyczki te zostały zużyte na wybudowanie istniejących pieców pionowych, nowej czyszczalni, chłodzarni, fabryki chemicznej i torów kolei elektrycznej z Gabryelówki do Zakładu.

Z pomniejszych robót obmurowano szopę w fabryce chemicznej kosztem zł. 7.468'90, wykonano zbiornik na solvent naftę za zł. 4.651'01, a następnie ułożono nowe rurociągi, wymieniono latarnie i naprawiono istniejącą sieć rurociągów kosztem zł. 100.390'12.

Ponieważ budynki, służące na pomieszczenie personelu fabrycznego Zakładu, istnieją od roku 1856, przeto należy się liczyć z ich rozbiórką w najbliższym czasie. Miejsce, zajęte przez owe budynki, musi być zużyte dla potrzeb urządzeń fabrycznych, wobec czego zakupiliśmy w roku 1924 realność, od której w tym roku zapłaciliśmy opłatę przezeńną w kwocie zł. 1.958'90.

W uzupełnieniu tych wszystkich prac, celem zwiększenia ilości wody wydobywanej z własnych studzien, pogłębiono studnie w budynku chłodzarni kosztem zł. 2.340'— i wymieniono słupy i przewody górne we fabryce chemicznej przy kolei elektrycznej kosztem zł. 427'31. Ogólnie rachunek zabudowań i odnowienia obejmuje cyfrę zł. 298.115'09.

Rurociągów ułożono nowych 9, ogólnej długości 1.466 m.

Przedłużeń, przeróbek i napraw rurociągów wykonano 63

Doprowadzeń nowych prywatnych wykonano 94

Przeróbek doprowadzeń 88

Nowych latarni ustawiono 70

Przeróbek i napraw latarni 402

Gazomierzy zmieniono	1.136
Zwrócono	217
Ustawiono	764
Ogólnie przybyło	360
<hr/>	
gazomierzy przedstawiających 2.332 płomieni.	
Nowych urządzeń wykonano przez Zakład i firmy prywatne	346
Przedłużono	141
Przerobiono	146

Biuro techniczne obsłużyło w tym czasie na sporadyczne zgłoszenia 7.795 odbiorców gazu.

Jak z powyższego zestawienia wynika, zaznacza się w tem sprawozdaniu zwrot ku lepszemu w kierunku rozszerzenia instalacji prywatnych.

Przez reklamę wyrobiono u mieszkańców miasta potrzebę zastosowania kuchen gazowych w gospodarstwie domowym, pieców kąpielowych gazowych w łazienkach. Wykonano dużą instalację kuchni gazowej dla 200 osób w Szpitalu Związku Kas Chorych. Szerokie zastosowanie znalazł gaz w Szpitalu Powszechnym przy wszelkich aparatach, służących dla zabiegów lekarskich.

W tegorocznej wystawie na „Targach Wschodnich“ pokazaliśmy cały szereg aparatów do użytkowania gazu, demonstrując je równocześnie gromadzącej się publiczności. Rozwój Zakładu przedstawiono w odpowiednich wykresach i fotografiach, fabrykę chemiczną przez pokazy jej wyrobów.

Biuro techniczne Zakładu gazowego, składające się z inżynierów należycie wyszkolonych, a także werkmistrze i monterzy Zakładu instalacyjnego odpowiedzieli w zupełności włożonemu na nich zadaniu. Przeprowadzone instalacje wykazały dotychczas zupełną sprawność i nie mamy zarzutów co do nienależytego ich funkcjonowania.

Wyniki finansowe.

Życie Zakładu gazowego w okresie sprawozdawczym ściśle się wiąże z ogólnem położeniem gospodarczem kraju. Trudności płatnicze, powstałe po załamaniu się kursu złotego, spowodowały i u nas chwilową stagnację w otrzymywaniu dalszych zamówień na instalacje gazowe i produkty Zakładu, a najmniejsze raty wyznaczone nowym odbiorcom okazały się za wysokie. Skutkiem tego zostaliśmy zatrzymani w rozpoczętych pracach w I-szem półroczu tego okresu i dopiero usilne starania o kredyty towarowe i gotówkowe zdołały nam przyjść z pomocą, tak, że mogliśmy na nowo podjąć wykonywanie urządzeń na spłaty ratalne.

Dyrekcja Zakładu widzi, że dalszy rozwój Gazowni polega na zwiększeniu produkcji i sprzedaży gazu. Przy istniejących urządzeniach jesteśmy w możności wyprodukować o 50% więcej gazu, nie zwiększając kosztów administracji i produkcji. To wyższe oddanie będzie kalkulowane tylko na podstawie zwiększonego zużycia węgla, a tem samem pozwoli nam w przyszłości zniżyć cenę gazu, co będzie najlepszym środkiem propagandowym.

Wyniki finansowe, osiągnięte w tym okresie sprawozdawczym, odpowiadają w swoim czasie przedłożonemu budżetowi. Cyfra obrotu zam-

knęta jest w rachunku zysków i strat w kwocie zł. 2,380.741·11, w rachunku bilansu w kwocie zł. 1,587.264·27

W rachunku zysków i strat odpisaliśmy na Zarząd centralny zł. 60.000·—, na naprawę bruków zł. 90.000·—, na oprocentowanie kapitału zł. 40.000·—, tytułem czystego zysku oddaliśmy Gminie zł. 111.088·04.

Wynik finansowy tutaj wykazany jest w znacznej mierze zasługą administracji i buchalterji Zakładu, która przez skrupulatne i sumienne utrzymywanie ksiąg w należyтым porządku i szybkie zestawianie miesięcznych i półrocznych bilansów daje możność w każdej chwili wglądnięcia w gospodarkę Zakładu i kontrolowania osiągniętych wyników. Tego rodzaju utrzymywanie ksiąg i natychmiastowe notowanie pojedynczych zasłości daje możność dokonania szybkiego zamknięcia rachunków, sprawdzenia istniejących stron dodatnich i ujemnych gospodarki i daje możność wytyczenia dróg rozwojowi Zakładu na rok przyszły.

We wszystkich działach administracyjnych wprowadzono uproszczony system postępowania, szybkie załatwianie odbiorców. Prowadzono w sposób przejrzysty i każdego dnia nadający się do kontroli magazyn Zakładu, kontrolę gazomierzy i kontrolę wnoszonych przez odbiorców żądań. Korespondencja Zakładu, utrzymywana w sposób nowożytny, nie wykazuje żadnych zaległośc. Organ pomocniczy w sprzedaży przyborów instalacyjnych, prowadzony jako lokal sprzedaży w Pasażu Mikolascha, przez zaangażowanie nowej siły wykazał w tym roku wzmoczoną działalność, wykazując odpowiedni obrót i przyczyniając się w znacznej mierze do propagandy gazu.

SPRAWOZDANIE TECHNICZNE za rok 1925.

1. Wyrób gazu świetlnego:

W r. 1925 wyrobiono:

gazu węglowego	5,732.400 m ³
gazu wodnego nawęglonego	1,827.810 „
Zapas w zbiornikach 1 stycznia 1925	14.400 „
Razem	<u>7,574.610 m³</u>
Od tego zapas w zbiornikach 1 stycznia 1926	<u>13.500 „</u>

2. Oddanie gazu wynosiło: 7,561.110 m³

W porównaniu z takim samym okresem od

1/1 1924 do 1/1 1925 (7,058.030 m³)

okazuje się przyrost w oddaniu o 503.080 m³
czyli 7·12⁰/₁₀.

