

Inż. CZESŁAW SWIERCZEWSKI.

**Gazownia miejska m. st. Warszawy.**

(Odczyt wygłoszony w dniu 21 stycznia 1931 r. w Magistracie m. st. Warszawy).

## I.

Referat, który przypadł mi w udziale, składa się z trzech części: pierwsza obejmuje zdobycze Gazowni w dziedzinie produkcji i racjonalnej organizacji pracy w ciągu ostatniego 3-lecia, druga — rozwój sieci przewodów podziemnych do gazu i gazowego oświetlenia miejskiego, trzecia — rozwój oświetlenia elektrycznego. Materiały do ostatniego działu, który z natury rzeczy nie jest związany z działalnością Gazowni, dostarczyła mi łaskawie Inspekcja Elektryczna m. st. Warszawy.

Co do części pierwszej, to w dniu 5 grudnia 1928 r.\*) z tegoż miejsca miałem zaszczyt przedstawić ówczesnym Szan. słuchaczom krótki przebieg działalności Gazowni warszawskiej od daty jej założenia w r. 1856 aż do momentu przejścia przez miasto, t. j. do dnia 5 września 1925 r., jak również i program działalności na tle tego przedsięwzięcia, nakreślony w chwili objęcia Gazowni przez Magistrat w charakterze Przymusowego Zarządcy Państwowego w listopadzie 1923 r.

Przypominam, że program ten streszcza się w 3-ch punktach, a mianowicie: dostarczania taniego i wygodnego paliwa ludności i przemysłowi m. st. Warszawy, dostarczania dla przemysłu pokojowego i wojennego węglowodorów aromatycznych i czasami, po zreformowaniu przedsiębiorstwa, zasilanie Kasy miejskiej funduszami, uzyskanymi z zysków Gazowni.

\*) Odczyt z dn. 5 grudnia 1928 r. opublikowany był w Nr. 1 i 2 »Gaz i Woda« z r. 1929.

Dla osiągnięcia tych zadań nakreśliłmy program działalności, oparty: *a)* na obniżeniu kosztów produkcji, *b)* organizacji pracy, *c)* zwiększeniu konsumpcji przy zmniejszeniu kosztów administracyjnych i ogólnych w stosunku do 1 m<sup>3</sup> gazu.

W związku z powyższymi wyjaśniliśmy wówczas, że dzięki częściowej mechanizacji urządzeń do produkcji i organizacji pracy, udało się utrzymać cenę gazu niezmienną, a nawet obniżyć o 1 grosz na 1 m<sup>3</sup>, a mianowicie do 27 gr, przy stale zwiększających się kosztach robocizny, cenach surowca i innych materiałów i przy równoczesnym zwiększeniu wartości opałowej gazu o ok. 400 Kal.

Cena ta pozostała niezmienną do dzisiejszego dnia, pomimo zwiększonych kosztów robocizny (od chwili wprowadzenia stałego złotego o 73 0/0) i cen surowca (węgla gazowniczego od 1925 r. o 83 0/0, a innych materiałów od 10—138 0/0), przy notowanym za ostatnich kilka miesięcy gwałtownym spadku ceny koksu. W stosunku do reszty miast polskich jest ona najniższa, a z wyjątkiem Wiednia, Brukseli i Sztokholmu również niższa od miast zagranicznych.

Wzrost cen robocizny, węgla i różnych materiałów w latach 1924—1930.

	1924	1930	1924	1930
	Cena w złotych		%	%
1) Robocizna			100	173
2) Węgiel (loco gazownia Woła, w grudniu 1925)	30—	54·85	100	183
3) Różne materiały:				
<i>a)</i> cement (beczka 200 kg)	12·90	22·80	100	175
<i>b)</i> cyna angielska	7—	6·65	100	95
<i>c)</i> łączniki (kolano 1·5")	1·01	1·73	100	171
<i>d)</i> odlew żelazny	0·53	0·75	100	142

## XIII ZJAZD GAZOWNIKÓW I WODOCIĄGOWCÓW POLSKICH

połączony z Walnymi Zebraniem Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich oraz Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskim

odbędzie się w dniach 10, 11, 12, 13 i 14 maja 1931 r. w Warszawie.

Program tymczasowy na str. 50.

	1924	1930	1924	1930
	Cena w złotych		%	%
c) ołów w blokach	1·10	1·73	100	110
f) oleje mineralne	0·42	1·—	100	138
g) pokost	2·10	2·40	100	145
h) rury żelazne	1·91	4·24	100	222
i) szyby latarniane	0·47	0·75	100	159
k) tkanina jutowa	0·49	0·68	100	138
l) żelazo kute fasonowe	0·25	0·51	100	200

Porównawcze zestawienie cen przeciętnych, uzyskiwanych ze sprzedaży koksu w latach 1929 i 1930.

	1929	1930	Koks górnośląski
	złoty ch		
Kwiecień . . . . .	65·—	47·—	
Maj . . . . .	63·—	49·—	
Czerwiec . . . . .	63·—	51·—	
Lipiec . . . . .	62·—	47·—	
Sierpień . . . . .	62·—	48·—	
Wrzesień . . . . .	63·—	52·—	
Październik . . . . .	68·—	50·—	
Listopad . . . . .	71·—	47·—	
Grudzień . . . . .	68·—	47·—	zł 60·—

Zasadnicze ceny gazu w większych miastach polskich z dn. 1/1 1930 r., na podstawie statystyki Związku Gosp. Gazowni i Zakł. Wodoc.

Bydgoszcz . . . . .	31—35	gr
Grudziądz . . . . .	36	„
Wielkie Hajduki i Katowice	40	„
Kalisz . . . . .	40	„
Królewska Huta . . . . .	40	„
Leszno . . . . .	33	„
Lublin . . . . .	50	„
Lwów . . . . .	38·5	„
Łódź . . . . .	40	„ + stała
opłata miesięczna 2—30 zł		
Piotrków . . . . .	35·3	„
Poznań . . . . .	30	„
Stanisławów . . . . .	45	„
Tarnów . . . . .	42	„
Toruń . . . . .	32	„

Zasadnicza cena 1 m<sup>3</sup> gazu w większych miastach europejskich.

Ateny . . . . .	52	gr
Berlin . . . . .	38	„
Berno Szwajc. . . . .	49	„
Bruksela . . . . .	25	„

Budapeszt . . . . .	31	gr
Bukareszt . . . . .	53—38	„
Dublin . . . . .	32	„
Haga . . . . .	36	„
Helsingfors . . . . .	29	„
Kopenhaga . . . . .	31	„
Lizbona . . . . .	44	„
Londyn . . . . .	27—31	„
Madryt . . . . .	36	„
Monachjum . . . . .	43	„
Oslo . . . . .	43	„
Paryż . . . . .	35	„
Praga . . . . .	42	„
Rzym . . . . .	30	„
Ryga . . . . .	34	„
Sztokholm . . . . .	24	„
Stuttgart . . . . .	36	„
Wiedeń . . . . .	24	„

Jeżeli weźmiemy jeszcze pod uwagę, że Gazownia przy małym spożyciu gazu w stosunku rocznym dokłada i to przy 50 m<sup>3</sup> rocznej konsumpcji do każdego m<sup>3</sup> zł 1·20, przy 100 m<sup>3</sup> 53 gr, przy 200 m<sup>3</sup> 19 gr, przy 300 m<sup>3</sup> 7½ gr, przy 400 m<sup>3</sup> 1·75 gr, a dopiero przy konsumpcji 445 m<sup>3</sup> może pokryć rzeczywiste koszty, to fakt utrzymania dotychczas tak niskiej ceny gazu w Warszawie należy uważać za sukces, połączony jednak z ofiarami ze strony Kasy miejskiej, która nie korzysta w tej mierze z dochodów Gazowni, jakby się to jej należało.

Koszt własny 1 m<sup>3</sup> gazu przy rocznym spożyciu od 50 do 445 m<sup>3</sup>.

Przy konsumpcji rocznej		Koszt własny gazu
50 m <sup>3</sup>	—	147·91 gr
75 „	—	102·5 „
100 „	—	79·79 „
125 „	—	66·17 „
150 „	—	57·08 „
175 „	—	50·6 „
200 „	—	45·73 „
225 „	—	41·95 „
250 „	—	38·92 „
275 „	—	36·44 „
300 „	—	34·38 „
325 „	—	32·63 „
350 „	—	31·14 „
375 „	—	29·83 „
400 „	—	28·7 „



Przy konsumpcji rocznej		Koszt własny gazu
425 m <sup>3</sup>	—	27.69 gr
445 „	—	26.98 „ (27 gr)

a wzamian za to Gazownia dostaje w każdym przypadku tylko 27 gr za 1 m<sup>3</sup>.

W takich warunkach nic też dziwnego, że należy liczyć się wcześniej czy później z koniecznością zmiany zasad taryfowania gazu.

Niska cena gazu miała jednak tą dodatnią stronę, że przyczyniła się w wielkiej mierze do spopularyzowania tego rodzaju opału w gospodarstwie domowym i wprowadziła go do wielkiego przemysłu, wypierając w dużej mierze paliwo stałe i płynne.

Poniższa tablica wskazuje rozwój spożycia gazu i wzrost ilości gazomierzy za lata 1927/28, 1928/29 i 1929/30 w porównaniu do roku 1924 i 1926, t. j. z 83.591 do 96.360. Jak widać z powyższego, wzrost produkcji gazu, który jest prawie równoznaczny ze spożyciem, wynosił za ostatnie lata w stosunku do r. 1926 + 19.11%, natomiast zużycie węgla jako surowca + 19.30%, przy wzroście przewodów podziemnych o 19.41%.

#### Wzrost produkcji gazu, sieci przewodów i gazomierzy.

	1924	1926	1927/8	1928/9	1929/30	Wzrost w % w stos. do 1926
1. Zużycie węgla (kg)	106,257.622	96,226.825	105,282.810	109,816.570	114,795.770	+ 19.30 %
2. Produkcja gazu (m <sup>3</sup> )	57,553.300	52,713.600	56,970.600	59,777.800	62,788.400	+ 19.11 %
3. Produkcja koksu (kg)	80,486.242	71,915.240	76,668.000	79,347.854	84,284.824	+ 17.20 %
4. Długość sieci (m b.)	360.346	375.864	399.367	428.647	448.813	+ 19.41 %
5. Ilość gazomierzy	83.591	86.905	90.196	93.424	96.360	+ 10.88 %
6. Ilość latarni ulicznych	6.451	6.199	6.060	5.935	5.746	- 7.30 %
7. Ilość płomieni ulicznych	6.540	6.515	11.522	12.490	12.139	+ 86.32 %

Dziewięć miesięcy ubiegłego roku kalendarzowego, z wyjątkiem grudnia, wykazuje niestety, wskutek wielkiego kryzysu, w poszczególnych miesiącach 1—4% spadku w spożyciu gazu, w porównaniu z odpowiednimi miesiącami roku poprzedniego. Nie należy jednak z tego tytułu wyciągać smutnych refleksyj, gdyż jest to objaw przejściowy, któremu przeciwstawia się stały wzrost ilości gazomierzy, włączonych do sieci rur, stanowiących na 1 stycznia 1931 — 98.626.

Przechodzimy teraz do wyjaśnień, dotyczących zdobyczy Gazowni za ostatni okres czasu w dziedzinie produkcji.

Jak już o tem wspomniano w dn. 5 grudnia

1928 r., projekt obniżenia kosztów produkcji polegał ostatecznie na skupieniu w gazowni na Woli całej produkcji. W związku z tem okazało się potrzebne odpowiednie przygotowanie warsztatów pracy przez:

wybudowanie nowych pieców destylacyjnych, które zastąpiłyby piece w gazowni na Ludnej i wypełniły lukę, powstałą po skasowaniu odziedziczonej po b. koncesjonariuszu walącej się piecowni na Woli i dały jeszcze nadwyżkę produkcji,

scentralizowanie produkcji pary,

uzupełnienie aparatury do wyziewiania i oczyszczania gazu do rozmiarów, odpowiadających powiększonej wytwórczości na Woli i

połączenie bezpośrednio gazowni na Woli ze zbiornikami gazu na Ludnej.

Program powyższy, streszczony w kilku słowach, wypełnił w lwiej części pracę twórczą obecnej Dyrekcji za cały czas jej działalności, t. j. od końca 1923 r. po dzień dzisiejszy i dziś można uważać go za całkowicie zrealizowany.

Od kwietnia ubiegłego roku została w gazowni na Woli uruchomiona nowa piecownia syst. Glover-West o zdolności wytwórczej 120.000 m<sup>3</sup> gazu na dobę, zaopatrzona w mechaniczne urzą-

dzenia do naładowywania węgla do zasobników, mogących pomieścić przeszło 400 tonn węgla i znajdujących się nad piecami, w także urządzenia do transportowania koksu oraz w dwa żórawie, służące do wyładowywania i magazynowania węgla i koksu. W dniu 9 grudnia 1930 r. uruchomiono rozszerzoną aparaturę do wyziewiania i oczyszczania gazu, złożoną z 4-ch chłodziń o sprawności 300.000 m<sup>3</sup> na dobę, 2-ch przeciągaczów (ekshaustorów) na 240.000 m<sup>3</sup>, 2-ch odsmalaczów na tą samą sprawność oraz 2-ch płóczek amonjakalnych i 4-ch oczyszczalników, obliczonych na 120.000 m<sup>3</sup> gazu.

Wszystko to razem, przy scentralizowaniu pro-



dukcji pary w nowej kotłowni — na miejsce dawnych 5-ciu starych kotłowni na Woli i 2-ch na Ludnej o łącznej powierzchni ogrzewalnej 1133 m<sup>2</sup> — i połączeniu gazowni na Woli przewodem tłoczącym o długości 5,6 km ze stacją zbiornikową na Ludnej oraz wybudowaniu tamże stacji regulatorów, złożyło się na zracjonalizowanie zasad produkcji w Gazowni warszawskiej. Brak jeszcze zamówionego zagranicą licznika do mierzenia produkcji, który będzie stanowił ostatnie ogniwo przebudowy.

W związku z powyższym w dn. 19 grudnia ub. r. po 74 latach pracy unieruchomiono wytwórnę gazu w gazowni na Ludnej, pozbywając się jednego z podstawowych czynników nieekonomicznych w tej części gospodarki miejskiej. Dla ilustracji przytoczę tylko kilka rysów charakterystycznych o nieboszczyku, a więc: brak połączenia kolejowego i związany z tem dowóz węgla tramwajami lub końmi na odległość około 6 km, wywóz produktów ubocznych tą samą drogą, przewożenie smoły węglowej w beczkach żelaznych zaprzęgiem konnym do fabryki chemicznej w gazowni na Woli i t. d. Unieruchomienia produkcji w gazowni na Ludnej nie należy jednak identyfikować z zupełnym skasowaniem czynności, związanych z przedsiębiorstwem gazowni na tem terytorjum; pozostają tam tymczasem aż do chwili, w której będzie umożliwione zupełne wyprowadzenie się: centralny magazyn, centralne warsztaty, probiernia gazomierzy, państwowy punkt cechowniczy dla gazomierzy, centrala gazomierzy i wydział sieci przewodów podziemnych i oświetlenia miejskiego, o czem będę mówił w drugiej części referatu.

Na stałe na tem terytorjum pozostaje stacja zbiornikowa w postaci 2-ch zbiorników do gazu o łącznej pojemności 50.000 m<sup>3</sup> i świeżo wybudowana regulatornia, zawierająca pomieszczenie dla 3-ch regulatorów membranowych, z których jeden przeznaczony jest do obsługi górnego miasta, drugi — Powiśla i Pragi, a trzeci stanowi rezerwę na wypadek konieczności zastąpienia jednego z wymienionych. Poza tem w pomieszczeniu tem znajduje się dmuchawa wbudowana w tłocznię dla podniesienia ciśnienia w sieci przewodów podziemnych stosownie do potrzeby.

Należy podkreślić, że z wyjątkiem ogniotrwałego materiału »Silica« do budowy retort syst. Glover-West, przeciągaczów, odsmalaczów i niektórych drobniaków, jak aparaty kontrolne niewyrabiane w kraju, waga automatyczna do węgla

i koksu, wszystkie inne inwestycje były wykonane z materiałów polskich przy pomocy inżyniera i robotnika polskiego. Jedynie plan i kierownictwo nad montażem były powierzone firmom zagranicznym. Procentowy stosunek wykonanych inwestycji z krajowych materiałów w stosunku do całości można określić na około 85%.