3. Oddanie gazu rozdziela się na:

a) gaz do oświetlenia publicznego	1,944.332 m ³
b) „ „ „ prywatnego	1,141.834 „
c) „ „ celów technicznych i motorów	3,552.457 „
d) „ „ własnej potrzeby	209.299 „
e) ubytek wskutek zakładania rur, kondensacji i uchodzenia	713.188 „
Razem j. w.	<u>7,561.110 m³</u>

4. Spotrzebowanie węgla gazowych:

Zapas 1 stycznia 1925	1,025.000 kg
Dostawa w ciągu roku 1925	16,070.000 "
Razem	17,095.000 kg

Spotrzebowano:

do wyrobu gazu węglowego	15,536.800 kg
do opału kotłów	99.360 "
do fabryki chemicznej	148.760 "
sprzedano i wydano na de- putaty robotnicze	211.890 " 15,996.810 kg
Zapas 1 stycznia 1926	1,098.190 kg

5. Wydajność węgla:

Ze 100 kg węgla gazowych uzyskano	39'89 m ³
---	----------------------

6. Koks pogazowy:

Zapas 1 stycznia 1925	400.000 kg
Przy destylacji węgla uzyskano	11,514.330 "
Razem	11,914.330 kg
Sprzedaż i rozchód jak poniżej	11,814.330 "
Zapas 1 stycznia 1926	100.000 kg
Ze 100 kg węgla uzyskano koksu	74'11 kg

7. Spotrzebowanie koksu rozdziela się na:

a) sprzedaż	3,667.040 kg
b) podpał retort	2,197.700 "
c) kotły parowe	4,720.505 "
d) wyrób gazu wodnego	1,075.750 "
e) ogrzewanie zbiorników i inne potrzeby fabryczne	122.260 "
f) warsztat i rurociągi	22.625 "
g) dla podpału we fabryce chemicznej	8.450 "
Razem	11,814.330 kg

Spotrzebowanie koksu do podpału retort wynosiło:

na 100 kg węgla	14'14 kg
na 100 m ³ gazu	38'34 "

8. Smoła surowa pogazowa węglowa:

Zapas 1 stycznia 1925	127.144 kg
Przy wyrobie gazu uzyskano	664.317 "
Razem	791.461 kg
Z tego zwieziono do fabryki chemicznej	659.300 "
Zapas w gazowni 1 stycznia 1926	132.161 kg
Ze 100 kg węgla uzyskano	4'27 kg

9. Woda amonjakowa:

Zapas 1 stycznia 1925	508.484 kg	
Przy wyrobie gazu uzyskano	3,082.574 "	
	Razem	3,591.058 kg
Zużyto do wyrobu amonjaku	3,004.700 "	
Zapas 1 stycznia 1926	586.358 kg	
Ze 100 kg węgla uzyskano		1984 kg

10. Wyrób wody zgęszczonej amonjakowej i amonjaku chemicznie czystego:

Zapas 1 stycznia 1925	1.500 kg NH ₃ 100 ⁰ / ₀	
Przy destylacji wody NH ₃ uzyskano	22.727 " " "	
Kupiono w Stanisławowie	1.039 " " "	
	Razem	25.266 kg NH ₃ 100 ⁰ / ₀
Sprzedano	17.189 " " "	
Zapas 1 stycznia 1926	8.077 kg NH ₃ 100 ⁰ / ₀	
Ze 100 kg węgla uzyskano		0.146 kg NH ₃ 100 ⁰ / ₀

11. Smoła w fabryce chemicznej:

Zapas surowej smoły 1 stycznia 1925	56.601 kg	
Zwieziono z gazowni	696.951 "	} 659.300 kg węgl. 37.651 " ol. lekk.
Zakupiono	192.739 "	
	Razem	946.291 kg
Zapas 1 stycznia 1926	22.521 "	
Przedestylowano w roku 1925	923.770 kg	

Fabryka chemiczna:

	Otrzymano	Sprzedano	Zapas 1/1 1926
1. Smoły twardej	9.257 kg	6.316 kg	1.000 kg
2. Smoły preparowanej	688.108 "	694.982 "	62.213 "
3. Oleju smołowego	100.756 "	108.977 "	6.500 "
4. Oleju karbolowego	18.926 "	14.189 "	14.919 "
5. Wody NH ₃	52.934 "	—	11.571 "
6. Oleju lekkiego	} 44.468 "	} 47.801 "	3.000 "
7. Węglowodorów			4.052 "
8. Surowej naftaliny	—	—	6.000 "
	Razem	914.449 kg	872.265 kg
	Strata	9.321 "	109.255 kg
	Razem	923.770 kg	

12. Największe oddanie gazu d. 4 grudnia 1925 wynosiło	26.800 m ³
Najmniejsze " " " 29 czerwca 1925 "	15.260 "
Najmniejszy zapas w zbiornikach w dniu największego zapotrzebowania wynosił 4 grudnia 1925	7.000 "

13. Wykaz gazomierzy i płomieni:

		W porównaniu z r. 1924	
Z końcem roku 1925 było w połączeniu z gazow-			
nią płomieni publicznych	3.789	więcej	107
dla prywatnych odbiorców 9.945 (+360) gazomie-			
rzy dla płomieni technicznych	70.302		
” ” motorów	1.373		
” ” świetlnych	17.584	89.259	” 2.332
Razem płomieni	93.048	więcej	2.439

Sprawozdanie techniczne Gazowni Miejskiej w Łodzi za rok 1925.

Coraz większy spadek konsumpcji gazu, wywołany kasowaniem oświetlenia gazowego w prywatnych mieszkaniach, lokalach i sklepach na korzyść oświetlenia elektrycznego, już przed wojną zmusił ówczesny Zarząd Gazowni do szerzenia propagandy w kierunku zastosowania gazu do celów gospodarczych i przemysłowych. W tym celu w roku 1914 rozpoczęto urządzenie sklepu przy ul. Piotrkowskiej, jednakże wybuch wojny europejskiej przerwał tę pracę.

Po ukończeniu działań wojennych podjęto ponownie myśl założenia sklepu, jednakże brak wtedy lokali utrudnił urzeczywistnienie tego projektu. Dopiero z nastaniem kryzysu gospodarczego udało się znaleźć odpowiedni lokal przy ul. Piotrkowskiej l. 40, w którym w dniu 1 sierpnia 1925 r. Gazownie Miejskie otworzyły swój sklep. Sklep ten zaopatrzonej jest w wielki wybór najrozmaitszych aparatów do ogrzewania, gotowania, prasowania na gazie i t. d., nadto Kasa w sklepie przyjmuje od konsumentów należności za gaz, zaliczenia na instalacje i t. p. Ważną rolę odgrywa urządzona przy sklepie dość obszerna sala, w której raz w tygodniu (we wtorek) odbywają się pokazy zastosowania gazu w gospodarstwie domowym. Pokazy te cieszą się dużą frekwencją.

W fabryce wykonano jedynie parociąg z kotłów gazowni wodnej do ekshaustorów, odstawiono zaś zupełnie kotły stare, przez co oszczędza się używanie koksu grubego do wytwarzania pary w kotłach gazowni wodnej, natomiast używany jest jako podpał do kotłów tylko miął koksowy i wszelkie odpadki z generatorów gazowni wodnej.

W sieci rur miejskich prowadzono w dalszym ciągu rewizje, wymieniając rury cienkie na grubsze, i przedłużono rurociągi na kilku ulicach.

U konsumentów prowadzono stale badania gazomierzy; okazało się, że znaczny procent gazomierzy liczy za mało, lub nie wykazuje żadnej konsumpcji. W ciągu roku na podstawie tych badań wymieniono 1.918 gazomierzy. Wydatek na to badanie opłacił się bardzo, bo strata gazu, wynosząca w ubiegłym roku 54,292.800 stóp sześć., obniżyła się w roku 1925 do 44,200.900 stóp sześć., czyli że strata gazu zmniejszyła się o 10,091.900 stóp sześć. Prace powyższe prowadzone będą również i w bieżącym roku. Wogóle strata gazu jest jeszcze bardzo wysoka, wynosi bowiem 10% ogólnego zużycia; należy przeto nie tylko gazomierze, ale i rurociągi uliczne poddawać w dalszym ciągu stałej rewizji.

Wyniki ruchu.