W rezultacie Gazownia operuje obecnie dobową sprawnością wytwórczą gazu podług poniższego zestawienia:

48 retort w piecach Glover-West . . .	120.000 m <sup>3</sup>
180 retort w piecach systemu Dessauskiego, odziedziczonych po b. koncesjonariuszu . . . . .	68.000 „
90 retort w piecach wybudowanych przez obecną Dyрекcję . . . . .	34.000 „
razem . . . . .	222.000 m <sup>3</sup>

a ponieważ w roku bieżącym kalendaryzowym będzie ukończona dokonywana przez nas budowa 5 pieców z 30-ma komorami o sprawności dobowej . . . . . 40.000 „  
przezo razem będziemy rozporządzali ogólną sprawnością dobową około 262.000 m<sup>3</sup>

Ponieważ najwyższe dobowe spożycie gazu wynosiło w obecnym sezonie przeciętnie 200.000 m<sup>3</sup>, przezo rozporządzalna rezerwa wyraża się cyfrą 62.000 m<sup>3</sup> gazu, stanowiących w stosunku do całkowitej sprawności dobowej 23,6% przy jednoczesnej rozporządzalnej pojemności zbiornikowej na Woli ok. 100.000 m<sup>3</sup> i na Ludnej 50.000 m<sup>3</sup>, co zwiększa nam możność pokrycia zapotrzebowania w ciągu 10-ciu bezpośrednio następujących dni jeszcze co najmniej o 10.000 m<sup>3</sup> na dobę, czyli podnosi współczynnik rezerwy do ok. 30%, przy czem należy jeszcze wziąć i tą okoliczność pod uwagę, że każdy tydzień ma w sobie co najmniej 2 dni o zmniejszonej konsumpcji, t. j. piątek i niedzielę, co przedłuża możność operowania zwiększonym spożyciem.

Poza inwestycjami, stanowiącemi podstawowy czynnik w rozbudowie Gazowni, w postaci pieców destylacyjnych i aparatury do wyziębienia i czyszczenia gazu, wykonano jeszcze szereg inwestycji pomocniczych, z których wyliczam ważniejsze: wybudowano sprężarnię do tłoczenia gazu w przewodzie prowadzącym do zbiorników na Ludnej, złożoną z 2-ch sprężarek o wydajności do 1 atm i 2 dmuchawy o sprężalności do 1200 mm słupa wodnego, studnię artezyjską o głębokości 301 m,



urządzenie do wprowadzania rozpylonej tetraliny do sieci rur w celu usuwania z gazu naftalenu i wiele innych drobniejszych. Poza tem wykończamy budowę bloku pieców komorowych o sprawności 40,000 m<sup>3</sup> gazu na dobę.

(Ciąg dalszy nastąpi).

Inż. ALEKSANDER JANCZAK.

### Opis sterowanego elektrycznie z odległości zamknięcia wody na wieży ciśnień w Poznaniu.

Każda, najlepiej wykonana sieć wodociągowa, narażona jest na względnie częste uszkodzenia, które zachodzą czy to na skutek jakiejś wady w materiale rury, czy niedość starannego wykonania, a częściej na skutek ruchów ziemi. W większości przypadków stosowane są w sieciach wodociągowych rury żeliwne, a więc i uszkodzenia po przekroczeniu granicy sprężystości żeliwa następują raptownie, powodując znaczniejsze pęknięcia.

W praktyce utarło się, że zamykanie zasuw przy pęknięciu rury skutecznia albo specjalne pogotowie wodociągowe, albo straż ogniowa. O pęknięciu donoszą najczęściej drogą telefoniczną albo właściciele przyległych realności, albo posterunki policyjne, albo wreszcie przygodni świadkowie.

Najlepiej zorganizowane pogotowie potrzebuje dość dużo czasu na oddzielenie pękniętej rury od reszty sieci, licząc czas przyjazdu, oraz czas potrzebny na zamknięcie najczęściej kilku zasuw. Pozostaje przytem jedna niewiadoma, mianowicie czas od pęknięcia rury do zawiadomienia pogotowia.

Pęknięcie rury mniejszej średnicy naogół nie daje się zauważyć na stacji pomp, gdyż nie powoduje większego upływu wody. Z tej również przyczyny nie powoduje większych szkód. Jest to zjawisko zwykłe, z którym radzi sobie pogotowie.

Inaczej rzecz się przedstawia przy pęknięciu rury większej średnicy. W tym wypadku nie potrzebujemy czekać na zawiadomienie o pęknięciu z miasta: pełniący służbę na stacji pomp maszynista odrazu to odczuje jako gwałtowny spadek ciśnienia i pewne zaburzenie w normalnej pracy maszyn. Mając takie jednoczesne z pęknięciem rury automatyczne zawiadomienie, roztropny maszynista powinien sam niezwłocznie działać. Natychmiastowe zatrzymanie pomp nie ratuje w takich wypadkach w zupełności sytuacji, gdyż po-

zostaje jeszcze, często bardzo duży, zapas wody na wieży ciśnień, która bardzo szybko wypływa przez powstały w rurze otwór.

Ogromne ilości wody, wypływające z powstałego otworu pod wielkiem ciśnieniem, posiadają wielką energję kinetyczną i powodują odpowiednio wielkie szkody. Szkody te, pomijając koszt zmarnotrawionej wody, bywają tem większe, im głębiej rura leży i im ulica jest węższa i więcej zabudowana. Poza uszkodzeniem kanałów, podmyciem kabli elektrycznych i telefonicznych oraz rozmyciem bruków i t. p., może zachodzić podmycie fundamentów przyległych kamienic i co zatem idzie, ich zarzysowanie się względnie runięcie.

Pogotowie wodociągowe w podobnych wypadkach jest bezsilne, bo jeżeli nawet przypuścić, że potrafi na czas przybyć na miejsce wypadku, to znane jest zjawisko, że większej zasuwy narażonej na jednostronne ciśnienie często nie można zamknąć.

Należy zatem w wodociągach, wyposażonych w wieżę ciśnień o większej pojemności, dążyć do tego, aby dać możność maszyniście, pełniącemu służbę na stacji pomp, szybkiego zamknięcia wody na wieży ciśnień i tem samym zapobieżenia groźniejszym skutkom pęknięcia.

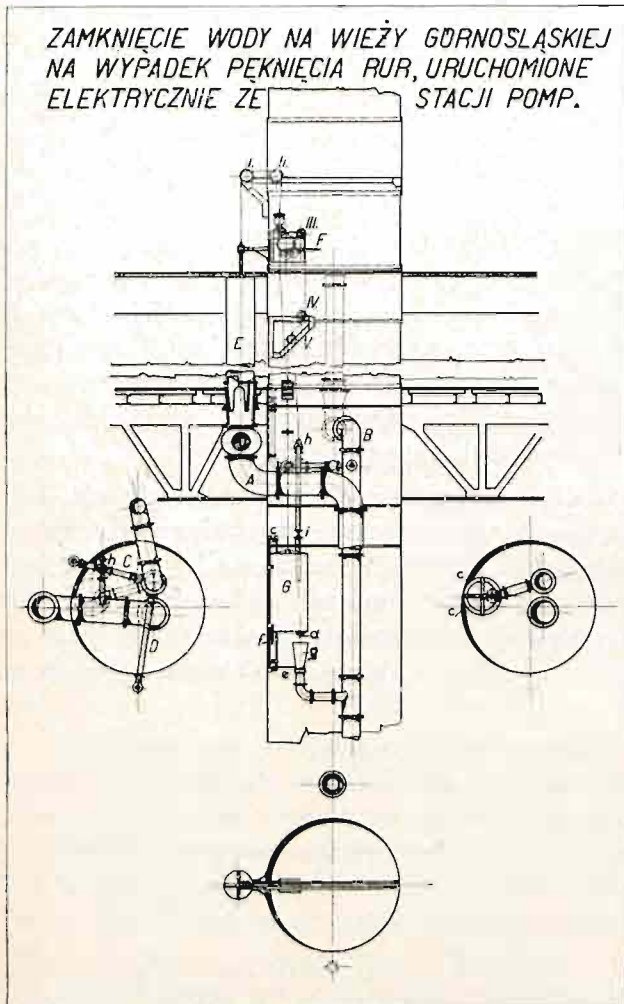
Stosowanie jakich bądź urządzeń zamykających wodę automatycznie przy osiągnięciu maksymalnej chyżości uważam za niewłaściwe, gdyż takie urządzenia mogą zamknąć wodę właśnie w chwilach największego zapotrzebowania, np. przy gaszeniu większego pożaru, uszkodzeniu pomp lub ich zatrzymaniu i t. p.

Można sobie oczywiście skonstruować rozmaite urządzenia, nadające się do celu szybkiego zamknięcia wody na wieży ciśnień w razie potrzeby. Jedną z takich konstrukcyj własnego pomysłu, która w praktyce okazała się dobrze działającą, zamierzam opisać w tym artykule.

Zbiornik na wieży ciśnień w Poznaniu (wieży Górnośląskiej), zaopatrzony w środku w przejście w formie nitowanej rury o średnicy ok. 2 m, połączony jest z siecią zapoinocą rury żeliwnej *A*. Ta rura *A* jest jednocześnie i dopływem i odpływem. Brzeg tej rury wystaje kilkanaście cm ponad dno zbiornika. Jako rura przelewowa służy rura *B*. Do tej rury *B* poza przelewem przyłączone są 2 małe odpływy *C* i *D*, wyposażone każdy w zasuwę bezpośrednio pod dnem zbiornika i służące do całkowitego opróżnienia zbiornika.



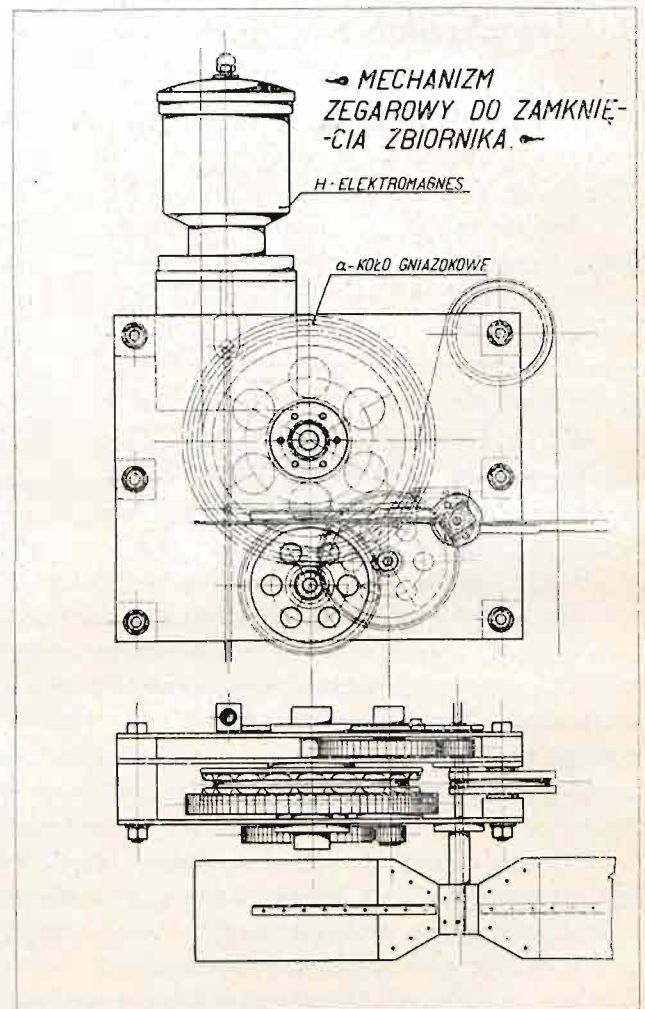
Nad rurą dopływową *A* została zawieszona na linie specjalnie wykonana z blachy 4 mm rura *E* o tej samej średnicy co rura *A*. Rura *E* wyposażona jest u dołu w prowadzenie na wzór grzybka przy wentylach. Prowadzenie to posiada w górnej części kołnierz obłożony gumą. Wobec tego rura *E* w stanie opuszczonym szczelnie przylega do górnego brzegu rury *A*. U góry ruchoma rura *E* posiada również prowadzenie. W stanie opuszczonym górny brzeg rury *E* wystaje kilkanaście cm ponad najwyższy stan wody. W rurze służącej za przejście mieści się reszta urządzeń, a mianowicie:



Mechanizm zegarowy składający się z koła gniazdkowego *a*, którego ruch zapomocą kilku kół zębatach przenosi się na ostatni wałek zaopatrzonej z jednej strony w dwuskrzydłowe koło wiatraczkowe, odgrywające rolę hamulca, a z drugiej w koło zębate z zapadką. Zapadka normalnie leży na kółku i nie pozwala mechanizmowi obracać się, zapomocą jednak dźwigni *b* może być

uniesiona. Cały ten mechanizm zegarowy, za wyjątkiem koła wiatraczkowego, umieszczony jest w celu ochrony przed rdzą wewnątrz szczelnego zbiornika wypełnionego oliwą.

Umocowana do rury *E* lina stalowa skierowana jest zapomocą bloków I i II do mechanizmu zegarowego *F*, opasuje w nim koło gniazdkowe *a* (w tej części wsadzony jest kawał około 2 m łańcucha kalibrowanego), a potem przechodzi przez bloki III, IV i V do zbiornika *G*.



Pomiędzy ostatnim blokiem a zbiornikiem umieszczona jest przeciwwaga, której ciężar można dowolnie zmieniać.

Cały system uregulowany jest w ten sposób, że rura *E* posiada nadwyżkę wagi ca 700 kg i jest normalnie zawieszona o 60 cm ponad brzegiem rury *A*. W ten sposób dopływ lub odpływ wody ze zbiornika na wieżę nie jest tamowany.

Przy podniesieniu dźwigni *b* pod działaniem nadwyżki wagi, mechanizm zegarowy zaczyna się

obracać i rura  $E$  opuszczając się zamyka rurę  $A$ . Ponieważ rura  $E$  nie jest zamknięta, nie powstaje w rurze  $A$  próżnia w razie spadku wody.

Poziom wody nie oddziałuje na siłę przyciskającą rurę do siedzenia, ponieważ rura  $E$  wystaje ponad najwyższy możliwy poziom wody w zbiorniku.

Przekładnia mechanizmu zegarowego, jak również powierzchnia śmigła koła wiatraczkowego obliczona jest w ten sposób, że przy podniesieniu zapadki  $b$  rura  $E$  równomiernie i bez uderzenia w ciągu 30 sekund siada na rurze  $A$  i przecina upływ wody.

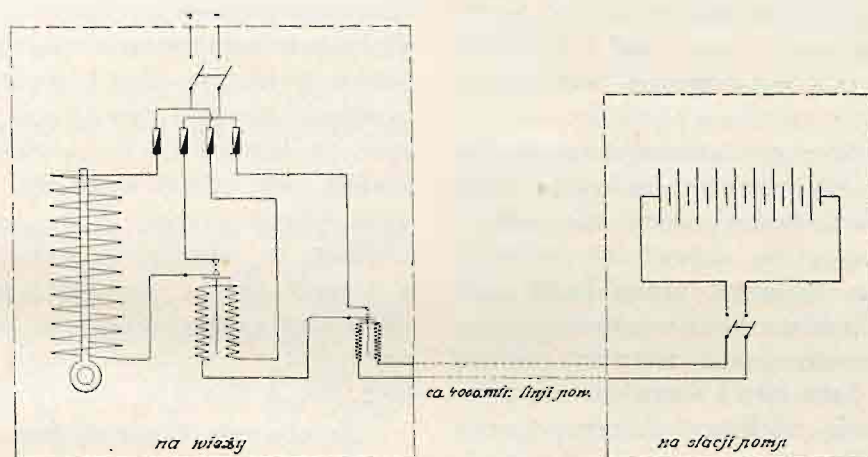
Zbiornik  $G$  służy do powrotnego uniesienia rury  $E$  i otworzenia wody na wieży po dokonanej naprawie lub oddzieleniu pękniętej rury od sieci.

Dźwignia  $c$  jest dostatecznie mocna, aby znieść całą nadwyżkę wagi systemu i przeszkodzić dalszemu opuszczaniu się zbiornika.

Z otwartego wentyla  $d$  woda spada do umieszczonego pod nim leja  $g$  i ścieka do rury przelewowej.

Przy opróżnieniu zbiornika  $G$  nadwyżka wagi systemu jest znowu po stronie rury  $E$  i mechanizm znowu, przy podniesieniu zapadki, zdolny jest zamknąć rurę  $A$ .