	1924 1/4—31/12	1925
Wygazowano węgla kg	14,225.400	16,545 800
Otrzymano gazu węglowego st ³	131,549.000	156,832.000
„ „ wodnego „	103,036.000	135,895.000
„ „ mieszanego „	234,585.000	292,727.000
„ koks u kg	10,15 ⁵ .300	11,271.900
„ smoły „	833.260	863.210
„ amonjaku kg	—	—
Wartość kalorymetr. gazu	4.245	4.350
Na 100 kg węgla:		
otrzymano smoły kg	5·85	5 2
„ koks u „	71·3	68·1
Do wyrobu gazu wodnego zużyto koks u kg	2,339.100	3,166.700
Na podpał pod retorty zużyto koks u kg	3,036.700	3,185.000
Na wyprodukowanie 1.000 st ³ gazu wodn. zużyto koks u kg	22·7	23·3
Na podpał pod kotły zużyto miaz u koks. kg	580.400	1,050.000
Na 100 kg węgla zużyto na podpał pod retorty koks u kg	21·3	19·2
Na 100 m ³ gazu wyprodukowanego zużyto na podpał pod retorty koks u kg . .	81·4	71·6

Rozchód gazu.

	1924 1/4—31/12 w 1.000 st ³	%	1925 w 1.000 st ³	%
Do prywatn. oświetl., gotowania i ogrzewania	154.991	66·1	189.624	64·73
Do silników	3.378	1·44	4.487	1·53
Do oświetlenia i ogrzewania insty- tucyj miejskich	2.061	0·89	3.252	1·11
Do oświetlenia ulic i placów . .	24.445	10·42	38.814	13·26
Na własny użytek	6.850	2·93	7.747	2·65
Bezpłatnie	2.150	0·91	4.892	1·6
Na straty	40.599	17·31	44.201	15·12
Ogólny rozchód gazu	234.475	100%	292.817	100%

Największe oddanie gazu w roku 1925 było w dniu 8 stycznia i wynosiło 1,162.000 st³ t. j. 0·4% rocznego oddania, najmniejsze zaś oddanie było w dniu 9 lipca i wynosiło 523.000 st³ czyli 0·18% rocznego oddania.

W dniu największej konsumpcji gazu było czynnych 12 pieców = 96 retort i duży agregat wodn. gazowni; w dniu najmniejszej konsumpcji gazu było czynnych 6 pieców = 48 retort i mały agregat wodn. gazowni.

Wydajność gazu na retortę i dobę wynosiła średnio 6.925 st³.

Gazomierzy było u konsumentów w dniu 31 grudnia 1925 r. 13.049 sztuk.

Sieć rur gazowych miejskich wynosiła w dniu 31 grudnia 1924 r. 121.983'99 m bież., w roku 1925 przybyło 3.510'70 m bież., a ubyło 1.498'30 m bież., stan więc w dniu 31 grudnia 1925 roku wynosił 123.996'39 m bież.

W dniu 1 stycznia 1925 r. paliło się płomieni ulicznych 2.020, zaś w dniu 31 grudnia 2.234.

Produkcja i zapasy:

Gaz. Zapas w dniu 1 stycznia 1925 r.	660.000 st ³
Wyprodukowano w r. 1925	292,727.000 „
	<hr/>
	293,387.000 st ³
Konsumcja + strata	292,817.000 „
Zapasy w dniu 1 stycznia 1926 r.	<hr/>
	570.000 st ³
Węgiel. Zapas w dniu 1 stycznia 1925 r.	3,403.000 kg
Sprowadzono w roku 1925	15,744 000 „
	<hr/>
	19,147.000 kg
Przegazowano w roku 1925	16,545.800 „
Zapasy w dniu 1 stycznia 1926	<hr/>
	2,601.200 kg
Koks. Zapas w dniu 1 stycznia 1925 r.	1,161 650 kg
Produkcja w roku 1925	11,271.930 „
	<hr/>
	12,433.580 kg
Sprzedaż i własne zużycie	12,381.180 „
Zapasy w dniu 1 stycznia 1926 r.	<hr/>
	52.400 kg miala
Zapasy koksu grubego	
Smoła. Zapas w dniu 1 stycznia 1925 r.	111.623 kg
Produkcja w roku 1925	863.212 „
	<hr/>
	974.835 kg
Sprzedaż i własne zużycie	765.269 „
Zapasy w dniu 1 stycznia 1926 r.	<hr/>
	209.566 kg
Amonjak. Zapas w dniu 1 stycznia 1925 r.	9.144 kg
Produkcja w roku 1925	—
	<hr/>
	9.144 kg
Sprzedano w roku 1925	9.144 „
Zapasy w dniu 1 stycznia 1926 r.	<hr/>
	—

Protokół posiedzenia Zarządu Związku Gosp. Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskiem — w Poznaniu dnia 4-go marca 1926 r.

Obecni:

- 1) Prezes Związku — dyr. Dziurzyński z Poznania,
- 2) „ Zrzeszenia — dyr. Świerczewski z Warszawy,
- 3) Dyr. Kotowicz z Poznania (Wodociągi),

- 4) Dyr. Seifert z Krakowa,
- 5) Dyr. Wowkonowicz z Tarnowa,
- 6) Dyr. Bethge z Leszna,
- 7) Dyr. Tuchocki z Ostrowa,
- 8) Dyr. Barcz z Grudziądza,
- 9) Dyr. Klimczak z Bydgoszczy,
- 10) Dyr. Torżewski z Warszawy,
- 11) Inż. Nowicki — sekretarz Zrzeszenia,
- 12) Inż. Konopka — dyrektor Związku.

Porządek obrad:

- 1) Odczytanie protokołu ostatniego posiedzenia Zarządu.
- 2) Sprawozdanie Zarządu z działalności za rok 1925.
- 3) Odczytanie protokołu Komisji Budżetowej i zatwierdzenie budżetu na rok 1926.
- 4) Wnioski i interpelacje.

Na wniosek przewodniczącego, dyr. Dziurzyńskiego, protokół ostatniego posiedzenia przyjęto bez dyskusji, a dyr. Konopka przystąpił do sprawozdania z działalności Związku za rok 1925.

SPRAWOZDANIE Z DZIAŁALNOŚCI ZWIĄZKU ZA ROK 1925.

Rok 1925 w życiu Związku nie przeszedł bez pokaźnych sukcesów dla Członków oraz wogóle dla polskiego gazownictwa i wodociągarstwa. Rzut oka na ubiegłą pracę wystarczy, aby ocenić tę działalność. Pokróćce wymienimy najważniejsze momenty teje:

1) Związek załatwił w 1925 roku 192 sprawy w Ministerstwie Przemysłu i Handlu, 62 sprawy w Ministerstwie Skarbu, 6 w Ministerstwie Spraw Wewnętrznych, 4 w Ministerstwie Robót Publicznych, 5 w Ministerstwie Oświaty, 7 w Ministerstwie Spraw Wojskowych, 8 w Głównym Urzędzie Miar w Warszawie i 10 w instytucjach kredytowych. Razem spraw 294, z tych prawie wszystkie pomyślnie.

Wedle jakości załatwiano: pozwolenia przywozowe, sprawy reglamentacyjne, importowe, obejmujące sprowadzenie do Polski towarów, jak: wyroby szamotowe i dynasowe, kamienie sztuczne i naturalne, smoła surowa, wyroby z blachy, żelaza, miedzi, obrobione i nieobrobione, kuchenki, palniki, piece ogrzewnicze, techniczne i metalurgiczne, szkło, gazomierze, wodomierze, części maszyn, retorty, piece komorowe, konstrukcje żelazne, części tychże, tkaniny do siatek gazowych, artykuły gazowe itp. Podania o wydanie pozwoleń opinjował Związek. W kilku wypadkach opinja Związku musiała być niekorzystna ze względu na to, że towary, o których przywóz proszono, przekraczały kontyngent, w dwu zaś wypadkach były przeciwne zamierzeniom Rządu.

2) Sprawy celne:

W pierwszej połowie roku istniały ulgi celne przy sprowadzaniu towarów z zagranicy. Wówczas też Związek przeprowadził kilkanaście wydatnych zniżek celnych. Od 1 lipca zniżki zostały zupełnie zniesione i od tego czasu Ministerstwo Przemysłu i Handlu żadnych ulg celnych

nie udziela z wyjątkiem konwencyjnych, wynikających z traktatów z poszczególnymi państwami.

Mimo to Związek ułożył kilka memorjałów w sprawie ulg celnych na gazomierze, wodomierze i artykuły gazownicze, wodociągowe i kanalizacyjne.

W roku 1925 nie brał Związek udziału w Komitecie celnym w Ministerstwie Przemysłu i Handlu z przyczyn od siebie niezależnych, dlatego też tylko minimalne postulaty nasze zostały uwzględnione w ostatniej taryfie celnej. Większość spraw czeka załatwienia przy układaniu taryfy celnej na nowych zasadach. W niektórych komisjach, które nad tą nową taryfą pracują, Związek bierze udział.

Również przeprowadzał Związek ulgi przy opłatach celnych i rozłożenia cła na raty, możliwie dogodne dla Członków.

3) Sprawy podatkowe:

Wielkim sukcesem Związku było przeprowadzenie w ustawie z dnia 8 lipca 1925 r. zwolnienia z podatku obrotowego gazowni miejskich. Obecnie przeprowadzono obniżenie wykupna świadectwa przemysłowego dla prywatnych gazowni w Żywcu, Szczakowej i Oświęcimie. Pertraktacje o dalsze zniżki są w toku, w opracowaniu jest zniżka także podatku obrotowego dla prywatnych zakładów.

Prócz tego przeprowadził Związek kilkanaście podań o ulgi podatkowe i odpisy procentów za zwłokę itp., a nawet wyrabiał moratoria w płaceniu podatków.

4) Referat prawny:

Na podstawie projektu Gazowni lwowskiej opracowane zostały w r. 1925 przepisy dla urządzeń gazowych i projekt rozesłano członkom Zarządu Związku, w opracowaniu są przepisy dla wodociągów. Ze Związkiem współpracuje wydatnie delegat Zarządu Wodociągów Warszawskich inż. J. Pomorski. Współdziałał również Związek z Ministerstwem przy opracowaniu niektórych ustaw, otrzymując odpowiednie projekty do a-z opinjowania. Obecnie jest w opracowaniu Związku ustawa o dostawach i robotach rządowych.

Związek zajmował się również niektórymi prawnymi sprawami Członków.

5) Normalizacja:

Nad ustaleniem polskich norm technicznych pracował Związek wraz z Zrzeszeniem i z Polskim Komitetem Normalizacyjnym, oraz z Dyrekcją Warszawskich Zakładów Gazowych, która pchnęła tę sprawę na właściwe tory.

Dziś sprawa normalizacji rur żeliwnych, kutych, stalowych, spawanych, ciągnionych jest już prawie ukończona. Obecnie pracują pod przewodnictwem Ministerstwa Przemysłu i Handlu komisje i podkomisje: 1) rur kołnierzowych i kielichowych, 2) rur gwintowanych, 3) gazomierzy, 4) wodomierzy, 5) łączników i kształtek, 6) uzbrojeń, 7) szamotowa, 8) kanalizacyjna. We wszystkich komisjach bierze udział Związek przez swych przedstawicieli.

Biuro normalizacyjne zostało urządzone przy Związku Metalowców, ul. Traugutta 4 w Warszawie, pod dyrekcją inż. Bujalskiego.

6) Współpraca z Rządem i instytucjami społecznymi:

Prócz wymienionych prac jużto wykonanych, jużto będących w toku, bierze Związek czynny udział w obradach, tyjących się rokowań z Niemcami, a mianowicie: komisji chemicznej, metalowej i w pracach Związku Zawodowego Wielkiego Przemysłu Chemicznego. Sprawy komunalne i niektóre handlowe i przemysłowe opracowuje się stale ze Związkiem Miast Polskich i Związkiem Elektrowni Polskich, sprawy węglowe z Górnośląskim Związkiem Górniczo-Hutniczym, wreszcie Związek nasz bierze udział w komisjach w Ministerstwie Spraw Zagranicznych, tyjących się traktatów i układów z zagranicą. Nie możemy również opuścić stałego kontaktu z Ministerstwem Spraw Wojskowych, wreszcie z Ministerstwem Kolei w sprawach taryfowych.

7) Statystyka:

W ostatnim roku prowadzono dalej statystykę gazowni, zapoczątkowaną przez inż. Deblessema, a inż. Piotrowski zajął się ułożeniem statystyki wodociągowej. Prace te dopiero w bieżącym roku będą mogły być ukończone.

W roku zeszłym opracowano statystykę cen gazu, gazomierzy, wodomierzy, konsumentów, węgla i produktów ubocznych. Statystyka gazownicza, wodociągowa i kanalizacyjna będzie po ukończeniu ogłoszona w osobnym wydawnictwie.

8) Sprawy handlowe:

Związek dotąd naogół nie zajmował się sprawami handlowymi. Aby jednak pójść swym Członkom na rękę, opracował listę firm, zajmujących się dostawą lub wyrobem artykułów, potrzebnych dla przemysłu gazowniczego, wodociągowego i kanalizacyjnego. Lista obejmuje tak firmy krajowe, jak zagraniczne.

Zorganizowanie dostaw węgla na wzór Związku np. Cukrownictwa itp. natrafia wciąż na niezliczone przeszkody. Jedną z przyczyn jest brak zaufania w siły Związku, jednak jako główna przyczyna wychodzi dziś najaw zorganizowana akcja koncernów, zdążająca do niedopuszczenia do zjednoczenia się konsumentów. Związek ma jednak nadzieję, że ta sprawa będzie kiedyś doprowadzona do pomyślnych wyników.

W r. 1925 przyczynił się Związek do zorganizowania firmy „Inż. K. Reklewski i S-ka“, która zajmuje się dostawami artykułów gazowych. Firma ta posiada zastępstwa pierwszorzędných firm zagranicznych i krajowych.

9) Inicjatywa Związku w sprawie przemysłu pomocniczego:

Z inicjatywy Związku firma „Inż. K. Reklewski i S-ka“, zrobiwszy układ z wielką zagraniczną fabryką, wraz z T. A. „Technika Gorzelnicza“ przystąpiły do założenia fabryki wodomierzy i gazomierzy przy ul. Wroniej 62. Pierwsze gazomierze i wodomierze ukażą się w roku bieżącym.

Inicjatywa w sprawie założenia polskiej fabryki palników gazowych została sparaliżowana przez zupełny brak jakiegokolwiek kalkulacji w wyrobie tychże.

Obecnie zabiega Związek o stworzenie polskiej firmy, któraby budowała piece komorowe i retortowe, zbiorniki, oraz aparaty gazownicze.

Dzisiejszy stan gospodarczy w Polsce staje na przeszkodzie rozwojowi przemysłu, jednak wszelkie wysiłki muszą być czynione, aby w odpowiedniej chwili przynajmniej przygotowany był grunt do dalszej pracy w tym kierunku.

10) Sprawy wodociągowe:

Na skutek uchwał VII Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Polskich powołano do życia kilka komisji, z których najważniejszą jest komisja dla ustalenia norm badania wody. Komisja ta, zwołana przez Związek w porozumieniu z Zrzeszeniem Gazowników i Wodociągowców Polskich, odbyła kilka posiedzeń i podzieliła się na 3 podkomisje, pracujące obecnie. Podkomisje te są: fizyczna i chemiczna pod przewodnictwem inż. Piekarskiego, bakterjologiczna pod przewodnictwem dr. Żurkowskiego, oraz biologiczna pod przewodnictwem prof. Wisloucha. Sekretarzami komisji są: inż. Konopka i inż. J. Wojciechowski. Związek bierze dalej udział w Sekcji Inżynierji Sanitarnej, którą narazie utworzono przy Towarzystwie Higjenicznem, a później będzie ona złączona z Zrzeszeniem Gazowników i Wodociągowców Polskich.

W celu ujęcia w ręce technicznej i naukowej strony budowy wodociągów i kanalizacji, oraz techniki sanitarnej w Polsce, powstała z inicjatywy Związku myśl założenia „Polskiego Instytutu Wodociągowo-Kanalizacyjnego“. Statut Instytutu jest opracowany, a obecnie zabiega Związek około sfinansowania tegoż.

11) Propaganda gazu:

Od początku roku 1925 Związek współpracował ze swymi Członkami w sprawie propagandy gazu. Wydano nalepki i druki, ogłaszano artykuły treści propagandowej, oraz wzięto udział w Zjeździe, urządzonym przez Warszawskie Zakłady Gazowe w Warszawie. Na tem polu jest bardzo wiele do zrobienia, o ileby znalazły się fundusze, które na ten cel chyba znaleźć się powinny.