Do napełnienia zbiornika  $G$  wodą wykorzystano odpływ  $C$  w ten sposób, że wbudowano w nim przy rurze przelewowej drugą zasuwę, która normalnie jest zamknięta. Przed tą zasuwą na odnodze jest wbudowany ciężarkowy wentyl bezpieczeństwa  $h$ , a za nim kurek do regulowania prze-



Szemat połączeń elektrycznych do zamknięcia wody na Wieży Sornosłaskiej.

Napełniając zbiornik wodą, możemy spowodować, że nadwyżka wagi zmieni znak, wtenczas, przy podniesieniu zapadki, mechanizm zegarowy zacznie się obracać w przeciwną stronę i uniesie rurę  $E$ .

Zbiornik  $G$  posiada dwa prowadzenia  $e$ , które zmuszają go przesuwać się po ściśle określonej linii. W dnie posiada wentyl grzybkowy  $d$ , który zamyka wodę własnym ciężarem. Pod zbiornikiem umieszczona jest dźwignia 2-ramienna  $c$ , przyczem jedno ramię jest kilkakrotnie krótsze od drugiego. Gdy napełniony wodą zbiornik zacznie opuszczać się, to przede wszystkim naciśnie na krótkie ramię dźwigni  $c$  przynitowaną do dna stopą  $f$ , a jednocześnie długie ramię tejże dźwigni otworzy wspomniany wentyl  $d$ .

plywu  $i$ . Przy uniesieniu dźwigni wentyla bezpieczeństwa woda zaczyna napełniać zbiornik  $G$ .

Dla uruchomienia całego systemu, to jest dla podnoszenia dźwigni  $b$ , jak i dźwigni od wentyla bezpieczeństwa  $h$  użyto elektromagnesu // takiego typu, jakie są używane przy elektrycznych podnośnikach; nośność elektromagnesu 45 kg przy skoku 6 cm. Magnes jest włączony zapomocą 2-ch relais do miejscowej sieci oświetleniowej, a sterowany ze stacji pomp, t. j. z odległości ok. 4 km, zapomocą prądu stałego z baterji.

Szemat połączeń podano na rysunku.

Normalnie wyłącznik  $k$  jest zamknięty, natomiast wyłącznik  $j$  jest otwarty i mieści się pod szkłem na stacji pomp. Zamknięcie wyłącznika  $j$  powoduje działanie elektromagnesu.



Do elektromagnesu uczeplone są obie dźwignie, zarówno dźwignia *b* od mechanizmu zegarowego jak i od wentyla bezpieczeństwa *h*, a zatem jednocześnie zaczyna spadać rura *E* i napełniać się wodą zbiornik *G*. Czas spadania trwa jednak tylko 30 sekund, podczas gdy napełnianie zapomocą wentyla *i* regulujemy w ten sposób, aby trwało 10 minut.

Jeżeli zatem po upływie 1 minuty od zamknięcia wyłącznika *j* maszynista wyłączy go zpowrotem, to możemy być pewni, że woda w zbiorniku na wieży ciśnień została zamknięta. Wypływ wody ze zbiornika *G* obliczamy także na jakieś 5 minut, a zatem po naprawie, zamykając tenże wyłącznik *j* na dalsze 10 minut, spowodujemy otwarcie wody.

Dla określenia dokładnego czasu zamknięcia wyłącznika *j* nadają się dobrze zegary piaskowe: jeden minutowy, a drugi 10 minutowy.

W całym urządzeniu ważne jest szybkie zamknięcie wody, podczas gdy otworzyć wodę można i ręcznie.

Zamykając zasuwę pod zbiornikiem na odpływie *C* możemy zrezygnować z otwierania wody z odległości, co nawet można zalecić na miesiące zimowe.

Dla otwierania ręcznego przewidziana jest specjalna korba na mechanizmie zegarowym. Mechanizm taki wykonany został na wieży ciśnień w Poznaniu przed 3-ma laty i aczkolwiek w przeciągu tego czasu nie mieliśmy jeszcze potrzeby użyć go przy wypadku, to przy przeprowadzanych co 2 tygodnie próbach nigdy nie zawiódł.

Inż. OSKAR DOUTÉ

i Inż. KAROL PALME (S. A. Ferrum).

## Zastosowanie rur stalowych do wodociągów i gazociągów.

(Dokończenie).

Sprawa postępowania ochronnego, posiadająca decydujące znaczenie dla przyszłego bezpieczeństwa rurociągu, zasługuje na bliższe rozpatrzenie.

Ażeby powłoka rzeczywiście spełniała w zupełności swoje zadania, t. j. aby przez dziesiątki lat zapobiegała niezawodnie każdemu osadzeniu się rdzy i tem samem utrzymywała przewód w pełnem bezpieczeństwie ruchu, musi sama masa, stanowiąca tą powłokę, posiadać wszystkie właściwości, warunkujące zupełne izolowanie ścian rur od ich otoczenia. Powinna więc być wolna od wszelkiej

zawartości wody i kwasów, nie powinna żadną miarą ulegać z biegiem czasu rozkładowi chemicznemu, wreszcie musi zachować swój stan ciągliwy niezależnie od temperatury, t. zn. że gotowa powłoka nie powinna topnieć i ściekać w ciepłe ani też stać się kruchą i łuszczyć się w zimnie. Drugim jeszcze ważniejszym warunkiem jest, żeby powłoka została nałożona na powierzchnię zupełnie suchą i wolną od rdzy, aby nie pozostały żadne zarodki rdzy pod pierwszą warstwą powłoki. Wszędzie bowiem tam, gdzie warunek ten nie został spełniony, korozja rozszerza się pod powłoką bez przeszkody coraz dalej, a powłoka służy tylko do tego, aby ukrywać istnienie i rozpościeranie się korozji. Wtedy naturalnie nie może już być mowy o ochronie przed korozją, a tem mniej o zapobieganiu jej.

Istnieje jednak jeszcze dalszy warunek o nieminiejszym znaczeniu. Chodzi o to, żeby gotowa powłoka była zupełnie szczelna, t. j. wolna od porów, baniek powietrznych i t. p. Każda bowiem nieszczelność powłoki umożliwia wpływom korozyjnym osadzanie się na nieochronionem miejscu ścianki rury, by raz rozpoczęte dzieło zniszczenia coraz dalej rozszerzać. Z tego powodu nakłada się powłokę w niektórych wytwórniach zasadniczo w sposób ręczny, zapomocą szczotki i pendzla, jakkolwiek praktykowane w innych wytwórniach zanurzanie rur w płynnej masie powłokowej związane jest z pewnemi korzyściami dla fabrykacji.

Należy jednak jeszcze raz podkreślić, że wolna od rdzy powierzchnia rury jest zasadniczym warunkiem dla trwałości i skuteczności powłoki. Jeżeli rura, która ma być izolowana, zaczęła się już pokrywać rdzą, to rdza ta musi być całkowicie usunięta, tak, by nie pozostał po niej najmniejszy nawet ślad. Zdrapanie i zdarcie zapomocą szczotek stalowych w żadnym razie nie prowadzi do celu. O ile wchodzi w rachubę środki mechaniczne, to pomoże tu tylko dmuchawa piaskowa, którą stosuje się też często przy konstrukcjach żelaznych. Najskuteczniejsze jest jednak usunięcie rdzy przez wyżarzenie rur w wysokiej temperaturze (ponad 900° C).

Właśnie to wyżarzenie rur przed nałożeniem powłoki jest niezaprzeczalną zaletą rur stalowych, spawanych gazem wodnym. Osiąga się przez to pewność, że powłoka zostanie nałożona na absolutnie suchą i wolną od rdzy powierzchnię rury. Rury stalowe pokrywa się bowiem pierwszą powłoką z zewnątrz i wewnątrz bezpośrednio po wyżarzeniu, zanim jeszcze zupełnie ostygną.



Jeżeli więc co do rur, które leżały w ziemi i mniej lub więcej uległy rdzewieniu, ma być wydany fachowo trafny sąd, to może to tylko nastąpić, o ile niema żadnych wątpliwości co do powłoki oraz co do stosowanego przy danych rurach sposobu nałożenia tejże powłoki.

Więcej niż kiedykolwiek odgrywa obecnie rolę współdecydującą strona ekonomiczna omawianej kwestji materiału rur.

Należy tu przedewszystkiem zaznaczyć, że grubość ścianki rur stalowych może być stosunkowo niewielka — w przeciwieństwie do rur żeliwnych — albowiem z jednej strony zezwala na to sposób fabrykacji, z drugiej strony zaś bezpieczeństwo ruchu zagwarantowane jest nawet przy małej grubości ścianki.

Poniższa tablica podaje zwykle grubości ścianek i możliwe ciśnienia robocze przy rurach stalowych o różnych średnicach:

średnica	400	500	600	700	800	900	1000	1200	mm
grub. ścianki	7	7	7	8	8	9	10	12	"
ciśnienie	28.0	22.4	18.6	18.0	16.0	16.0	16.0	16.0	atm

Normalne ciśnienie robocze dla wodociągów wynosi rzadko kiedy więcej aniżeli 10 atm.

Ciężary obliczone na metr bieżący obu gatunków rur są w przybliżeniu następujące:

średnica	400	500	600	700	800	900	1000	1200	mm
ciężar rur stalowych	70	90	105	140	160	200	250	360	kg
" " żeliwnych	140	190	250	330	410	505	610	840	"

wg. norm polskich

Jak z tego wynika, ciężar rury stalowej już przy średnicy 400 mm równa się tylko połowie ciężaru rury żeliwnej. Stosunek ten zmniejsza się przy większych średnicach jeszcze bardziej, przez co kwestja ceny zostaje rozstrzygnięta na korzyść rury stalowej.

Do niższych cen dochodzą jeszcze niższe — w prostym stosunku do ciężaru — koszty przewozowe i tańsze ułożenie; nadto odpadają wszelkie straty z powodu złamania rur podczas transportu i układania. Należy również zwrócić uwagę na to, że długość budowlana rur żeliwnych wynosi 4—5 m, długość zaś rur stalowych 6—15 m. Okoliczność ta stanowi nietylko zaletę rur stalowych pod względem technicznym, ale równocześnie także odpowiednią korzyść gospodarczą.

Jak się więc okazuje, wszystkie warunki miarodajne przemawiają na korzyść rury stalowej, tak, że łatwo zrozumieć, iż rura ta znajduje stale coraz większe zastosowanie.

Jak sobie wobec tego wytłumaczyć, że pp. Kopopka i Szulce nie dowiedzieli się podczas swej podróży naukowej do Niemiec niczego pozytywnego w tej sprawie i powrócili do kraju z wieścią wręcz przeciwną, że żeliwo posiada na wszystkich prawie polach niezaprzeczną przewagę, wypierając skutecznie rurę stalową?

Zapytanie w Niemieckim Związku Rur w Düsseldorfie, w pobliżu którego wszakże pp. autorzy zasięgaliby także informacji, byłoby wykazało, że wprawdzie do roku 1900 rury stalowe były używane tylko w bardzo małych rozmiarach, tak, że do tego czasu można było mówić o prawie 100% udziale rur żeliwnych, to jednak już w roku 1906 same zakłady Mannesmann dostarczyły 22% całego zapotrzebowania Niemiec w rurach stalowych, dzisiaj zaś dostawy te przekroczyły 50% ogólnego zapotrzebowania rur.

Miasto Berlin przeszło jeszcze około roku 1900 do daleko idącego stosowania rur stalowych, układając setki kilometrów takich rur, z którymi nie miało dotychczas żadnych kłopotów. Szczególnie zakłady gazowe m. Berlina używają rur stalowych. Podobnie przedstawia się rzecz w miastach Hamburg, Monachjum i Drezno. Poza tem można wskazać na wielkie zespoły wodociągowe w Bawarii, przy których wszystkie przewody dopływowe, wybudowane w latach 1900—1910, wykonane zostały na przestrzeni kilkuset kilometrów ze stali, dalej na zespoły wodociągowe w Hesji (Selz-Miesbach i Seebach) z roku 1906 o długości 135 kilometrów, wielkie wodociągi w górach Eifel, które posiadają w sieciach miejscowych częściowo rury żeliwne, częściowo rury stalowe, podczas gdy wszystkie przewody dopływowe i łączące wykonane są wyłącznie z rur stalowych. To samo dotyczy wybudowanych w ostatnim czasie zespołów wodociągowych w Wirtembergji (Brenz-Baar i Bibergau). Dla wielkich śląskich zakładów wodnych Hirschberg i Silberberg użyto 70 względnie 50 km rur stalowych, dla wodociągów w Dieburg i „Altes Land“, wybudowanych dopiero w ubiegłym roku, dotychczas 1200 tonn tychże rur. Również w r. 1929 miasto Düsseldorf wybrało dla głównego przewodu swego nowego wodociągu rury stalowe, spawane gazem wodnym; miasto Magdeburg zamówiło w ostatnich czasach 29 km rur tego samego rodzaju, Hanower 28 km, Monachjum dodatkowo 26 km. Znane są równocześnie trudności, jakie miało miasto Frankfurt już w dawniejszych latach (po roku 1900) z pękaniem swoich rur żeliwnych



(rocznie przeciętnie po 100 wypadków). Podobnie działo się w Stuttgarcie zarówno z żeliwnymi gazociągami, które podczas ostrej zimy 1929 roku bardzo często się łamały (w 11 tygodniach 57 wypadków), jak i z jedynym przewodem dopływowym krajowego wodociągu, który to przewód z powodu pęknięcia rur w miesiącu sierpniu, a więc w czasie największego zapotrzebowania, był nieczynny przez 10½ dni. W wirtenberskim krajowym zakładzie wodociągowym, którego rurociągi składają się po części z rur stalowych, po części zaś z rur żeliwnych, zdarzają się corocznie w lecie wypadki pęknięcia rur żeliwnych, które w dotkliwy sposób przeszkadzają w pracy zakładu. We Wrocławiu można było w roku 1928 opanować ciągłe wypadki łamania się rur żeliwnych w głównym przewodzie wodociągu, który w jednym miejscu narażony był na osadzanie się ziemi, tylko przez to, że przystąpiono do wymiany na rury stalowe.

Budowa wielkich gazociągów dalekosiężnych, szczególnie dla wysokich ciśnień (do 30 atm) umożliwiona została dopiero przez rurę stalową. W Europie stoją Niemcy pod tym względem na pierwszym miejscu. Tak np. znane towarzystwo Ruhrgasgesellschaft, obecnie największe przedsiębiorstwo tego rodzaju w Europie, przeprowadzające budowę przewodów gazowych dalekosiężnych z zagłębia Ruhry do Frankfurtu n/M., Hanoweru i w dalszym ciągu do Berlina, używa wyłącznie rur stalowych, mianowicie rur spawanych gazem wodnym, jakoteż walcowanych bez szwu i to jak dotąd z najlepszym wynikiem<sup>1)</sup>. Również dalekosiężny przewód gazowy Waldenburg—Hirschberg na Śląsku wykonany został z rur stalowych bez szwu. Dla przyszłego gazociągu wrocławskiego są także przewidziane tego rodzaju rury. Wogóle buduje się dzisiaj gazociągi, szczególnie dalekosiężne, prawie wyłącznie z rur stalowych. W Niemczech ułożono dotychczas ogółem 70.000 km tychże rur.

We Francji znajdujemy w całym szeregu wielkich miast więcej niż 2.500 km rur stalowych, ułożonych w ciągu ostatnich 8 lat. Oprócz tego jest jeszcze w użyciu wielka ilość rurociągów stalowych dla wody i gazu z czasów dawniejszych.

<sup>1)</sup> Nieszczęśliwy wypadek w Duisburgu z roku 1929, przytoczony w referacie pp. Konopki i Szulcego, nie ma oczywiście nic wspólnego z rurami stalowymi lub ze sposobem ich łączenia jako takiego, spowodowany bowiem został wyłącznie przez wadliwe wykonanie pewnego miejsca szwu spawanego i nadzwyczajnie lekkomyślne postępowanie danego robotnika przy naprawie.

Kilka z nich pochodzi z lat 1863—1870 i znajduje się podobno jeszcze w zupełnie nienagannym stanie. Ogólną ilość rur stalowych, ułożonych we Francji, ocenia się na 10.000 km; w Italii ułożono dotychczas mniej więcej tą samą ilość.