12) Zakładanie nowych gazowni:

Już w roku 1923 i 1924, oraz w zeszłym roku Związek zabiegał w sprawach budowy gazowni w Radomiu, Płocku, Siedlcach i wodociągów nowych w Rakoniewicach, przebudowy w Pszczynie i Brześciu nad Bugiem. Różne powody, zrozumiałe w dzisiejszem położeniu gospodarczem Polski, złożyły się na to, że te sprawy rozwijają się bardzo powoli. Nawiązano w tym celu stosunki z zagranicą z dużemi firmami, lecz konieczne są osobiste pertraktacje, któreby należało przeprowadzić.

13) Artykuły i notatki dziennikarskie:

W celach propagandowych i nawiązania stosunków z zagranicą, ogłoszono kilka artykułów i notatek w pismach fachowych zagranicznych.

Równocześnie Związek w każdym numerze „Przeglądu Gazowniczego i Wodociągowego“ umieszcza notatki różnej treści, artykuły, oraz sprawozdania. Związek współpracuje także w przynależnym zakresie z innymi pismami, jak: „Przemysł i Handel“, „Czasopismo techniczne“ itd.

14) Słownictwo zawodowe:

W ostatnich miesiącach ubiegłego roku rozpoczęto wraz z Zrzeszeniem Gazowników i Wodociągowców Polskich pracę nad słownictwem zawodowym i opracowaniem działów gazownictwa, wodociągów i kanalizacji w wydawnictwie podręcznika inżynierskiego „Technik“.

15) Posiedzenia Zarządu:

W roku 1925 odbyło się osiem posiedzeń Zarządu, których sprawozdania umieszczano w „Przeglądzie G. i W.“. Wszystkie sprawy są na posiedzeniach poruszane, zarówno załatwione, jak i będące w toku załatwienia.

16) Nowi członkowie:

Jednym z dowodów żywotności Związku jest przystąpienie do Związku 10 nowych Członków.

17) Prace biurowe:

Związek wydał 32 okólniki. W okólnikach są zebrane najważniejsze sprawy, które każdy z Członków znać musi, jeżeli wogóle interesuje się swym zawodem, poza swem miejscem zamieszkania.

Dużo pracy biurowej przysparzają Związkowi liczne zestawienia statystyczne, które muszą być stale i porządnie prowadzone, dużo czasu zajmuje rejestrowanie wszelkiego rodzaju danych dla Ministerstw i władz, pisanie sprawozdań i protokołów z posiedzeń komisji, zebrań i t. p. Poza to mnóstwo spraw załatwia się wprost z delegatami Członków w Warszawie. Najwięcej czasu trzeba poświęcać załatwieniom spraw w urzędach centralnych, do czego inne Związki mają nawet swych specjalnych urzędników.

18) Finanse Związku:

Dochody Związku przy pracy wyżej wymienionej były w roku zeszłym za małe.

Koszta administracyjne Związku w roku 1925 wyniosły 10.521 zł., zaoszczędzony wydatek Członków na płaceniu podatku obrotowego rocznie wynosi około 1.300.000 zł. Koszta więc administracji Związku wynoszą 8% zwiększonych dochodów członków w jednym roku.

Mimo skromnych dochodów Związku „Przeglądowi Gazowniczemu i Wodociągowemu“ udzielono subwencji zł. 3.850.

Budżet na rok 1926, oparty na swych bardzo nieznacznie podwyższonych składkach, przewiduje już lepsze uposażenie Związku, bezpodwyżki pensji urzędników.

W dyskusji nad sprawozdaniem Zarządu wywiązała się dyskusja, w której dyr. Seifert podniósł konieczność utrzymywania ścisłego kon-

taktu ze Związkiem Miast, którego działalność dla przedsiębiorstw komunalnych jest bardzo ważna.

Następnie dyr. Świerczewski zwraca uwagę na obecne ciężkie położenie finansowe gazowni i wodociągów i proponuje, aby Związek na ten stan rzeczy zwrócił uwagę Związku Miast, następnie imieniem członków składa podziękowanie Prezesowi i Dyrekcji Związku za wydatną działalność, z której na pierwszy plan wybija się przeprowadzenie zwolnienia gazowni z podatku obrotowego i założenie fabryki gazomierzy i wodomierzy w Warszawie.

Dyr. Wowkonowicz omawia taryfę celną i zaznacza, że prace przy układaniu nowej taryfy celnej powinny iść w tym kierunku, żeby przedmioty, maszyny itd. używane w gazownictwie były osobno wyszczególnione, lub w grupach.

W dalszej dyskusji zabierają jeszcze głos dyr. Torzewski, dyr. Bethge, dyr. Klimczak, dyr. Barcz, dyr. Kotowicz i inż. Nowicki, omawiając sprawy celne i finansowe, oraz propagandę gazu.

Dyr. Konopka w odpowiedzi zaznacza, że kontakt ze Związkiem Miast jest nawiązany i że nadal będzie Związek pracował, aby ten kontakt był ściślejszy. W sprawach celnych praca Związku jest bardzo intensywna, lecz trudna, gdyż na tym terenie ścierają się interesa konsumentów i wytwórców, niejednokrotnie rozbieżne. Omawiając propagandę gazu podniósł, że pierwsza na drogę racjonalnej propagandy wkroczyła gazownia w Krakowie, która prowadzi ją w sposób naukowy. Obecna niższa cen gazu w Krakowie przyczyni się wydatnie do rozpowszechnienia gazu i da dobre wyniki kasowe ogólne, przez zwiększenie się liczby odbiorców.

W sprawie Instytutu Wodociągowo-Kanalizacyjnego, oraz innych spraw wodociągowych, zabierają głos dyr. Kotowicz, dyr. Bethge, dyr. Tuchocki, oraz dyr. Seifert, proponując wstawić do porządku obrad następnego posiedzenia sprawozdanie o Instytucie, oraz działalność komisji wodociągowych.

Następnie prezes Dziurzyński przedstawił zamknięcie rachunków za rok 1925:

Bilans na dzień 31 grudnia 1925 roku.

Aktywa:		Passywa:	
Kasa	Zł 43·35	Fundusz obrotowy	Zł 605·86
Ruchomości	606·89	Dłużnicy i wierzyciele	3.350·23
10% amort.	60·69	Różni	879·83
P. K. O.	11·90	Pensje	150·—
Sumy przechodnie	150·—	Gratyfikacje	575·—
Inst. wodoc.-kanal.	9·40	Sub. „Przeglądowi G. i W.“	491·—
Dłużnicy i wierzyciele	2.936·—		
Przewyżka passywów	2.355·07		
	<u>Zł 6.051·92</u>		<u>Zł 6.051·92</u>

Rachunek wydatków i dochodów w r. 1925.

Wydatki:		Dochody:	
Koszta administr.	Zł 10.521·04	Składki członków	Zł 23.444·—
„ ogólne	15.398·40	Zwrot za stemple	586·73
„ Dziennika VII Zjaz. „	223·84	„ „ prow.	9·60
„ Propagandy	188·43	Straty	2.355·07
Odpisy amort.	60·69		
Dłużn. Gaz. 1294 r.	3·—		
	Zł 26.395·40		Zł 26.395·40

Po krótkiej dyskusji, w której brali udział wszyscy obecni, zamknięcie rachunków przyjęto i powzięto uchwałę, aby po sprawdzeniu ksiąg przez Komisję Rewizyjną przedstawić na Walnem Zgromadzeniu wnioski o udzielenie Zarządowi absolutorjum.

Następnie dyr. Konopka odczytał sprawozdanie Komisji budżetowej, która odbyła się w dniu 16 stycznia w Warszawie w składzie następującym: prezes Dziurzyński, dyr. Tor, dyr. Świerczewski, dyr. Żardecki i dyr. Konopka.

Po dyskusji szczegółowej zatwierdzono projekt Komisji w sprawie uregulowania składek w ten sposób, że do klasy IV zaliczono zakłady, produkujące od 500.000—700.000 m³ rocznie i odpowiednio zmieniono klasy następne.