Nawet do konserwatywnej Anglii rura stalowa znalazła dostęp, gdyż i tam niektóre towarzystwa używają dla swych wodnych przewodów dopływowych ze szczególnie daleko położonych terenów rur stalowych, np. Metropolitan Water Board dla miasta Londynu, nadto miasta Liverpool, Birmingham i Manchester. Na uwagę zasługuje pochodząca z Londynu wiadomość, że w głównych przewodach żeliwnych tamtejszej sieci miejskiej zdarzyło się w grudniu 1925 roku nie mniej niż 834 wypadków pęknięcia rur, przeważnie z powodu zmiany temperatury podczas ostrych mrozów; w grudniu 1927 roku zanotowano z tej samej przyczyny 738 takich wypadków<sup>2)</sup>.

Na szczególnie wielką skalę stosowana jest rura stalowa już oddawna w Ameryce Północnej. Ażeby tylko przytoczyć niektóre ze znamienitszych przykładów, wspominamy o mieście Rochester, gdzie już w latach 1873—75 wybudowano przewód wodny z rur stalowych o długości 45 km, który dzisiaj jeszcze, po upływie przeszło 50 lat, służy swemu celowi w sposób zadowalniający. Jeszcze ciekawszy wypadek zachodzi w mieście San Francisco, w którego obrębie leżą rury stalowe wodociągowe już od blisko 60 lat. Według pewnego sprawozdania z dawniejszej daty znaleziono najstarsze odcinki danego przewodu o bardzo minimalnych grubościach ścianki (3—6 mm przy 760 mm  $\varnothing$ ) jeszcze po 30—38 latach pracy w całkiem dobrym stanie. Podczas ostatniego trzęsienia ziemi odnośne przewody zostały wprawdzie na licznych miejscach łączenia porozrywane, same jednak rury pozostały nietknięte, tak, iż przewody już po upływie 2½ dni były zupełnie zdadne do ruchu. Dlatego też używano tam jeszcze niejednokrotnie rur stalowych (w roku 1926 nowy wodociąg 145 km długości). Nie potrzeba chyba osobnego dowodu na to, że Ameryka korzysta jak najwydatniej ze zdobyczy przemysłu rur stalowych także przy budowie dalekosiężnych przewodów gazowych. Przytaczamy tu tylko z czasów najnowszych przewód o długości 340 mil z Amarilo (Texas) do Pueblo (Colorado), do budowy którego spotrzebowano 81.000 tonn rur stalowych, dalej przewód daleko-

<sup>2)</sup> Engineering, rocznik 1929, Nr. 3290, strona 146.



siężny w stanie Louisiana o długości 430 mil, który wymagał w całości 115.000 tonn rur stalowych. Ogółem ułożono w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej dla celów rozprowadzenia gazu ziemnego około 88.000 km rurociągów stalowych, które pracują przy ciśnieniu dochodzącem do 28 atm.

Poniżej podajemy jeszcze znane nam przypadkowo zestawienie — w wyborze — dostaw rur stalowych spawanych gazem wodnym o średnicy ponad 400 mm:

Australian Gas Light Co. (Australja) . . .	38 km
Batavia, Water Supply (Indje holend.) . . .	31 „
Barmen (Niemcy) . . . . .	22 „
Berlin „ . . . . .	142 „
Bremen „ . . . . .	39 „
Calcutta (Indje brytyjskie) . . . . .	20 „
Capetown (Afryka Południowa) . . . . .	54 „
Conception (Chile) . . . . .	28 „
Coquimbo „ . . . . .	13 „
Bochum (Niemcy) . . . . .	46 „
Dortmund „ . . . . .	38 „
Duisburg „ . . . . .	10 „
Düsseldorf „ . . . . .	29 „
Essen „ . . . . .	42 „
Essen Ruhrgesellschaft . . . . .	380 „
Gelsenkirchen (Niemcy) . . . . .	65 „
Hamburg „ . . . . .	20 „
Hannover „ . . . . .	11 „
Hörde „ . . . . .	30 „
Hindenburg „ . . . . .	10 „
Iloilo (Filipiny) . . . . .	30 „
Iquique (Chile) . . . . .	66 „
Johannesberg (Afryka Południowa) . . . . .	157 „
Klingenberg (Niemcy) . . . . .	8 „
Mühlheim „ . . . . .	43 „
Mühlheim/Ruhr „ . . . . .	18 „
Spandau „ . . . . .	19 „
Stuttgart „ . . . . .	51 „
Tietsin (Chiny) . . . . .	27 „
Tokio (Japonja) . . . . .	9 „
Victoria (Kanada) . . . . .	7 „
West Australian Government (Australja) . . . . .	5 „
Yokohama (Japonja) . . . . .	8 „
Zuid Beveland (Holandja) . . . . .	34 „

Jakkolwiek powyższe zestawienie jest niezupełne i opiera się tylko na przypadkowej wiadomości o wymienionych obiektach, to jednak przyczyni się prawdopodobnie do tego, aby twierdzenie co do rzekomo przeważającego używania rur żeliwnych zostało co najmniej mocno zachwiane.

Należy natomiast przyjąć za fakt udowodniony, że nietylko w Niemczech, ale prawie w całym gospodarczo zorganizowanym świecie rura stalowa znalazła już należyłą ocenę.

Dlaczego więc nie miałyby być dla niej miejsca również w Polsce, która sama posiada kilka zakładów, zaliczanych do największych i najproduktywniejszych tego rodzaju? W rzeczy samej różne instytucje polskie użyły do swoich przewodów gazowych i wodnych rur stalowych bądź to już dawniej, bądź to dopiero w ostatnim czasie, jak np. przedewszystkiem górnośląski obwód przemysłowy, gdzie wielka część sieci rurowej składa się z rur stalowych, dalej powiat będziński, oraz miasta: Poznań, Bydgoszcz, Kraków i Bielsko. W tych ostatnich dwóch miastach zdarzyły się, szczególnie w zimie 1929 roku, liczne wypadki pęknięcia rur żeliwnych.

Przeto i tutaj musiałyby być możliwa w jeszcze dalszych kołach spokojna i nieuprzedzona ocena rury stalowej odnośnie do całokształtu jej właściwości. Potrzebne do tego jest tylko uznanie oczywistego faktu, że rura stalowa wstępuje dzisiaj na całym świecie w zawody i to co najmniej jako równouprawniona z rurą żeliwną.

Byłoby zresztą ciężkim błędem, gdyby w Polsce oceniano rurę żeliwną pod względem ekonomicznym wyżej niż rurę stalową. Według wykazu statystycznego wyprodukowały polskie wytwórnie rur stalowych w roku 1929, który napewno nie należy do najlepszych, około 123.000 tonn rur stalowych. Rocznią maksymalną zdolność produkcyjną wytwórni rur żeliwnych w Polsce podano w zeszycie 7, rocznika 1928 „Gazu i Wody« (str. 159) na około 100.000 tonn, obecną zaś konsumpcję rur żeliwnych określono w zeszycie 8 rocznika 1930 (strona 204) tego czasopisma na 13.000 tonn rocznie. Wobec tego istnieje pomiędzy rzeczywistą produkcją rur żeliwnych i stalowych stosunek blisko 1:10. Obliczając zaś produkcję według długości w metrach, stosunek ten byłby dla rur stalowych jeszcze korzystniejszy i wynosiłby co najmniej 1:15.

Pokaźna część produkcji rur stalowych idzie zagranicę, co jeszcze bardziej podkreśla ekonomiczne znaczenie tejże gałęzi przemysłu.

Rzeczywista produkcja rur stalowych w r. 1929 wynosiła zatem 123.000 tonn. Produkcja ta z pewnością może być jeszcze znacznie powiększona. W każdym razie przewyższa ona krajową produkcję rur żeliwnych.



W takich warunkach przywóz do Polski rur stalowych z zagranicy jest zupełnie zbędny, przeciwnie — jak z powyższych wywodów wynika — istnieje w Polsce własny, potężny i eksportujący przemysł rur stalowych. Wobec tego rura stalowa jest wytworem krajowym w pełnym tego słowa znaczeniu, wytworem, który zapewne w daleko większej mierze i skuteczniej niż rury żeliwne przyczynia się do rozwoju naszego przemysłu, jak i do korzystnego kształtowania się naszego bilansu handlowego.

W streszczeniu powyższych wyjaśnień pozwalamy sobie raz jeszcze zwrócić uwagę władz i osób, w których ręku leży decyzja co do tego, czy w danym przypadku stosować należy rury żeliwne czy też stalowe, na następujące wytyczne:

1) Należy przyjąć za fakt ustalony, że oba gatunki materiału w stanie nieochronionym mniej więcej w tym samym czasie rdzewieją. Jeżeli uważa się przy rurach żeliwnych grubość ścianki 8 mm zasadniczo za dostatecznie wytrzymałą, to ta sama grubość ścianki musi być również wystarczająca dla rur stalowych.

2) Przebieg rdzewienia rozszerza się jedynie wyjątkowo równomiernie na całej powierzchni rury; w regule polega on na nagryzaniu i niszczeniu poszczególnych miejsc, rozłożonych na rurze. Zniszczenie materiału żelaza w tych gniazdach rdzy postępuje względnie szybko, tak, iż grubość ściany rury posiada tylko małe znaczenie.

3) Jedynym środkiem, aby zapobiec temu przebiegowi lub aby go przynajmniej znacznie opóźnić, jest elastyczna i szczelna powłoka na powierzchni wolnej od rdzy, którą można osiągnąć przez zabieg wyżarzenia. Tylko rura stalowa umożliwia tego rodzaju postępowanie ochronne przy fabrykacji i posiada też z tego powodu przewagę nad rurą żeliwną. Rury żeliwne mogą zostać zniszczone w krótkim przeciągu czasu przez grafitację, choćby były pokryte najlepszą i nieuszkodzoną powłoką.

4) Rura stalowa posiada praktycznie bezwzględne bezpieczeństwo ruchu, podczas gdy rura żeliwna musi być uznana za niepewną ze względu na niebezpieczeństwo złamania.

5) Od ok. 400 mm  $\varnothing$  wzwyż cena rur stalowych jest niższa aniżeli cena rur żeliwnych, co wobec obecnego przesilenia gospodarczego powinno mieć tem większe znaczenie. Z powodu mniejszej wagi i większej długości rur stalowych także koszt przewozu i ułożenia są niższe.

Również z ogólnego stanowiska popieranie przemysłu rur stalowych przez zamówienia krajowe leży w gospodarczym interesie kraju, albowiem przyczynia się to do wzmocnienia zdolności eksportowej tego przemysłu.

#### Wnioski:

Ponieważ kwestja ochrony od rdzy przemawia na korzyść rury stalowej, przeto miarodajne dla wyboru materiału rur jest wyłącznie bezpieczeństwo ruchu.

Budujący instalacje rurociągowo dla ogólnogospodarczych celów musi stale zdawać sobie sprawę z wielkiej odpowiedzialności, jaką przyjmuje na siebie właśnie pod względem bezpieczeństwa rucliu podobnych instalacyj. Szczególnie ważne są wielkie przewody dopływowe, z którymi łączy się sieć rozdzielcza. Jeden wypadek pęknięcia rury w przewodzie głównym może spowodować większe szkody, aniżeli wart jest cały przewód, ponieważ podobne złamanie rury szkodzi równocześnie różnorodnym interesom wszystkich zainteresowanych.

W każdym razie już samo bezpieczeństwo ruchu zalecałoby wyłączne używanie rur stalowych dla wszystkich przewodów głównych, nawet w tym przypadku, gdyby koszty instalacji nie były niższe, jak to istotnie ma miejsce, lecz wyższe.

Dr HENRYK RUEBENBAUER.

### Międzynarodowa Wystawa Higjeniczna w Dreźnie.

(Sprawozdanie).

(Ciąg dalszy).

Trzecią część wystawy stanowi Wystawa Rządu Rzeszy i Państw niemieckich. Rząd Rzeszy dał obraz rozwoju ustawodawstwa sanitarnego i organizacji niemieckiej służby zdrowia w przeciągu ostatnich lat stu. Przedstawienie ustawowej organizacji służby zdrowia podzielono na 20 działów. W sali reprezentacyjnej umieszczono wielki model kolisty, dający pogląd na rozwój całości. Koło to, lekko stożkowato ku środkowi wzniesione, podzielone jest na 20 wycinków, które u szczytu stożka zaczynają się datą 1830, a kończą się u dołu stanem obecnym. Zwiedzający ma tedy przed sobą stożek rozwoju poszczególnych działów ustawodawstwa, które jednak ułożone są w pewnej chronologicznej łączności,



wyraźonej przez współśrodkowe koła. W ten sposób zwiedzający ma możność śledzić rozwój poszczególnych faz ustawodawstwa. Wycinki koła odpowiadają grupom, które w dalszych ubikacjach są szczegółowo rozwinięte. Grupy te są następujące:

1. Państwowa organizacja służby zdrowia.
2. Charytatywna opieka zdrowotna.
3. Komunalna opieka zdrowotna.
4. Ubezpieczenia socjalne.
5. Walka z epidemjami.
6. Odżywianie.
7. Ochrona zdrowotna robotnika.
8. Walka z gruźlicą.
9. Walka z chorobami wenerycznymi.
10. Zwalczanie alkoholizmu.
11. Opieka nad matką i dzieckiem.
12. Opieka nad młodzieżą szkolną.
13. Opieka nad młodzieżą pozaszkolną.
14. Opieka nad ułomnymi.
15. Opieka nad głuchym i ciemnym.
16. Opieka nad upośledzonym umysłowo.
17. Eugenika.
18. Pouczanie ludności o potrzebie higieny.
19. Walka z rakiem.
20. Personel leczniczy i opiekuńczy.

Z państw niemieckich wzięły udział w wystawie: Prusy, Bawaria, Saksonja, Turynja, Hesja, miasta hanseatyckie. Każde z tych państw przedstawiło tylko najcharakterystyczniejsze, wzorowe działy swej opieki nad zdrowiem.

Prusy. Instytut dla zwalczania chorób zakaźnych imienia Roberta Kocha przedstawił rozwój czynnego uodporniania, czyto przy pomocy żywych zarazków (ospa, wścieklizna), czyto zabitych zarazków (cholera, tyfus), czy też innych antygenów (błonica). Państwowy Instytut dla terapii doświadczalnej i chemoterapii w Frankfurcie n. M. pokazał diagnostykę przy pomocy surowic, terapię surowiczą i hemoterapię. Pruski Zakład krajowy dla higieny wody, ziemi i powietrza w Berlinie (Dahlem) daje przegląd sposobów zaopatrzenia w wodę, odprowadzania ścieków i usuwania nieczystości, metody badania i kontroli, poboru prób, transportu, metody badania chemicznego, fizycznego i bakteriologicznego, postanowienia prawne odnoszące się do nadzoru nad wodą, ziemią i powietrzem, oraz wyniki praktycznej kontroli w Prusach. Pruskie Ministerstwo Opieki Społecznej przedstawia schematycznie organizację służby zdrowia oraz wyniki statystyki sportowej.

Bawaria została opracowana przez Bawarski Związek Pracy dla podniesienia zdrowia ludności z siedzibą w Monachjum i podaje obraz organizacji opieki zdrowotnej w Bawarii w formie, będącej połączeniem usiłowań publicznych i prywatnych. Przedstawiono miejscowe i pozamiejscowe związki według ich składu, zadań i finansowania. Podano wyniki ich pracy. Na przykładzie miasta Norymbergi wykazano, w jaki sposób poszczególne zadania opieki zdrowotnej w dużym mieście bywają przeprowadzone przez zbiorowy wysiłek urzędowych instytucyj i prywatnych towarzystw. Współpracy ubezpieczonych w ramach związków, organom opieki społecznej, ich wyszkoleniu poświęcono osobne wykresy. Podano także szczegółowo przeprowadzenie praktycznych wskazań opieki oraz nauczanie szerokich mas ludu w kierunku higieny i dodano liczne statystyczne tablice. Salę zdobi wysoki obelisk, na którym przedstawiono alegoryczne figury z opieki zdrowotnej.