Utworzono również klasę IX dla największych zakładów.

Składki przyjęte na rok 1926:

Klasa I	od 30.000 —	150.000 m ³	składka roczna . . .	zł 40·—
„ II	„ 150.000 —	300.000 „	„ . . .	100·—
„ III	„ 300.000 —	500.000 „	„ . . .	200·—
„ IV	„ 500.000 —	700.000 „	„ . . .	300·—
„ V	„ 700.000 —	1,500.000 „	„ . . .	500·—
„ VI	„ 1,500.000 —	2,500.000 „	„ . . .	600·—
„ VII	„ 2,500.000 —	4,000.000 „	„ . . .	800·—
„ VIII	„ 4,000.000 —	10,000.000 „	„ „ „	wynosi po 15 groszy od 1.000 m ³ produkcji, niemniej jednak niż 800 zł.
„ IX	od 10,000.000 m ³	wyżej	składka	wynosi po 13 groszy od 1.000 m ³ produkcji.

Zakłady Wodociągowe płacą zasadniczo 10% mniej.

Wodociąg miasta Cieszyna, którego zakład znajduje się po stronie czeskiej, płaci wedle umowy 150 zł. rocznie.

Składki zmieniają się zależnie od zmiany produkcji.

Wprowadzenie składek zmienionych następuje z dniem 1 kwietnia b. r. z tem, że za pierwszy kwartał 1926 r. zakłady dopłacą do składek dotychczasowych różnicę między składkami dawnymi. Składki wprowadza się w życie na mocy uchwały Walnego Zgromadzenia z dnia 7 maja 1925 roku, mocą której uregulowanie składek zostało zlecone Zarządowi. Następnie przystąpiono do obrad nad budżetem na r. 1926 i przyjęto wnioski Komisji Budżetowej ze zmianami odpowiadającymi zmianom składek rocznych.

BUDŻET NA ROK 1926.

Dochody:

1) Składki za rok 1926	Zł 33.346.—
2) Fundusze propagandy	„ 1.500.—
3) Zaległości za rok 1925	„ 900.—
4) Nieprzewidziane	„ 54.—
	<u>Zł 35.800.—</u>

Rozchody:

1) Administracja	Zł 15.840.—
2) Koszta biurowe ogólne	„ 3.600.—
3) Fundusz propagandy	„ 1.500.—
4) Poczta, stemple i depesze	„ 1.200.—
5) Wyjazdy i koszta służbowe	„ 1.200.—
6) Lokal, światło i opał	„ 3.400.—
7) Składka do Związku Chemicznego	„ 300.—
8) Prenumeraty, wydawnictwa i składki	„ 200.—
9) Subwencja „Przeglądowi G. i W.”	„ 5.400.—
10) Zobowiązania na rok 1925	„ 2.100.—
11) Gazownia Poznań	„ 665.—
12) Nieprzewidziane	„ 395.—
	<u>Zł 35.800.—</u>

Ewentualną nadwyżkę dochodów uchwalono przelewać każdorazowo na fundusz „Przeglądu Gazowniczego i Wodociągowego”.

Po uchwaleniu budżetu przystąpiono do obrad nad memorjałem, który Związek ma złożyć w Ministerstwie Przemysłu i Handlu w sprawie taryfy celnej z okazji układów z Niemcami.

Nakoniec rozpatrywano ofertę Polskiego Towarzystwa Asekuracyjnego i Reasekuracyjnego „Patria” dotyczącą się ubezpieczenia gazowni i wodociągów od odpowiedzialności prawno-cywilnej i polecono Dyrekcji Związku przeprowadzić odpowiednie pertraktacje, które z ramienia Związku będzie prowadził inż. K. Reklewski, rzeczoznawca spraw asekuracyjnych.

Poznań, dnia 4 marca 1926 r.

Dyrektor

Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskim

(—) Inż. Józef Konopka mp.

Prezes

Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskim

(—) Inż. Antoni Dziurzyński mp.

Protokół posiedzenia Komisji ustalenia norm technicznych i chemicznych do badania wody, z dnia 12 marca 1926 roku.

Obecni: Major dr. Jerzy Babecki, Oficerska Szkoła Sanitarna; Pułkownik dr. Stefan Dobrowolski, kierownik Ofic. Szkoły Sanitarnej; Inż. J. Konopka, dyr. Związ. Gosp. Gaz. i Wodoc. w Państwie Polskiem; dr. A. Ławrynowicz, Miejski Instytut Higieniczny m. Warszawy; inż. Ignacy Piotrowski, kierownik Stacji Filtrów Warszawskich; Inż. Henryk Przyłęcki, Państw. Szkoła Higieny; Inż. Zygmunt Rudolf, Generalny Dyr. Służby Zdrowia; Prof. Stanisław Wisłouch, profesor Uniwersytetu Warszawskiego; dr. Aleksander Żurakowski, lekarz bakterj., Warsz. Stacja Filtrów; inż. Jerzy Wojciechowski, Zakł. Wodoc. i Kanal. Politechniki Warszawskiej.

Posiedzenie odbyło się w sali Warszawskich Zakładów Gazowych i rozpoczęło się o godzinie 8-mej m. 10. Przewodniczył dr. Żurakowski, protokołował inż. Jerzy Wojciechowski.

Odczytano i zatwierdzono protokół poprzedniego posiedzenia z dnia 30-go października 1925 r. Po odczytaniu referatu dra Żurakowskiego o metodach badania bakterjologicznego wody wodociągowej, który był poprzednio rozesłany, dr. Żurakowski we wstępnym słowie zaznaczył, że chodziło mu o normy badania nie wody wogóle, i nie badania przedwstępnej wody, lecz wody wodociągowej w pojęciu XIX wieku, t. j. wody pobieranej centralnie i rozsyłanej do domów peryferycznie. Podkreśla, że chodzi tu o badanie wody już dostarczanej, o badanie eksploatacyjne, więc potrzeba stać tu na punkcie widzenia techników wodociągowych, nie zaś lekarzy higienistów. Należy więc ustalić przepisy, dać normy umiarkowane, dostępne dla miast niewielkich, proste, stawiać wymagania skromne, aby sprawy nie pogrzać. Trzeba mieć dwa zadania na celu: 1) aby ludność miała pewność, że dostarcza się jej wody dobrej; 2) aby kierownictwo wodociągów miało kontrolę nad działaniem instalacji wodociągowej. W sprawie tej nie można stać na gruncie czystej teorii.

Na zapytanie inż. Przyłęckiego co do zadań Komisji i co do przeznaczenia w mowie będących norm, czy mają one służyć dla całej Polski, dr. Żurakowski udziela wyjaśnień co do powstania Komisji, zaznacza, że chodzi tu o praktyczne potrzeby wodociągów i uwzględnienie rozmaitych warunków instalacji istniejących lub powstających, przytaczając, że podczas gdy chemiczne badanie np. wody warszawskiej dać może bardzo niewiele, we Lwowie przy wodzie gruntowej jest ono konieczne, bo bakterjologiczne badanie nie da prawie nic, oraz podając inne przykłady.

W następstwie wywiązała się żywa dyskusja nad ogólnymi postulatami referatu, w której wzięli udział inż. Piotrowski, dr. Babecki, inż. Rudolf, dr. Ławrynowicz, prof. Wisłouch, dr. Dobrowolski, inż. Przyłęcki i dr. Żurakowski.

Inż. Piotrowski uzasadnia potrzebę badania bakterjologicznego wody gruntowej, mogącej ulec zakażeniu, już w instalacji samej, oraz zaznacza potrzebę jakichś norm zawartości bakteryj w absolutnych liczbach na cm^3 nie zaś w procentach. Major dr. Babecki podkreśla znaczenie badania chemicznego wody rzecznej, zwłaszcza czerpanej z rzek niewielkich (badanie: nadchlorki, azotyny, amonjaku), oraz bakterjologicznego badania wody gruntowej (przykład w Szwajcarii) i zaznacza praktyczne korzyści notowania ilościowego bakteryj.