Saksonja pokazuje opiekę nad młodzieżą, ochronę ociemniałych i inwalidów, zwalczanie gruźlicy, opiekę nad niemowlęciem. Na przykładzie lekarza szkolnego przedstawiono, co szkoła może uczynić dla młodzieży, w jaki sposób przez ćwiczenia i miejsca wypoczynkowe po wsiach można wpływać na zdrowie młodego pokolenia. Na przykładzie klinik chorób kobiecych w Dreźnie i Chemnitz oraz zakładu dla chorych w Zwickau pokazano, w jaki sposób państwo przychodzi w pomoc kobiecie w jej najcięższej chwili, w jaki sposób państwo troszczy się o dziecko. Dalej wskazano na stan więziennictwa w Saksonji i stan zdrowia więźniów. Do najpiękniejszych obrazów wystawy należą filmy z kąpieliska Elster. Piękną i zajmującą rzeczą jest pokaz działalności Zakładu dla pracy rolnej w Pommritz (Versuchsanstalt für Landarbeitslehre in Pommritz i. Sa.), który ma za cel higienę pracy rolnej. Dano tu obraz życia wiejskiego, jego radości, jego wyższości nad życiem w miastach, higieniczniejszym warunkom życia wiejskiego w przeciwieństwie do życia w miastach. Dołączono jeszcze część historyczną, dotyczącą wysiłków kilku wybitnych ludzi około poprawienia warunków higienicznych ludności tak w mieście, jak i okolicy. Dano portrety z życiorysami Karola Gustawa Carusa, Seilera, Kreyssiga, V. Ammona, Choulanta, Richtera, Tienemanna, Reichenbacha, Prinza.

Turynja, ojczyzna Fryderyka Fröbela, okazała opiekę nad młodzieżą, zakłady wycho-



wawcze i przedszkola. Tyryngja jest państwem miast drobnych i napół uprzemysłowionych wsi. Wysiłek państwa jest więc skierowany ku zapewnieniu opieki dzieciom w czasie pracy zarobkowej rodziców, a rodzicom ku zapewnieniu im życia możliwie najzgodniejszego z zasadami higieny. Dano więc obrazy freblówek z Schweina, Bad Blankenberg, ochronkę w Stadtroda, koło opieki nad młodzieżą w Tyryngji.

Jako część specjalną kraju dołączono pokazy Turyńskiego Krajowego Urzędu dla Miar i Wag.

Hesja daje obrazy zakładów leczniczych i sanatorjów oraz wykresy rozszerzenia wola. Bad Nauheim przedstawia doskonale urządzone Instytuty diagnostyczne. Uniwersytet w Giesen okazuje walkę z lupusem i chorobami skórnymi, szczególnie zaś leczenie lupusa dietą. Klinika okulistyczna daje wyniki swej pracy szczególnie nad zardzewieniem i zaśniedzeniem oka wewnętrznego po zranieniu okruszkami żelaza lub miedzi. Instytut dla kultury ciała przedstawia badania nad zużyciem.

Wolne miasta hanseatyckie Hamburg i Brema pozwalają wglądać w szczególne zadania wielkich portów na polu zdrowotnym. Ruch wychodźczy i przyjezdny oraz niebezpieczeństwo zawleczenia zaraz, w wóz nieodpowiednich do użycia artykułów żywności wymagają ciągłej i sprawnej kontroli. Wyjątkowego znaczenia nabiera tu dezynfekcja i zwalczanie szkodników, które są tu znacznie ważniejsze, niż w głębi lądu.

Obydwa miasta przedstawiają wspólnie ciężką pracę dezynfekcji dużych parowców transoceanicznych według najnowszych metod, Bremen nadto pokazuje sposób zaopatrzenia w wodę dużego okrętu, oraz zakłady kąpielowe i odkażające dla wychodźców, a Hamburg daje model rzeźni granicznej.

Państwowy Instytut Higieniczny w Hamburgu okazuje liczne tablice i przedmioty, mające ilustrować jego wszechstronną działalność, szczególnie badanie nad dżumą, dezynfekcję kanałów, walkę ze szczurem, usuwanie ścieków i śmieci. Środek pawilonu hanseatyckiego zajmuje duże graficzne przedstawienie organizacji zdrowotności w państwie hamburskiem, a z obu stron znajdują się obrazy bremeńskich i hamburskich zakładów dla chorych. Pod tytułem »zdrowe miasto« podane są obrazy z hamburskiego i bremeńskiego okręgu willowego, obejmującego mieszkania i osiedla wśród ogrodów. Dano także obrazy z klinik i szpitali, szczególnie uwzględniając w Hamburgu opiekę nad chorymi

wenerycznie, w Bremie kliniki dziecięce z salami na wolnym powietrzu.

Osobny dział stanowi kontrola żywności. Model, znajdującego się w Hamburgu auta dla kontroli mleka, dowodzi, jak poważnie miasto zajmuje się tą sprawą. Dalej przedstawiono szereg modeli, w jaki sposób jest zorganizowana higiena pracy i rzemiosła w dużych zakładach hamburskich, oraz masowe przechowywanie żywności. Dalszy oddział pokazuje opiekę nad kulturą ciała w obu miastach. Duży model wyobraża hamburski zakład kąpielowy, place dla sportów i zabaw, kąpiele powietrzne, miejsca wypoczynkowe dla robotników, ubogich i młodzieży.

Wystawa państw niemieckich jest nadzwyczaj interesująca, gdyż każde z państw dało obraz najbardziej charakterystycznych wysiłków i prac, tak, że różnorodnością swą raczej bawi i rozrywa, aniżeli nuży.

Miasta niemieckie dały wspólny pokaz: »zdrowotność w miastach niemieckich«, opracowany według jednolitego planu i dający pogląd, w jaki sposób zadania, traktowane w oddziale naukowym, zostały praktycznie w czyn wprowadzone. Nowoczesna higiena socjalna zawdzięcza swój rozwój, zwłaszcza powojenny, w przeważnej części inicjatywie miast. Kiedy przy końcu zeszłego wieku z powodu coraz silniejszego uprzemysłowienia i nagromadzenia ludności w ciasnych ramach mieszkań wystąpiły masowe szkody dla zdrowia, wtedy miasta stanęły przed rozlicznymi problemami, zdążającymi do podniesienia zdrowotności.

Nie szcędząc olbrzymich wydatków pieniężnych rozpoczęły miasta dobrowolnie pracę nad umocnieniem zdrowych i ochroną przed chorobami i innymi szkodami dla zdrowia. Uzdrawienie stało się coraz ważniejszym terenem pracy zarządów miejskich. Zwłaszcza w czasach krytycznych powojennych, kiedy ciasnota pieniężna nie pozwoliła poszczególnym jednostkom na najdrobniejszy wydatek w kierunku zdrowotnym, miasta wzięły na siebie opiekę nad zdrowiem dziecka, młodzieży, robotnika. Wystawa daje dokładny pogląd, jak szeroka jest działalność miast na tem polu. W każdym mieście znajdują się zakłady opieki nad matką, niemowlęciem, dzieckiem, gruźlikiem, poradnia dla chorych wenerycznie. Największą jednak opieką cieszą się dzieci szkolne: wszędzie lekarze szkolni starają się zawczasu ochronić młodzież przed niebezpieczeństwem, wszędzie istnieje też opieka den-



tystyczna. Równocześnie dbają miasta o wypocznik dziecka, dając mu wytchnienie na świeżym powietrzu i wakacyjne schronisko. Opieka zdrowotna rozciąga się także na walkę z alkoholizmem, na ułomnych, psychopatów, chorych umysłowo, gdzie niegdzie na reumatyków, rakowatych i wolaratych. W niektórych miastach istnieją poradnie małżeńskie. Nie mniejszą opieką otaczają miasta sporty, ćwiczenia cielesne i kąpiele.

Wielką uwagę przywiązują miasta do zaopatrzenia w żywność: rzeźnie, hale targowe, zaopatrzenie w mleko, kontrola nad żywnością — stanowią jednolitą organizację, stojącą pod fachowem kierownictwem. Ciekawe jest, że niektóre miasta jeszcze dotychczas muszą prowadzić kuchnie dla ubogich.

Jeżeli miasta niemieckie są prawie zupełnie wolne od chorób zakaźnych, to zawdzięczają ten stan pierwszorzędym urządzeniom: wodociągi, usuwanie nieczystości, dezynfekcja i dezynsekcja, wzorowe zabudowanie ulic i rozbudowa miast nie tylko w kierunku wysokopiętrowych kamienic, ale nadewszystko w kierunku szeroko założonych dzielnic willowych, względnie mieszkań ogródkowych. Na wystawie okazano różne formy organizacyjne, które dają obraz, jak ogromną gałąź opieki społecznej w ramach miasta stanowi opieka zdrowotna. Dla uniknięcia podwójnej pracy, gdyż na polu zdrowotnictwa pracują również związki i towarzystwa ubezpieczeniowe, oraz prywatne, wolne towarzystwa opiekuńcze, przystąpiono ostatnio do stworzenia »Jedności pracy dla opieki zdrowotnej« (Arbeitsgemeinschaft für Gesundheitsfürsorge), która ujmując wszystkie siły tak publiczne, jak prywatne, dostarcza jednolitej opieki nad ludnością.

Nic dziwnego, że w tych warunkach cyfry śmiertelności w Niemczech niezmiernie się zmieniły. Śmiertelność wszystkich klas wieku zmalała:

niemowląt	od roku 1900	o 44%
dzieci 2-letnich	„ „ 1913	„ 60%
„ 2—3-letnich	„ „ „	„ 80%
„ 10-letnich	„ „ „	„ 50%
20-letnich mężczyzn		„ 15%
„ kobiet		„ 21%
25-letnich mężczyzn		„ 14%
„ kobiet		„ 27%

Najnowsza niemiecka tablica śmiertelności wykazuje, że wiek ludzi produktywnych (15 do 65 lat) wynosi średnio 43·8 lat, czyli wzrósł o 2·3 lat. Z przedłużeniem życia wzrasta jednak liczba nie-

produktywnych, którzy pobierają renty, pensje, ubezpieczenia, przez co ciężary socjalne wzrastają. Ilość starców wzrosła w ten sposób w Niemczech z 3·5 na 8·5 miliona. Produktywna klasa wieku wzrosła bowiem o 21<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, ale równocześnie klasa starców ponad 65 lat wzrosła o 26<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, gdy klasa młodzieży do lat 15 zmalała o 18<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, a ilość urodzin żywych zeszła w roku 1927 na 18·4<sup>0</sup>/<sub>00</sub>, wobec 40<sup>0</sup>/<sub>00</sub> w roku 1875. Największy spadek urodzin i najmniejszą płodność małżeńską wykazuje Saksonja, Berlin i Hamburg, t. j. okolice najbardziej uprzemysłowione i zaludnione. W Saksonji rozwinięty jest silnie przemysł tekstylny, zatrudniający liczne kobiety, które skazane są na bezżeństwo wobec braku mężczyzn. Kobiet niezamężnych w wieku 15 do 35 lat jest o 37<sup>0</sup>/<sub>0</sub> więcej, niż niezamężnych mężczyzn w tymże wieku, i pomimo wzrostu ilości zawartych małżeństw, ilość dzieci ślubnych coraz maleje, zwiększa się zaś ilość dzieci nieslubnych, których śmiertelność jest znacznie większa. Wpływ pracy zarobkowej na zdrowie kobiety i jej zdolność macierzyńską opracował Hirsch w klinice chorób kobiecych w Lipsku. Nadwyżka urodzin nad śmiertelnością ciągle maleje do tego stopnia, że miasta duże i przemysłowe rosną przez dopływ ludności wiejskiej, a nie przez urodziny. W ten sposób powstaje kryzys ludzki. Elster, zajmujący się biologią socjalną, i Syrup obliczają, że przemysł musi mieć ciągły dopływ sił ludzkich, gdyż robotnik fabryczny żyje stosunkowo krótko (około 40 lat), tymczasem przybytek sił młodych jest coraz mniejszy do tego stopnia, że w niedługim czasie, bo około roku 1940 przemysł będzie się musiał liczyć z brakiem tych sił. W ten sposób gospodarka państwowa może doznać znacznego uszczerbku: zmniejszenie urodzin i przesunięcie granicy wieku śmiertelności. Stąd też konieczność zatrudniania w przemyśle w zwiększonej mierze sił kobiecych. Taki jest mniej więcej stan kapitału ludzkiego we wszystkich miastach przemysłowych. Naturalnie w jednych krajach stosunki te są zaledwie zaznaczone, w innych znajdują się już w pełnym toku.

W obecnych czasach wprawdzie maszyna zastępuje pracę człowieka, ale niema takiej maszyny, któraby mogła być porównana do organizmu ludzkiego. Żaden motor nie pracuje z takim wynikiem, jak ludzkie mięśnie i ludzkie nerwy. Stąd troska o ten motor — siłę ludzką, która stanowi drogi skarb dla samego robotnika i dla pracodawcy, który z tego motoru korzysta. Takie jest uzasad-



nienie naukowe i gospodarcze higieny pracy i przemysłu. I chociaż wydatki na utrzymanie w sprawności tego ludzkiego motoru wydają się dla pracodawców ciężkie, przecież na długi termin muszą się opłacać, gdyż są to wydatki, związane ze staraniem o siłę do pracy, o ludzki kapitał.

Tutaj wysuwa się na pierwszy plan wzajemny stosunek wsi do przemysłu. Przemysłu, który zużywa siły ludzkie — i wsi, która posiada ich nadmiar, przeznaczony na dostawę do miasta. Wieś zaś pracuje w warunkach zdrowszych, korzystniejszych i dostarcza oprócz sił ludzkich także środków żywności. Stąd wniosek, że środki żywności powinny być o tyle tańsze od wyrobów przemysłu, o ile praca na roli mniej niszczy, mniej ściera ludzkiego kapitału.

Związek przemysłowców Rzeszy postawił następującą dewizę: »Niekorzystny stosunek między zapotrzebowaniem kapitału a wewnętrzną jego podażą zmusza nie tylko do oszczędnego gospodarzenia nim, ale także do celowego i umiejętnego zużycia gospodarczego każdego nowo napływającego kapitału«. Jeśli w miejsce »kapitał« podставimy pojęcie »człowiek«, w takim razie znajdziemy stwierdzenie, że nie tylko o żyjącego i pracującego człowieka należy mieć troskę, ale nade wszystko należy się starać o napływ młodego pokolenia, roztoczyć opiekę nad dzieckiem i młodzieżą.

(Dokończenie nastąpi).

## Międzynarodowy Związek Przemysłu Gazowniczego.

Pierwszą myśl międzynarodowego porozumienia w dziedzinie gazownictwa rzucił przeszło 10 lat temu ówczesny prezes Société Technique de l'Industrie du Gaz en France, p. Fr. Rouland. Pogląd swój w tej mierze wypowiedział on na dorocznym zjeździe gazowników francuskich w r. 1919, wobec przedstawicieli pokrewnych zrzeszeń państw sprzymierzonych i zaprzyjaźnionych. Lata następne nie sprzyjały zrealizowaniu tej myśli. Podniósł ją dopiero w r. 1929 jeden z następców p. Roulanda, p. A. Baril. Prace przygotowawcze zabrały rok czasu, poczem p. G. Vautier, prezes Union Syndicale de l'Industrie du Gaz en France, zwrócił się do przewodniczących związków gazowniczych Anglii, Austrii, Belgii, Czechosłowacji, Danii, Hiszpanii, Holandii, Italii, Jugosławii, Kanady, Niemiec, Polski, Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej i Szwajcarii z oficjalnym zaproszeniem

na organizacyjne zebranie w Paryżu, w dniu 25 listopada 1930 r.

Na zebranie to przybyli przedstawiciele gazownictwa belgijskiego, czechosłowackiego, greckiego, hiszpańskiego, holenderskiego, italskiego, jugosłowiańskiego, niemieckiego, Stanów Zjednoczonych A. P. i szwajcarskiego, nie licząc gospodarzy zebrania — Francuzów. Między związkami, które nie mogły wziąć udziału w zebraniu, znalazło się i nasze Zrzeszenie Gazowników i Wodociągowców Polskich.

Lwią część obrad zajęło uzgodnienie i przyjęcie projektu statutu nowej organizacji. Zasadnicze postanowienia jednogłośnie przyjętego statutu są następujące:

»Zadaniem Międzynarodowego Związku Przemysłu Gazowniczego (Union Internationale de l'Industrie du Gaz) jest badanie wszystkiego, co posiada związek z gazownictwem, w celu popierania postępów na polu technicznym i gospodarczym. W tym celu Związek:

- a) organizuje zjazdy międzynarodowe;
- b) prowadzi biuro sprawozdawcze (bureau de documentation), które dostarcza swym członkom, na życzenie względnie okresowo, wyniki badań nad pewnymi zagadnieniami lub doświadczeń poczynionych w zakładach gazowych lub podobnych różnych państw;
- c) publikuje sprawozdania z tych zjazdów, referaty i inne wiadomości odnoszące się do tej dziedziny;
- d) nawiązuje pobratymcze stosunki między swymi członkami.

Siedzibą Związku jest Paryż.

Do Związku mogą należeć organizacje zawodowe oraz osoby fizyczne.

Związkiem kieruje zarząd (comité de direction), wybrany przez walne zebranie (assemblée générale). Co roku ustępuje trzecia część członków zarządu. Członkowie ustępujący mogą być powtórnie wybrani. Zarząd może ustanowić sekretariat generalny, który z kolei może powołać komisje dla badania poszczególnych zagadnień.

Zjazd, połączony z walnym zebraniem, zbiera się co najmniej co dwa lata w miejscu oznaczonym przez poprzednie walne zebranie, o ile specjalne okoliczności nie będą wymagały zmiany. Prawo przeprowadzenia takiej zmiany przysługuje zarządowi. Zarząd ma również prawo zwołania nadzwyczajnego walnego zebrania, z zachowaniem zawartych w statucie przepisów.



Zarząd ustala porządek obrad zjazdów i walnych zebrań i rozsyła go wszystkim członkom przed zjazdem czy walnym zebraniem. Referaty i dyskusje na zjazdach i walnych zebraniach odbywają się w języku francuskim, angielskim i niemieckim. Członkowie Związku opłacają składkę w wysokości ustalonej przez statut.

Ustąpienie członka musi być zgłoszone na piśmie w terminie oznaczonym przez statut.

Czas trwania Związku ustala się na lat pięćdziesiąt. Wniosek o wcześniejsze rozwiązanie musi być zgłoszony na walne zebranie, które w tym wypadku wybiera komisję likwidacyjną.

Następnie wybrano tymczasowy zarząd, w skład którego weszli: Escher (Szwajcaria) jako przewodniczący, Müller (Niemcy), Henrion (Belgia), Baril (Francja), Mazzetti (Italia) i Keclik (Czechosłowacja) jako wiceprzewodniczący. Sekretarzem generalnym został p. Mougín (Francja).

Gazownicy polscy, którzy — jak wspomniano na wstępie — nie mogli wysłać swego przedstawiciela na zebranie organizacyjne, witają z uznaniem podjętą przez Kolegów francuskich inicjatywę międzynarodowej współpracy na polu gazownictwa. Widocznym znakiem tego jest przystąpienie do nowo utworzonego Związku Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich, którego delegat będzie uczestniczył już w najbliższym zebraniu, mającym się odbyć w tych dniach.

Zaznaczyć przytem należy, że istnieją już podobne międzynarodowe organizacje elektrowni oraz tramwajów i kolejek dojazdowych.

## Propaganda.

### Pokazy gotowania w średnich i małych gazowniach.

Nie ulega wątpliwości, że jednym z najlepszych sposobów pozyskania nowych konsumentów gazu jest naoczne przekonanie ich o zaletach kuchenki gazowej. Na stały fachowy personal propagandowy i stałą salę pokazową może sobie pozwolić tylko większy zakład. Ostatnio np. Lwów urządził wzorową salę pokazów, wyposażoną w aparat projekcyjny. Zresztą ponoszenie tego rodzaju kosztów przez mniejsze zakłady nie miałyby celu, gdyż stały personal i stały lokal — przy małej ilości osób zainteresowanych — nie byłyby odpowiednio wykorzystane.

Natomiast urządzenie sporadycznych pokazów leży w zakresie możliwości nawet małej gazowni, a takie imprezy cieszą się zawsze dużym zainteresowaniem.

Jak się dowiadujemy, dyrekcja Zjednoczonych Gazowni Polskich w Tomaszowie Mazowieckim urządziła przy pomocy działu propagandy Gazowni Miejskiej w Łodzi, 25 stycznia r. b. pierwszy pokaz gotowania i pieczenia na gazie, który wywołał w mieście tak duże zainteresowanie, że około 200 osób musiało odejść z powodu braku miejsca. Zachęcony tem zarząd Gazowni zamierza urządzić jeszcze parę pokazów zastosowania gazu nie tylko w gospodarstwie domowym, ale również w rzemiośle i przemyśle.

Zarząd Gazowni Miejskiej w Kaliszu skorzystał z urzędzonej w ostatnich czasach w tem mieście »Ruchomej Wystawy« i wystąpił na niej z własnym pawilonem gazowym, w którym udzielano szczegółowych wskazówek obchodzenia się z wystawionymi przyborami gazowymi. Liczne zakupy, a nawet listy dziękczynne były rezultatem tej wystawy.

## Dział sprawozdawczy.

**Porównawcza analiza koksu gazowniczego i hutniczego.** Zakład badania materiałów przy Politechnice w Zurychu wykonał porównawcze analizy koksu hutniczego i koksu z gazowni Rapperswil, wyposażonej w piec o małych komorach i urządzenie do suchego gaszenia koksu. Próbkę koksu z gazowni została pobrana bez uprzedniego zawiadomienia teje.

Wyniki analiz były następujące:

	koks hutniczy	koks gazowniczy
wilgoć	0.9%	0.1%
popiół	8.6%	7.7%
substancja węglowa	88.0%	90.7%
części lotne	2.5%	1.5%
	100.0%	100.0%

wartość kaloryczna dolna	7.186 kcal	7.319 kcal
„ „ górna	7.220 „	7.339 „

[Schweizer. Verein v. Gas- u. Wasserfachmännern Monats-Bulletin, XI, 9 (1931)].

**Doświadczenia z regulatorami ciśnienia.** Gazownia Rapperswil wbudowała u pewnej ilości konsumentów, pobierających gaz bezpośrednio z sieci wysokoprężnej, regulatory ciśnienia, które posiadały gumowe siodła zaworów. Te gumowe uszczelnienia w niedługim przeciągu czasu wzdęły się i zwężyły przelot gazu. Dostarczone przez wytwórnię regulatorów uszczelnienia z miedzi okazały się również



nieodpowiednie. Dopiero założone przez gazownie uszczelnienia z cyny do lutowania odpowiedziały w zupełności swemu zadaniu. [*Schweizer. Verein v. Gas- u. Wasserfachmännern Monats-Bulletin*, XI, 19 (1931)].

**Dwie mało znane przyczyny wybuchów.** W *»Chemiker Zeitung«* z 11/X 1930 zwraca dr Wolf z Laboratorium badawczego I. G. Farbenindustrie A. G. uwagę na dwie mało znane przyczyny wybuchów.

Pierwsza dotyczy zbiorników gazowych, w których zachodzi często korozja siarkowa, tworzący się zaś przy ten siarczek żelaza posiada zdolność samozapalania się. Skoro dotknięty taką korozją zbiornik otworzy się, nie opróżniwszy go w pierw dokładnie z gazu, tak, że wewnątrz znajduje się jeszcze mieszanina wybuchowa, może nastąpić skutek samozapalenia się siarczku żelaza wybuch, nawet jeśli w pobliżu niema żadnego otwartego płomienia.

Druga przyczyna wybuchów dotyczy atmosfer, przesyconych pyłkiem aluminium lub innego metalu.

**Zasady projektowania małych zakładów kąpielowych** opublikowali w *»Czasopiśmie Technicznym«* [XLIX, 9 (1931)] inż. Z. Rudolf i T. Kowalczyk. Autorzy omawiają dokładnie poszczególne części składowe zakładów kąpielowych oraz podają wzory na obliczenie wielkości zakładu w stosunku do ilości mieszkańców osiedla, zapotrzebowania wody i pary, powierzchni ogrzewalnej kotła, przekroju kolumny i t. d. W końcu zamieszczają szkice trzech typów kąpielisk dla małych miast i wsi z podaniem przybliżonych kosztów budowy.

**Owady niszczące metale.** W *Kaiser-Wilhelm-Institut für Metallforschung* przeprowadzono ciekawą doświadczenia z dwoma odmianami żuków (*Dermestes larvarius* i *Dermestes peruvianus*), znalezionych w izolacji filcowej przy naprawie uszkodzonej rury ołowianej wodociągowej. Owady te, długości około 8 mm, zamknięte w puszcze z blachy ołowianej grubości 0,2 mm, przegryzały ją w ciągu 4 godzin. Przewiercenie cynfolji tej samej grubości trwało 9 razy dłużej, natomiast aluminium, cynku i mosiądzu nie zdołały uszkodzić [*Nowiny Techniczne*, V, 14 (1931)].

## Wydawnictwa nadesłane.

Wojciech Saryusz-Zaleski: *Dzieje przemysłu w b. Galicji 1804—1929 ze szczególnem uwzględnieniem historii rozwoju S. A. L. Zieleniewski i Fitzner-Gamper*. Publikacja ta o 340 str. in quarto została wydana w związku z 125-leciem istnienia Firmy Zieleniewskiego i stanowi szczęśliwy wyjątek w wydawnic-

twach, ukazujących się przy podobnych okazjach. Nie jest to na zwykłą miarę zakrojona «księga jubileuszowa», na którą nie szczędzi się kosztów, ale która w istocie jest reklamą, lecz dzieło o dużej wartości naukowej. Oprócz bardzo bogato i starannie opracowanej części, odnoszącej się do dziejów przemysłu galicyjskiego z końcem XVIII i całego XIX stulecia, książka omawiana przedstawia rozwój Firmy L. Zieleniewski, jednej z najpoważniejszych w kraju, i ciężkie zmagania się jej z konkurencją przemysłu austriackiego.

Rozwój przemysłu, stanowiący jeden z ważnych elementów naszego życia społecznego, jest prawie nietknięty przez historyków, przede wszystkim z powodu trudności zebrania odpowiednich materiałów. Omawiana publikacja tem bardziej nabiera wartości i powinna stać się dla historyka źródłem cennych wiadomości, a dla innych wielkich firm wzorem godnym naśladowania.

J. D.

## Przegląd czasopism.

„Gas Journal“, 190, Nr. 3489 (1930). Kronika redakcyjna. — Nadesłane. — Wiadomości gospodarcze. — Wiadomości bieżące. — Obchód 60-lecia Manchester District Institution of Gas Engineers. — Doroczne walne zebranie Southern Association of Gas Engineers and Managers. — Piękny przykład gazowego oświetlenia ulicy. — Wiadomości z parlamentu. — Doroczne zebranie Auckland Gas Comp. — Gaz na londyńskiej wystawie w Olympji. — H. T. Angus: Sprawność kuchennek i odprowadzenie spalin. — Patenty. — Doroczne walne zebranie British Gas Light Comp. — Wyniki osiągnięte przez towarzystwa gazownicze w roku 1929.

„Gas Journal“, 190, Nr. 3490 (1930). Kronika redakcyjna. — Nadesłane. — Wiadomości gospodarcze. — Nowe książki. — Wiadomości bieżące. — Znormalizowana metoda badania wytrzymałości koksu. — Gazownia w Rio de Janeiro. — Gaz na Targach w Birmingham. — J. J. Brown: Paliwo domowe otrzymywane przy destylacji w wysokiej temperaturze. — T. H. Madden: Sortowanie i mieszanie węgla. — S. B. Jones: Doświadczenia z retortami pionowymi w małej gazowni. — Patenty. — Wiadomości z parlamentu. — Wiadomości prawnicze. — Wyniki osiągnięte przez towarzystwa gazownicze w roku 1929.

„Gas Journal“, 190, Nr. 3491 (1930). Kronika redakcyjna. — Wiadomości gospodarcze. — Nadesłane. — Wiadomości bieżące. — Wiosenne zebranie North British Association of Gas Managers. — F. Perna: Nowa piecownia syst. Glover-West w gazowni miejskiej w Brnie, Czechosłowacja. — C. D. Blackhall: Naprawa przyborów gazowych. — Wiadomości z parlamentu.

„Gas Journal“, 190, Nr. 3492 (1930). Kronika redakcyjna. — Wiadomości gospodarcze. — Wiadomości bieżące. — Postęp w dziedzinie badań węglowych. — W. T. Dunn: Gaz w Japonji i na Dalekim Wschodzie. — Uruchomienie pieców o retortach pionowych i ruchu ciągłym syst. Woodall-Duckham w Tredegar. — O. H. Fogg: Kwestje ekonomiczne związane z rozszerzaniem dziedzin oddania gazu. — F. R. Thompson: Samoczynna kontrola zaworów przy ssakach. — Patenty. — F. Perna: Nowa piecownia syst. Glover-West w gazowni miejskiej w Brnie, Czechosłowacja (dok.). — Ph. B.



Nicholson: W sprawie smoły drogowej. — W. Scott: Interpretacja wyników analiz chemicznych dla gazowni. — J. M. Dow: Odwadnianie i destylacja smoły węglowej w gazowni z roczną produkcją ok. 10,000,000 m<sup>3</sup>. — Narodowy Komitet Oświetleniowy Wielkiej Brytanji.

„Gas Journal“, 190, Nr. 3493 (1930). Kronika redakcyjna. — Nadesłane. — Wiadomości gospodarcze. — Wiadomości bieżące. — Wiadomości ze Szkocji. — A. M. Beebee: Nowy postęp w dziedzinie oczyszczania gazu. — Nowoczesne maszyny do smołowania dróg. — J. T. Spencer: O gazowni w Weston-super-Mare. — Nowe książki. — G. W. G. Tatham: Piece o retortach pionowych i ruchu okresowym syst. Woodall-Duckham w gazowni w Waddon. — Rozporządzenia do ustawy gazowniczej. — Zwyczajne walne zebranie Bombay Gas Comp. — Patenty.

„Gas Journal“, 190, Nr. 3494 (1930). Kronika redakcyjna. — Nowe książki. — Wiadomości gospodarcze. — Wiadomości bieżące. — Narodowe Towarzystwo dla walki z dymem. — Doroczne zebranie North of England Gas Managers' Association. — Destylacja w niskiej temperaturze. — Piece pionowe syst. Glover-West w Lea Bridge. — J. W. Pallister: Rozszerzenie czyszczalni w gazowni Middlesbrough. — H. B. Kendrick: Kontrola retort pionowych. — Wiadomości z parlamentu. — Konferencja B. C. G. A. w Ayr. — J. H. Willis: Bezwodny zbiornik gazowy M. A. N. — Patenty. — Rozporządzenia do ustawy gazowniczej.

„Gas Journal“, 190, Nr. 3495 (1930). Kronika redakcyjna. — Nadesłane. — Wiadomości gospodarcze. — Wiadomości bieżące. — Koks dla opału domowego. — H. I. Skilton: Duży czyszczalnik dla gazu w Kubie. — F. Shewring: Oświetlenie wysepek bezpieczeństwa. — Doroczne walne zebranie London and Southern District Junior Gas Association. — J. E. Cooper: Siarka do celów rolniczych z oczyszczania gazu na drodze mokrej. — E. W. L. Nicol: Koks gazowniany a gaz i paliwa konkurencyjne. — Konferencja B. C. G. A. w Malvern. — G. N. Scott: Działanie gruntu na izolacje rurociągów. — Patenty. — Gaz w Wellington (Nowa Zelandja). — Walne zebranie Colombo Gas and Water Comp. — Wiadomości prawnicze. — Wiadomości z parlamentu.

„Gas Journal“, 190, Nr. 3496 (1930). Kronika redakcyjna. — Wiadomości gospodarcze. — Wiadomości bieżące. — Doroczne walne zebranie Society of British Gas Industries. — Wiosenne zebranie Midland Association of Gas Engineers. — Zebranie Eastern Counties Gas Managers' Association. — D. V. Hollingworth: Plany, budowa i ruch nowoczesnych pieców koksowniczych oraz urządzeń dla produktów ubocznych, dostosowanych do wyrobu gazu miejskiego. — B. Grainger: Rhymney and Aber Gas Company. — A. Gregory: Harwich Gas Company. — C. R. Fowler: Konkurencja z elektrycznością w gminach wiejskich. — Doroczne walne zebranie Hong-Kong and China Gas Comp. — Wiadomości z parlamentu. — Wiadomości prawnicze. — Zebranie Croydon Gas Comp.

„Gas Journal“, 190, Nr. 3497 (1930). Kronika redakcyjna. — Nadesłane. — Wiadomości bieżące. — J. H. Brearley: Sprawa „Coalitu“ znowu aktualna. — G. Evetts: Racjonalizacja gazownictwa. — Godło Institution of Gas Engineers. — H. J. Hodson: Dział gazownictwa i przemysłów paliwowych (z metalurgją) uniwersytetu w Leeds. — Gazownie w Leeds. — Zakłady firmy Clayton, Son & Co. — Zakłady York Gas Company. — Zakłady firmy Wilsons & Mathiesons. —

Doroczne zebranie Wales and Monmouthshire District Institution of Gas Engineers and Managers. — W. C. Jackson: Wpływ kombinowanej płóczki odwadniającej i naftalenowej na kosztą rozprzawienia gazu. — Uszkodzenie przewodów gazowych przez prąd elektryczny. — Piece koksownicze Beckera w zakładach Smithywood. — Wiadomości z parlamentu. — Wiadomości gospodarcze. — Doroczne zebranie Imperial Continental Gas Association. — Doroczne zebranie Montevideo Gas and Dry Dock Comp. — Doroczne zebranie Cape Town and District Gas Light and Coke Comp. — Pytania przy egzaminach Institution of Gas Engineers. — Rozporządzenia do ustawy gazowniczej.