Inż. Rudolf czyni szereg uwag, tak co do postulatów referatu, jak i co do jego części metodycznej. Wypowiada się za kontrolą państwa dla wszystkich urządzeń higienicznych i uzasadnia szczegółowo potrzebę badania bakterjologicznego na okrężnicę (*B. Coli*). Dr. Ławrynowicz porusza rozmaite kwestje techniki badania, płytki agarowe czy żelatynowe i inne szczegóły, dyskusję co do których odłożono na czas dalszy. Prof. Wisłouch wypowiada się za wszechstronną instrukcją co do badania i za nieograniczeniem jej do jednego jakiegokolwiek sposobu badania. Wypowiada się za stosowaniem i chemicznego i bakterjologicznego badania. Podkreśla znaczenie tego postępowania przy badaniu, aby można było rezultaty porównywać, wreszcie ostrzega przed ustanowieniem jednej tylko normy. Zaznacza również znaczenie wyników badań praktycznych jako sprawdzianu norm naukowych. Proponuje rozbić omawiane normy na kilka typów. Pułkownik dr. Dobrowolski wypowiada się za ciągłym badaniem bakterjologicznym i okresem chemicznym, oraz za koniecznością badania na okrężnicę. Inż. Przyłęcki uzasadnia również celowość badania na okrężnicę, które uważa za podstawowe.

Inż. Konopka stawia wnioski o ustalenie porządku prac Komisji i rozstrzygnięcie 3-ch spraw: 1) cel, jaki należy postawić laborantowi, 2) sposoby badania, 3) częstotliwość badania.

Reasumując uwagi, przytoczone w dyskusji, dr. Żurkowski przypomina historię norm Kocha, oraz to, że żadne filtry nie mogą zapobiec bezwzględnie tysiącokrotne przez filtrowanie niebezpieczeństwa zakażenia wody, i że przejście bakterij nie pociąga za sobą epidemii. Bardzo stanowczo ostrzega przed stworzeniem norm państwowych obowiązujących, sztywnych i nie dających wyników w życiu praktycznym; stoi na stanowisku, że badanie na okólnicę nie daje żadnych praktycznych wyników eksploatacyjnych i wypowiada się przeciw niemu. Podkreśla raz jeszcze, że chodzi tu o stworzenie minimum wymagań i wpojenie w sferę techniczne konieczności systematycznego badania wody dostarczanej. Podtrzymuje wnioski inżyniera Konopki, lecz prosi o obranie nowego przewodniczącego, gdyż stan zdrowia nie pozwala na należyte spełnianie obowiązku przewodniczącego, i wzywa do szybkiego zakończenia prac.

Po krótkiej wymianie zdań inż. Piotrowski proponuje zamknięcie dyskusji ogólnej i zajęcie się na następnym posiedzeniu: 1) ustaleniem norm wody do picia, 2) techniką sposobów badania wody. Wobec rezygnacji dra Żurakowskiego, został wybrany przewodniczącym inż. Piotrowski, który podjął się zwołania następnego posiedzenia.

Protokół posiedzenia Komisji dla Normalizacji Wodomierzy w Warszawie w dniu 12 lutego 1926 roku.

O b e c n i : Inż. Edward Szenfeld, dyr. Kanal. i Wodoc. w Warszawie; Inż. Broszko, prof. Politechniki Warszawskiej, przedstawiciel Głównego Urzędu Miar; Inż. Tadeusz Jaszczurowski, dyr. Wodociągów w Krakowie; Inż. Stanisław Aleksandrowicz, dyr. Miejskich Zakładów Wodociągowych we Lwowie; Inż. Alfred Konopka, reprezentant Min. Robót Publicznych; Inż. Ignacy Radziszewski, przedstawiciel Stowarzyszenia Techników, prof. Politechniki Warszawskiej; Inż. Czesław Świerczewski, prezes Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich; Inż. Kazimierz Reklewski, dyr. Warszawskiej Wytwórni liczników; Inż. Liebert, dyr. Fabryki „Gazomierz“ S. A. w Toruniu; inż. Jan Pomorski, inspektor Wodociągów i Kanalizacji w nieruchomościach m. stoł. Warszawy; Inż. Konopka, dyr. Związku Gosp. Gazowni i Zakład. Wodoc.; Inż. M. Wielopolski, kierownik stacji próbnej wodomierzy i warsztatów reperac. Inspekcji Wodoc. i Kanal. m. st. Warszawy (referent); Inż. Jan Rafalski, współpracownik Dyr. Wodoc. i Kanal. m. st. Warszawy; Inż. Wacław Łęski, delegat Ministerstwa Robót Publicznych; Inż. Władysław Kuczewski, przedstawiciel Polsk. Komitetu Normalizacyjnego.

Posiedzenie zagałę o godzinie 10^{1/2} rano dyr. Konopka w zastępstwie prezesa Świerczewskiego, w imieniu Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich, oraz Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskiem, poczem na przewodniczącego Komisji obrano prof. Ignacego Radziszewskiego, a na zastępcę dyr. E. Szenfelda; na sekretarzy powołano inż. J. Pomorskiego i dyr. Konopkę.

Rozpoczynając obrady przewodniczący zaznaczył, że sprawa normalizacji wodomierzy jest jedną z wielu z zakresu normalizacji urządzeń wodociągowych, które stopniowo poruszane zmierzają do uporządkowania tej tak ważnej dziedziny gospodarki miejskiej.

Następnie udzielono głosu referentowi M. Wielopolskiemu, który wygłosił referat o rozmaitych systemach wodomierzy, przedstawiając porównawcze tablice różnych firm, budujących wodomierze, wykresy i dane statystyczne, opracowane na podstawie długoletniej pracy stacji doświadczalnej w Warszawie. Po wygłoszeniu referatu przewodniczący zaproponował podzielenie dyskusji, zgodnie z poruszanymi sprawami, na trzy części:

1) normalizacja wodomierzy, 2) normalizacja łączników wodomierzowych, 3) omówienie sposobów wbudowywania wodomierzy w połączenie wodociągowe.

Przed szczegółową dyskusją nad punktem pierwszym została omówiona sprawa, jakie wymiary wodomierzy należy podciągnąć pod normalizację.

Za wymiary, które winny być objęte normalizacją, uznano: średnicę wlotu i wylotu wodomierza, oraz długość roboczą t. j. długość wodomierza bez łączników.

Aby nie tamować rozwoju budowy wodomierzy, uchwalono jednomyślnie

wyłączyć z normalizacji konstrukcję wodomierzy i te wymiary zewnętrzne (szerokość i wysokość wodomierzy), któreby mogły krępować pomysłowość i wytwórczość. Uchwalono następnie, że średnice wodomierzy należy przystosować do opracowanych już norm rur wodociągowych dla harmonijnego ich zespolenia. Po tych ogólnych omówieniach przystąpiono do szczegółowej dyskusji nad punktem pierwszym.

Kierując się względami praktycznymi, postanowiono sprowadzić do minimum ilości średnic używanych wodomierzy; średnicę tę ustalono na:

10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 80 i 100 mm.

Wydażność wodomierzy, uzależniona ściśle od konstrukcji ich, ciśnienia i t. p. względów ubocznych, nie została ujęta w ściśle liczby.

Ustalenie wymiarów średnic wlotów i wylotów wodomierzy nie napotkało na żadne trudności; prawie wszystkie znane wytwórnie wodomierzy stosują się do powyższych norm.

Inaczej sprawa przedstawia się z długościami roboczymi t. zw. budowlanymi. W tym względzie panuje nadzwyczajna różnorodność. Po ustaleniu faktu, że zachowanie pewnej odrębności wymiarów dla wodomierzy w organizujących się już krajowych wytwórniach nie miałyby większego znaczenia (konkurencja zagraniczna z nadzwyczajną łatwością mogłaby się przystosować do wszelkich w tym względzie wymagań), postanowiono rozważać sprawę tę jedynie ze strony technicznej i praktycznego zastosowania wodomierzy w sieciach wodociągowych. Zebrani uchwalili przyjęć za normalne wymiary długości robocze podług norm stosowanych przez większość wytwórców wodomierzy, a mianowicie:

Wodomierz o średnicy 10, 15 i 20 mm — długość robocza wynosi 220 mm.

"	"	"	25 i 30	"	"	"	"	260
"	"	"	40	"	"	"	"	300

Wodomierze powyżej 40 mm średnicy nie zostały poddane normalizacji ze względów różnorodności konstrukcji, które w znacznej mierze wpływają na wymiary zewnętrzne. Sprawa ta jednak w przyszłości może mieć rozwiązanie.

Punkt drugi porządku obrad nie nastroczał specjalnych trudności. Po ustaleniu wymiarów długości roboczych wodomierzy zebrani zdecydowali zastosować i wymiary łączników podług norm, a mianowicie:

Łączniki dla wodomierzy o średnicy 10, 15 i 20 mm ustalono na 20 mm śred., dla średnicy 25 i 30 — 25 mm i dla średnicy 40 mm — 40 mm.

Łączniki mogą być gładkie, w razie ich wlotowania w rury ołowiane, lub z gwintem normalnym gazowym dla włączenia wodomierzy w przewody z rur t. zw. gazowych.

Gwint naśrubka łącznika ustalono: 11 nitów gwintu na cal angielski.

Ustalono wreszcie, że wodomierze o średnicy 10, 15, 20 i 30 mm winny być zaopatrzone w łączniki z zakrętkami (mutrami).

Wodomierze o średnicy 40 mm mogą być łączone zapomocą łączników zakręcanych lub kołnierzywych; wodomierze powyżej 40 mm winny być włączane zapomocą kołnierzy, przyczem kołnierze winny ściśle odpowiadać normalnym wymiarom kołnierzy rur wodociągowych normalnych.

W celu opracowania protokołu, oraz redakcji uchwał powołano Komitet złożony z inż. Wielopolskiego, inż. Pomorskiego, inż. Rafalskiego i inż. Konopki.

Sprawa wbudowywania wodomierzy w sieć wodociągową nie została poddana pod dyskusję z braku czasu i wreszcie dlatego, że sposoby stosowania tego czy innego wbudowywania są zbyt indywidualne, w zupełności uzależnione od miejscowych warunków.

Na tem obrady przerwano o godzinie 3-ciej po południu.

Protokół niniejszy został uzgodniony na konferencji w dniu 24 lutego 1926 powołanego powyżej Komitetu, złożonego z inż. Wielopolskiego, inż. Pomorskiego, inż. B. Rafalskiego i inż. Konopki ze współudziałem inż. K. Reklewskiego, przedstawiciela wytwórców, z następującymi uwagami dodatkowymi:

1) Wobec tego, że wydażność wodomierzy uzależniona jest ściśle od konstrukcji, każda wytwórnia powinna ją dawać przy jednakowych warunkach przepływu i przy stracie ciśnienia równej 10 m słupa wody.

2) Postanowiono przestudować kwestję, czy uchwalone łączniki dla wodomierzy 30 mm są w przekroju odpowiednie i do doświadczeń się zastosować.

3) Wobec tego, że sprawa znormalizowania gwintów rurowych jest w opracowaniu podkomisji dla ustalenia norm rur gwintowanych, postanowiono ostatecznie

normy gwintów dla wodomierzy ustalić po ukończeniu obrad tejże podkomisji i w porozumieniu z nią.

Warszawa, dnia 24 lutego 1926 roku.

Sekretarze:

Inż. Pomorski m. p.

Inż. J. Konopka m. p.

Przewodniczący:

Inż. Radziszewski m. p.

prof. Politechniki W.

Sprawozdanie z obrad w sprawie omówienia warunków ugody handlowej z Rzeszą Niemiecką w dniach 27 lutego oraz 1 i 2 marca 1926 roku.

W celu omówienia żądań niemieckich, dotyczących taryfy celnej, wysuniętych przy rokowaniach o zawarcie umowy handlowej, zwołało Ministerstwo Przemysłu i Handlu szereg konferencji z fachowcami. Na konferencje te został między innymi zaproszony reprezentant Związku Gosp. Gazowni i Zakładów Wodociągowych.

Pierwsza konferencja, dotycząca interesów gazownictwa, odbyła się w d. 19 lutego, podczas której omawiane były sprawy ceramiczne, w d. 23 lutego obradowano nad sprawami przemysłu szklanego, a w dniu 25 lutego nad przemysłem chemicznym. Gazownictwo i interesa wodociągowo-kanalizacyjne reprezentował p. poseł Trepka, dyrektor Związku Zawodowego Wielkiego Przemysłu Chemicznego.

Naogół, trzymając się zasady ochrony przemysłu rodzimego, poczyniono pewne ustępstwa na korzyść Niemiec, obniżając cło na materiały ogniostwałe wyższych wytrzymałości, szkło jenańskie, oraz niektóre chemiczne artykuły, np. smoła surowa, którą niektóre gazownie polskie sprowadzają do dalszej przeróbki.

W dniu 27 lutego obrady toczyły się w sprawach przemysłu maszynowego, hutniczego i metalowego. Na początku obrad przedstawiciel Rządu zaznaczył, że stawki celne w najbliższym czasie będą obliczone wedle parytetu złota, co jest rzeczą bardzo ważną ze względu na już dość wysoką taryfę celną.

Związek reprezentował dyr. Konopka, który stojąc również na stanowisku jak największej obrony przemysłu krajowego, zaproponował pewne ustępstwa Niemcom na tych artykułach i wyrobach, których w Polsce dotąd się nie wyrabia i które także w najbliższym czasie wyrabiane nie będą.

I tak, z pozycji taryfy celnej 141 uwzględniono ulgę celną na blachę do wyrobu gazomierzy. Z pozycji 143 p. 5 będą wyłączone palniki gazowe, latarnie uliczne wewnętrzne, zewnętrzne i niektóre piece do ogrzewania i t. p. w Polsce niewyrabiane, a stawka celna zostanie dla tych przedmiotów znizona. W pozycji 150 p. 6 również wyeliminowano duże kuchnie gazowe, piekarniki i t. p. w Polsce niewyrabiane, co do których również uwzględniono postulaty niemieckie. To samo ię tyczy także kuchen dużych blaszanych w pozycji 154. Uchwalono też zniżyć stawkę celną o 60% na rury kanalizacyjne powyżej średnicy 1200 mm, gdyż Polska sch dotąd nie produkuje.

Dnia 1 marca przystąpiono do dalszych obrad. Przychylnono się do propozycji niemieckich na niektóre wyciągi i dźwigi do węgla i koksu, oraz maszyny używane w gazownictwie, zniono stawkę dla ekschaustorów i polecono ułożyć specjalną listę maszyn i aparatów używanych w gazownictwie i przemyśle wodociągowo-kanalizacyjnym.

Ważne są również uchwały, tyczące się pozycji 160 p. 30 a) b) c), tyczące się armatury. Armatura będzie nadal chroniona wysokiem cłem, wyłączone natomiast części palników i lamp gazowych, których stawka celna będzie znizona od 50 do 80%. Aparaty Junkers'a, piece kąpielowe na wysokie ciśnienie wody (z wyjątkiem wyrabianych w kraju), dalej aparaty domowe, jak: maszynyki do kawy, herbaty i t. p. zaliczono do pozycji 167 punkt 33 i stawkę obniżono znacznie (60%).

W pozycji 169 punkt 2 pozostawiono wysokie cło ochronne na gazomierze i wodomierze do wagi sztuki 100 kg. Powyżej tej wagi cło będzie znizona.

Na części gazomierzy i wodomierzy, jak: tarcze ciebrowe, dalej materiały, jak: skóra do gazomierzy, ebonit, kauczuk, agat i celuloid, będą niżki, na przyrządy zegarowe niżka byłaby wprowadzona co najwięcej na 6 miesięcy do 1 roku. Na tem zakończyły się obrady.

Ministerstwo Przemysłu i Handlu w porozumieniu z Ministerstwem Skarbu na podstawie materiałów uzyskanych ułożyło kontrpropozycje na żądania niemieckie, które w razie zawarcia traktatu handlowego z Rzeszą Niemiecką, będą wprowadzone do taryfy celnej, jako obowiązujące.