„Gas Journal“, 190, Nr. 3498 (1930). Kronika redakcyjna. — Wiadomości gospodarcze. — Nadesłane. — Wiadomości bieżące. — Doroczne zebranie Narodowej Rady Gazowej Wielkiej Brytanji i Irlandji. — G. Evetts: Racjonalizacja gazownictwa (c. d.). — Doroczne zebranie oddziału szkockiego Narodowej Rady Gazowej. — Wiadomości z parlamentu. — C. M. Walter: Próby palenisk gazowych w Birmingham — L. M. Weldon: Hartlepool Gas and Water Comp. — Konferencja B. C. G. A. w Morecambe. — Doroczne zebranie South African Lighting Association. — Pytania przy egzaminach City and Guilds of London Institute. — Patenty.

„Gas Journal“, 190, Nr. 3499 (1930). Kronika redakcyjna. — Nadesłane. — Wiadomości bieżące. — Wiadomości gospodarcze. — Sprawozdanie z dorocznego walnego zebrania Institution of Gas Engineers. — J. W. Cobb: Institution of Gas Engineers a Uniwersytet: Nauczanie i praca badawcza. — C. F. Broadhead: Przeróbka smoły na nowy materiał wiązący dla dróg. — M. Fishenden: Przewodzenie ciepła ze szczególnem uwzględnieniem nowoczesnych metod wyrażania danych konwekcyjnych. — E. W. Smith: Odwadnianie gazu. — E. G. Steward: Rola pieców koksowniczych. — F. Prentice: Doświadczenia z bezwodnym zbiornikiem gazu. — W. H. Hoffert: Wymywanie benzolu ze szczególnem uwzględnieniem tego procesu w gazowniach.

„Gas Journal“, 190, Nr. 3500 (1930). Kronika redakcyjna. — Nadesłane. — Wiadomości gospodarcze. — Wiadomości bieżące. — W. E. Cone: Smoła węglowa ze szczególnem uwzględnieniem prac drogowych. — R. J. Bennie: Paliwo gazowe w Nowej Południowej Walji. — Wiadomości z parlamentu. — Wiadomości prawnicze. — Patenty. — Rozporządzenia do ustawy gazowniczej.

„Gas Journal“, 190, Nr. 3501 (1930). Kronika redakcyjna. — Wiadomości gospodarcze. — Nadesłane. — Wiadomości bieżące. — G. Evetts: Racjonalizacja gazownictwa (c. d.). — Letnie zebranie Cumberland and Westmorland Gas Managers' Association. — Nowe książki. — A. Thomas: Taryfy gazowe. — F. W. J. Belton: Naftalen? — Wiadomości z parlamentu. — Wiadomości prawnicze. — Patenty.

„Gas- u. Wasserfach“, 73, Nr. 34 (1930). A. Lang: Nowoczesne ujęcia wody w związku z chemicznymi sposobami utrwalań gruntu. — S. Clodius: Nowości w dziedzinie stosowania gazu na targach wiosennych w Kolonji, 1930. — Koester: Kielichy rurowe używane w wodociągach berlińskich. — E. Ott: Nowa pipeta absorbcyjna dla dokładnej analizy gazu. — L. Zipperer i G. Müller: W sprawie obliczania ciężaru gatunkowego gazów w stanie suchym na podstawie danych uzyskanych przyrządem Bunsena-Schillinga. — Achema VI. — Nadesłane. — Przegląd gospodarczy. — Osobiste. — Z ruchu i zarządu. — Komuni-



katy firm. — Komunikaty Centrali dla zastosowania gazu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach“, 73, Nr. 35 (1930). Denk: Wyniki ruchu wodociągu miasta Królewca. — Weyrich: Nowości w dziedzinie aparatów i przyrządów mierniczych dla gazownictwa. — G. Weissenberger: Wymywanie naftalenu zapomocą tetraliny. — O. Krebs: Olej płóczyący dla benzoli, jego stosowanie i chłodzenie. — A. Thau: Metoda Petita oczyszczania gazu z siarki. — Nadesłane. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Osobiste. — Z ruchu i zarządu. — Komunikaty firm. — Komunikaty Centrali dla zastosowania gazu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach“, 73, Nr. 36 (1930). K. Bunte i W. Litterscheidt: Szybkość zapłonu mieszanin gazowych. — G. Meyeren: Przegląd obowiązujących w Niemczech przepisów o budowie i eksploatacji wodociągów. — Th. Gäsler: Pogotowie gazowni miejskich w Monachjum. — A. Blum: Nowe próby gotowania na gazie i prądzie. — Przegląd gospodarczy. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach“, 73, Nr. 37 (1930). Schumacher: Nowe drogi przy produkcji gazu przez celowe połączenie znanych urządzeń. — G. Meyeren: Przegląd obowiązujących w Niemczech przepisów o budowie i eksploatacji wodociągów (c. d.). — K. Bunte i W. Litterscheidt: Szybkość zapłonu mieszanin gazowych (c. d.). — C. M. Wichers i Ir. E. Jacobs: Oczyszczanie wody powierzchniowej. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach“, 73, Nr. 38 (1930). C. Kellner: O propagandzie gazu przemysłowego. — G. Meyeren: Przegląd obowiązujących w Niemczech przepisów o budowie i eksploatacji wodociągów (c. d.). — K. Bunte i W. Litterscheidt: Szybkość zapłonu mieszanin gazowych (dok.). — G. Trossbach: Elektryczne przyrządy wskazujące na odległość stan wody. — H. Wunderlich: Nowe połączenie rurowe. — Wehrmann: Niedomagania suchych gazomierzy. — E. Keil: W sprawie ulepszenia wodomierzy. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Wiadomości Zrzeszeń.

## Wiadomości bieżące.

**Miesięczna produkcja Krakowskiej Gazowni Miejskiej** przekroczyła w styczniu r. b. — po raz pierwszy od istnienia tego zakładu t. j. od r. 1856 — 1,000,000 m<sup>3</sup> gazu.

**Dyrekcja Wodociągów i Kanalizacji m. Warszawy** uruchomiła na stacji filtrów 3 chlorowniki w celu chlorowania wody po przejściu przez filtry.

**Skanalizowanie m. Łodzi** postępuje w dalszym ciągu. W r. 1930 wykonano tam 4,982 m b. kanałów murowanych oraz 3,568 m b. kanałów kamionkowych. Studzienek deszczowych założono 263. Do końca r. 1930 przyłączono do sieci kanalizacyjnej ogółem 257 nieruchomości.

## Wiadomości gospodarcze.

**Notowania cen najważniejszych wytworów węglowodnorodnych** za 100 kg, loco fabryka bez opakowania:

	luty 1931	luty 1930
Amonjak za 1 kg NH <sub>3</sub> (z opak.) . . . . .	1·80 zł	1·80 zł
Benzen handlowy 90% . . . . .	85— „	90·50 „
„ czysty . . . . .	100— „	105— „
Fenol czysty . . . . .	300— „	300— „
Karbolineum . . . . .	39·75 „	45— „
Krezol . . . . .	140— „	140— „
Naftalen surowy prasowany . . . . .	34·50 „	34·50 „
„ czysty w łuskach . . . . .	57·50 „	68— „
Pirydyna czysta za 1 kg . . . . .	9·75 „	12— „
Smola preparowana . . . . .	18·75 „	21— „
Siarczan amonu . . . . .	36— „	43— „
Toluen czysty . . . . .	120— „	120— „

**Górnośląski rynek produktów węglowodnorodnych** pozostał w styczniu r. b. bez większej zmiany. Normalny zbyt miał jedynie pak do wyrobu brykietów i produkty benzolowe dla krajowego przemysłu chemicznego. W związku z nadchodzącym sezonem wiosennym ujawniło się pewne, aczkolwiek narazie słabe zapotrzebowanie siarczanu amonu ze strony rolnictwa krajowego. (\*Górnośląskie Wiadomości Gospod.®).

## Kronika zagraniczna.

**Zjazdy gazownicze w r. 1931.** Tegoroczny kongres gazownictwa francuskiego (Union Syndicale de l'Industrie du gaz en France) będzie obradował w Algierze w dniach 20—25 kwietnia.

Gazownicy angielscy (Institution of Gas Engineers) ustalili termin swego zjazdu na 2—4 czerwca.

XII Zjazd Czechosłowackiego Zrzeszenia gazowników i wodociągowców odbędzie się w Pardubicach z początkiem czerwca.

**Międzynarodowa Wystawa Techniki Sanitarnej w Medjolanie.** Z początkiem kwietnia r. b. zostanie otwarta w Medjolanie Międzynarodowa Wystawa techniki sanitarnej i higieny miasta, na której reprezentowana będzie również i Polska. W połączeniu z Wystawą odbędzie się w Medjolanie Międzynarodowy Kongres techniki sanitarnej i higieny miasta.

**Wybuch zbiornika gazowego w Kopenhadze.** 10-go stycznia r. b. wydarzyła się w Kopenhadze eksplozja



zbiornika gazowego, która pociągnęła za sobą śmierć dwu osób.

Przed paru laty unieruchomiono i częściowo rozebrano jedną z gazowni kopenhaskich, wybudowaną w r. 1857. Pozostawiono jedynie cztery zbiorniki gazowe, których używano aż do czasu wykończenia nowego zbiornika w innym miejscu. Obecnie przystąpiono do rozbiórki także i tych zbiorników. W tym celu dnia 6 stycznia wyłączono powyższe zbiorniki, ich rozbiórką zaś miał kierować inżynier, który w ostatnich latach przeprowadził rozbiórkę czterech innych zbiorników bez jakiegokolwiek wypadku.

9 stycznia polecił ów inżynier partji robotników z doświadczonym monterem na czele przeciąć, zatkać i zalać wodą stare przewody w gazowni, co powinno było zająć przynajmniej dwa dni czasu, sam zaś udał się na roboty w mieście. Tymczasem tego dnia po południu monter na własną rękę porzucił poruczoną mu pracę i zaczął rozbiierać jeden ze zbiorników, odejmując pokrywy włączów. Następnego dnia, t. j. 10 stycznia rano przystąpił do odejmowania pokrywy przy następnym zbiorniku. Ponieważ praca ta szła dość wolno, polecił robotnikowi wyrąbać dokoła włączu dziurę. Skoro odnośna blacha została wyrąbana i odjęta, monter polecił robotnikowi poszerzyć dziurę, sam zaś wyszedł na górę, aby poczynić przygotowania do odjęcia górnej pokrywy. W tej chwili nastąpił wybuch, spowodowany niewątpliwie przez iskrę przy wyrębywaniu. Zabity został monter i jeden z robotników. Zniszczony siłą wybuchu zbiornik był raz teleskopowany, o pojemności ok. 3000 m<sup>3</sup> i pochodził z r. 1857. [*Gas Journal*].

#### Postęp w dziedzinie bezwodnych zbiorników.

W r. 1918 istniały 3 bezwodne zbiorniki o łącznej pojemności 87.730 m<sup>3</sup>. Ostatnie zestawienie, które pochodzi z 31 grudnia r. ub., wykazuje, że obecnie istnieje 231 takich zbiorników o ogólnej pojemności 17,309.256 m<sup>3</sup>. Niemcy idą na czele z 92 zbiornikami, Stany Zjednoczone A. P. zajmują drugie miejsce z 43, a Wielka Brytania trzecie z 27 zbiornikami, 22 z nich służy jako zbiorniki do gazu węglowego. Obecny stan światowej pojemności zbiorników bezwodnych jest następujący: do 500.000 st<sup>3</sup> (14.150 m<sup>3</sup>) 31%, do 5 milionów st<sup>3</sup> (141.500 m<sup>3</sup>) 55% i ponad 5 milionów st<sup>3</sup> 14%. [*Gas Journal*].

**Produkcja gazu w Szwajcarji w r. 1930** wyniosła 226,568.149 m<sup>3</sup>, co oznacza w porównaniu z r. 1929, w którym produkcja wynosiła 218,873.182 m<sup>3</sup>, przyrost o 3,5%. [*Schweiz. V. G. W. Monats-Bulletin*].

#### Projekty zmiany angielskiej jednostki gazowej.

Jak wiadomo, w Anglii i kolonjach angielskich sprzedaje się przeważnie gaz nie według miary objętości, ale wedle wartości cieplnej, przyczem jednostką sprzedażną jest »therm« równy 100.000 B. Th. U. (British Thermal Unit), czyli odpowiadający 25.000 kalorjom. Gazownie, sprzedające gaz według thermów, obowiązane są do ścisłego przestrzegania określonej przez siebie wartości kalorycznej gazu. W ostatnich czasach wyłoniła się kwestja, czy obecna jednostka odpowiada praktycznym potrzebom. Ameryka wypowiedziała się za podniesieniem wartości »thermu« z 100.000 na 1.000.000 B. Th. U., natomiast gazownictwo Wielkiej Brytanji i Australji pragnie znacznie obniżyć wartość jednostki gazowej, mianowicie do 3.412 B. Th. U. (t. j. 860 Kal) lub zbliżonej wartości. Jako powód podają, że jednostka sprzedażna prądu elektrycznego, 1 kWh, odpowiada 3.412 B. Th. U., z czego jednak większość konsumentów nie zdaje sobie sprawy i uważa, że gaz jest o wiele droższy niż prąd, ponieważ cena jednostki gazu jest kilkakrotnie wyższa niż cena jednostki prądu. Kaloryczne zrównanie obu jednostek da konsumentom lepsze pojęcie o stosunku ceny gazu do ceny prądu. [*Gas Journal*].

**Najwyższy budynek świata.** Słynny gmach Chryslera w Nowym Yorku wyposażony jest w gazowe urządzenia do ogrzewania i do gotowania. 6-calowy pion doprowadza gaz aż do 71 piętra, na wysokość 237 m ponad poziom ulicy. Instalacja ta jest najlepszą odpowiedzią na stawiany nieraz zarzut, jakoby gaz był przeżytkiem. Czyż można sobie bowiem wyobrazić, aby najbardziej nowoczesny budynek w tak postępowem mieście jak Nowy York zaopatrzony został w przestarzałą formę energii cieplnej. [*Gas Journal*].

#### Głosy prasy.

W Nr. 1 »*Technika Lubelskiego*« z r. b. ukazał się obszerny artykuł inż. J. Modrzejewskiego, dyrektora gazowni miejskiej w Lublinie, o »Znaczeniu gazownictwa w gospodarce krajowej«. Byłoby rzeczą bardzo pożądaną, aby powyższy temat, opracowany tak jasno i popularnie, jak to uczynił dyr. Modrzejewski, znalazł się na łamach nie tylko czasopism ogólnie technicznych, ale i prasy codziennej.

Związek Uzdrowisk Polskich zainteresował się ostatnio — jak donosi »*Samorząd Miejski*« — sprawą gazyfikacji uzdrowisk, zasięgając opinii po-



ważnych czynników zagranicznych o wartości tej inwestycji oraz informując się w Gazowni warszawskiej co do sposobu wykonywania urządzeń gazowych w budynkach drewnianych.

Korzyści, wynikające z gazyfikacji uzdrowisk, omawiał swego czasu na łamach *Przeglądu Zdrowio-Kąpielowego* dyr. inż. Seifert, podkreślając rolę gazu i koksu z punktu widzenia higieny. Rentowność gazowni zależna jest oczywiście od miejscowych warunków, w pierwszym rzędzie od trwania sezonu kuracyjnego, nie ulega jednak wątpliwości, że odnośna kalkulacja dla naszych największych, całorocznych uzdrowisk, jak Krynica, Zakopane, ewentualnie i Rabka, wypadłaby pomyślnie. Najpoważniejszym szkopułem byłby w tym przypadku brak krajowych kapitałów. Podnoszone z pewnych stron hasło »lepiej nie gazyfikować, niż czynić to przy pomocy obcego kapitału« powinno raz jeszcze ulec rewizji, zwłaszcza, że ostatnio Związek Elektryków Polskich w swym memorjale do Ministra Robót Publicznych w sprawie elektryfikacji Polski zaznacza, iż jest zasadniczo zwolennikiem jak najszerszego zachęcania finansistów zagranicznych do inwestowania kapitałów na tych terenach Polski, które jeszcze nie są zelektryfikowane.

»Plyn a Voda« zamieszcza w Nr. 1 z r. b. notatkę o działalności Polskiego Instytutu Wodociągowo-Kanalizacyjnego, wyrażając życzenie, by czechosłowackie Zrzeszenie gazowników i wodociągowców podjęło akcję w celu powołania do życia podobnej instytucji w Czechosłowacji.

## Z życia organizacyj.

**Program tymczasowy XIII Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Polskich w Warszawie.** Obrady Zjazdu będą dotyczyły następujących zagadnień:

W dziedzinie gazownictwa:

- 1) Rurociągi wysokoprężne i dalekosiężne.
- 2) Gaz przemysłowy.
- 3) Taryfy gazowe.

W dziedzinie wodociągów i kanalizacji:

- 1) Wodociągi i kanalizacja, jako podstawowe czynniki zdrowotności.
- 2) Nowoczesne zdobycze w dziedzinie oczyszczania wody i ścieków.
- 3) Wodociągi i kanalizacja, jako odbiorcy wytworów przemysłu i siły roboczej.
- 4) Naukowe podstawy w praktyce wodociągowo-kanalizacyjnej.

Tematy powyższe zostały wysunięte, jako naczelne przez poszczególne Sekcje, co nie wyklucza jednak możliwości zgłaszania referatów i komunikatów na inne tematy.

Maksymalny czas przeznaczony na jeden referat wynosi 25 minut.

W jednym referacie może być omawiane tylko jedno zagadnienie.

Rękopis (przepisany na maszynie) każdego ze zgłoszonych na Zjazd referatów winien być nadesłany najpóźniej do dnia 18 marca r. b. pod adresem Komitetu Organizacyjnego Zjazdu. Zgłaszający komunikaty podają tylko tytuł.

Nadesłane referaty po wydrukowaniu zostaną rozesłane uczestnikom Zjazdu przed otwarciem obrad, a to w celu skrócenia i skierowania na właściwe tory dyskusji nad poruszonymi w referatach zagadnieniami.

Referaty zgłoszone po dniu 18 marca r. b. zostaną dopuszczone do wygłoszenia tylko w tym przypadku, gdy Zjazd będzie rozporządzał czasem na ich wysłuchanie.

Każdy referat winien być zaopatrzony w szczegółowy program, według którego zostanie wygłoszony, oraz konkretne tezy, względnie wnioski.

Tezy wszystkich nadesłanych referatów zostaną po wydrukowaniu wręczone w dniu otwarcia Zjazdu jego uczestnikom.

Otwarcie Zjazdu nastąpi w dniu 11 maja r. b., obrady odbywać się będą w dniach 11 i 12 maja. Dzień 13 maja poświęcony będzie Walnym Zebraniom i zamknięciu Zjazdu.

Komitet organizacyjny zwraca się do pp. inżynierów, techników, instytucyj oraz osób interesujących się zagadnieniami dotyczącymi gazownictwa, wodociągarstwa i kanalizatorstwa o jak najliczniejsze przyjęcie udziału w Zjeździe, który ma na celu zadokumentowanie przed opinią publiczną dążeń gazowników i wodociągowców polskich w kierunku rozwoju tych tak ważnych gałęzi wiedzy technicznej, odgrywających poważną rolę w gospodarce kraju.

Komitet zwraca się do wszystkich członków Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich, pragnących wygłosić referaty i komunikaty na Zjeździe, aby zechcieli przesłać odnośne zgłoszenia w możliwie najkrótszym czasie do Komitetu Organizacyjnego.

Wszelką korespondencję dotyczącą organizacji Zjazdu należy kierować pod adresem: Warszawa, ulica Kredytowa 3 — Zrzeszenie Gazowników i Wodociągowców Polskich, lub Warszawa, Nowogrodzka 72/74 — Polski Instytut Wodociągowo-Kanalizacyjny.



**Sprostowanie protokołu z posiedzenia Prezydium Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich** z dnia 17 grudnia 1930 r. Sekretarjat Sekcji Gazowniczej Zrzeszenia G. i W. P. nadesłał następujące sprostowanie:

Pierwsze zdanie ustępu protokołu z posiedzenia Prezydium Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich z dnia 17 grudnia 1930 r. w Łodzi, odnoszącego się do sprawy ustawy z dnia 2 maja 1919 r. («Gaz i Woda», XI, str. 27), powinno brzmieć:

»Zgodnie z uchwałą zebrania Zarządu Zrzeszenia z dnia 12 września 1930 r., Sekcja Gazownicza zawiadomiła Stowarzyszenie Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego, że gazownicy zajmują zgodne z nimi stanowisko w sprawie wniosków inż. Wieleżyńskiego w przedmiocie rozszerzenia ustawy z dnia 2-go maja 1919 r. także na rurociągi gazu koksownianego«.

W dalszym ciągu tego ustępu należy sprostować nazwę »Związku Inżynierów Naftowych« na »Stowarzyszenie Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego«.

**Protokół z posiedzenia Zarządu Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich** w dn. 26 stycznia 1931 r. w Warszawie.

Obecni: członkowie Zarządu: kol. kol. Swierczewski, Rabczewski, Modrzejewski, Żardecki, Zaborowski, Kotowicz, Seifert, Knauer, Piotrowski, Dziurzyński, Konopka, Nowicki, Kapusta, Torzewski, Pomorski i Myszkowski oraz kol. Piekarski w imieniu Instytutu Wodociągowo-Kanalizacyjnego i kol. Tokarski w imieniu Zakładu Wodociągowego w Krakowie. Nieobecność swą usprawiedliwili kol. kol. Alexandrowicz, Dalbor, Barcz, Klimczak i Wieleżyński.

Otworzył posiedzenie przewodniczący kol. Swierczewski odczytaniem następującego porządku obrad:

- 1) Odczytanie protokołu z posiedzenia Zarządu w dniu 12 września ub. r. i posiedzenia Prezydium w dniu 17 grudnia ub. r.
- 2) Komunikaty Przewodniczącego.
- 3) Sprawozdanie i wnioski:
  - a) Sekcji gazowniczej,
  - b) Sekcji wodociągowo-kanalizacyjnej.
- 4) Sprawy związane z XIII Zjazdem Gazowników i Wodociągowców Polskich: oznaczenie terminu Zjazdu, pismo dra Jedliński i inne.
- 5) Międzynarodowy Związek Przemysłu Gazowniczego. Propozycja kolegów francuskich przystąpienia Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich.
- 6) Organizacja Polskiego Komitetu Oświetleniowego.
- 7) Sprawa funduszu ofiarowanego przez S. A. »Polska Fabryka Wodomierzy i Gazomierzy w Toruniu« dla uczczenia ś. p. Wacława Lieberta.
- 8) Sprawozdanie Komisji do opracowania przepisów wykonywania urządzeń do gazu.
- 9) Przyjęcie nowych członków.
- 10) Wolne wnioski.

Powyższy porządek został przez obecnych przyjęty.

ad 1) Odczytano protokół z posiedzenia Zarządu Zrzeszenia w dniu 12 września 1930 r. oraz z posiedzenia prezydjalnego w dniu 17 grudnia 1930 r., przyczem poruczono Prezydium przyspieszenie zwołania Komisji w osobach kol. kol. Dalbora, Dziurzyńskiego, Swierczewskiego i Żardeckiego dla opracowania wniosków, dotyczących ujednostajnienia przepisów o rurociągach dalekosiężnych, stosownie do uchwały posiedzenia z dnia 12 września ub. roku.

Uchwały, powzięte na posiedzeniu prezydjalnym w dniu 17 grudnia ub. r. w Łodzi, zostały przez obecnych bez zastrzeżeń zaakceptowane.

ad 2) Kol. Przewodniczący w komunikatach swoich podał do wiadomości obecnych następujące sprawy:

- a) Artykuł zawarty w »Il. Kurjerze Codziennym« w Krakowie z dnia 7/I 1931 r. p. t. »Haraczem półtora miljarada złotych opłaca polski konsument nieuczciwe miary i wagi«. W tej sprawie zwrócono się do Gł. Urzędu Miar w Warszawie oraz do Związku Przemysłowców i Izby Handlowej i Przemysłowej w Krakowie.
- b) Pismo kol. Klimczaka w sprawie statystyki konsumpcji gazu w Polsce, która znalazła się w zeszycie grudniowym z r. 1930 czasopisma »Journal des Usines à Gaz« i obejmuje dopiero 1926 rok. Statystyki za lata późniejsze zostaną przesłane powyższej redakcji z odpowiednim pismem.

Na tem komunikaty zostały wyczerpane.

ad 3) Kol. Seifert odczytał pismo Sekcji gazowniczej następującej treści:

»Nawiązując do uchwały ostatniego posiedzenia Prezydium w Łodzi, polecającej Sekcji gazowniczej przygotowanie na najbliższe posiedzenie Zarządu referatu w sprawie smół drogowych, Sekcja zaznacza, że obecnie nie zajmowała się tą sprawą, gdyż referent dyr. Żardecki zawiadomił, iż prace prowadzone przez p. Furowicza-Niewodowskiego nie zostały jeszcze ukończone.

Dziękując za uchwalenie wskrzeszenia Komitetu Redakcyjnego w składzie proponowanym przez Redakcję, Sekcja prosi Zarząd o zawiadomienie o wyborze wszystkich wybranych członków Komitetu i zaznaczenie, że Redakcja oczekuje od nich czynnego kierowniczego współdziałania w pracach redakcyjnych«.

Następnie kol. Seifert komunikuje, że w myśl treści przesłanego do Zrzeszenia przez Sekcję listu z dnia 20 b. m., gotów jest wygłosić na Zjeździe Związku Miast w dniu 22-go lutego swój referat p. t. »Rola gazownictwa w gospodarce miejskiej«. Z toku dyskusji okazuje się, że i kol. Konopka zgłosił swój referat na ten Zjazd, na skutek propozycji Zarządu Związku Miast. Mimo to kol. Konopka proponuje wycofanie swojego referatu, o ile nie figuruje on już w wydrukowanych programach Zjazdu. Sprawa ta ma być załatwiona przez kol. Konopkę w porozumieniu z kol. Seifertem.

Zkolei przystąpiono do wysłuchania kol. Piotrowskiego jako sprawozdawcy Sekcji wodociągowo-kanalizacyjnej. Ze sprawozdania ustnego wynika, że Sekcja obradowała nad hasłami referatów zjazdowych.

ad 4) Sprawy dotyczące XIII-go Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Polskich referuje przewodniczący komisji Komitetu Organizacyjnego kol. Piekarski. Przedewszystkiem



podaje do uchwalenia proponowany przez Komitet Organizacyjny termin Zjazdu, a mianowicie 10, 11, 12 i 13 maja r. b. Powyższy termin obecni jednogłośnie przyjęli. Następnie uchwalono wysokość składki dla uczestników Zjazdu, która ma wynosić 25 zł, przyczem żony i dzieci uczestników opłacają po 10 zł.

Prelegenci na Zjeździe winni kierować się następującymi hasłami:

a) W Sekcji gazowniczej:

- 1) Rurociągi wysokoprężne i dalekosiężne.
- 2) Gaz przemysłowy.
- 3) Taryfy gazowe.

d) W Sekcji wodociągowo-kanalizacyjnej:

- 1) Wodociągi i kanalizacja, jako podstawowe czynniki zdrowotności.
- 2) Nowoczesne zdobycze w dziedzinie oczyszczania wody i ścieków.
- 3) Wodociągi i kanalizacja, jako odbiory przemysłu i siły roboczej.
- 4) Naukowe podstawy w praktyce wodociągowo-kanalizacyjnej.

Przedstawiciele obu sekcji i kol. Piekarski zastrzegli sobie pewne zmiany i uzupełnienia tych hasłań na ściślejszych posiedzeniach sekcji odczytowej Zjazdu.

Zaproszenia do wygłaszania referatów będą rozesełane w tych dniach z terminem ostatecznym do 25 marca.

Następnie odczytano pismo dyrektora Gazowni w Pradze czeskiej dra Jedličky, który wyraża gotowość wzięcia udziału w naszym Zjeździe z grupą Czechów, Słowaków i Jugosłowian, co przyjęto z wielkim uznaniem.

ad 5) Kol. Przewodniczący referuje propozycję kolegów francuskich w sprawie przystąpienia Zrzeszenia do Międzynarodowego Związku Przemysłu Gazowniczego i wzięcia udziału w posiedzeniu tego Związku, które odbędzie się między 8—10 lutego r. b. Ponieważ Statut Związku opiewa, że reprezentantami Zrzeszeń są dwaj członkowie, którzy wejdą do Rady Związku, a oprócz tego w roli stałego łącznika winien występować fachowiec, więc po uchwaleniu konieczności przystąpienia do Międzynarodowego Związku naszego Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich wybrano jednocześnie kol. Swierczewskiego i Seiferta, jako przyszłych członków Rady i kol. Konopkę jako fachowca, spełniającego rolę łącznika. W posiedzeniu w dniach 8—10 lutego r. b. będzie uczestniczył kol. Konopka, który wyjeżdża w tym czasie do Paryża w swoich osobistych sprawach.

ad 6) Sprawę organizacji Polskiego Komitetu Oświatelnego referuje kol. Torzewski, który z ramienia Zrzeszenia brał udział w posiedzeniu organizacyjnym tego Komitetu, zwołanym przez Stowarzyszenie Elektryków Polskich w dniu 19 b. m., i zaznacza na wstępie, że Organizacja ta o charakterze ściśle naukowym skupia oprócz członków Polskiego Towarzystwa Elektrycznego również organizacje społeczne, a także niektóre Ministerstwa, jak np. Kolei, Przemysłu i Handlu, Spraw Wewnętrznych. Kol. Torzewski, upatrując wielkie korzyści dla gazownictwa z racji należenia Zrzeszenia do wspomnianej Organizacji, zgłosił akces w imieniu Zrzeszenia, na co obecni wyrazili swoją zgodę i podziękowali kol. Torzewskiemu za takie załatwienie sprawy.

ad 7) W sprawie funduszu ofiarowanego przez S. A. »Polska Fabryka Wodomierzy i Gazomierzy w Toruniu« dla

uczczenia założyciela i dyrektora firmy ś. p. W. Lieberta zebrani uchwalili, aby fundusz ten otrzymał przeznaczenie w myśl pragnień rodziny, t. j. na cele uczącej się młodzieży, a następnie przyjęto propozycję kol. Przewodniczącego, aby na przyszłe posiedzenie Zarządu przedstawiciele Sekcji kol. Seifert i kol. Piotrowski przygotowali odpowiednie wnioski.

ad 8) W sprawie przepisów wykonywania urządzeń do gazu kol. Przewodniczący wyjaśnił, że Komisja opracowująca te przepisy ukończyła swoje prace. Przepisy te będą rozesełane do kolegów, reprezentujących większe gazownie, w celu uzyskania ich opinii, a potem wejdą na posiedzenie Zarządu.

ad 9) Przyjęto nowych członków:

jako zwyczajnych:

- 1) Fryderyka Zacharjasa — technika Gazowni Miejskiej w Warszawie,
- 2) inż. Gustawa Poltańskiego — z Dyr. Wod. i Kanal. m. Warszawy,
- 3) inż. Włodzimierza Skoraszewskiego — zast. nacz. działu budowy Dyr. Wod. i Kanal. m. Warszawy,
- 4) inż. Bronisława Rafalskiego — nacz. biura techn. Dyr. Wod. i Kanal. m. Warszawy, jako nadzwyczajnego:
- 5) Zbigniewa Kosołowicza — handlowca z Torunia.

ad 10) W wolnych wnioskach zgłoszono następujące dezyderaty:

- a) Kol. Żardecki podnosi sprawę ustawy o dalekosiężnych rurociągach, w której dopatruje się złego ustosunkowania się gminy do warunków samej ustawy. W celu przedyskutowania zarówno samej ustawy, jak i usunięcia z niej pewnych niedokładności, kol. Żardecki proponuje naradę w ścisłym kółku kilku osób, a przedewszystkiem prosi o zwrócenie się oficjalnie do Stowarzyszenia Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego w Borystawiu, aby przystąpił do tej sprawy. Na wniosek kol. Przewodniczącego zebrani uznali celowość tej propozycji i uchwalili zająć się tą sprawą, powierzając Sekcji Gazowniczej zwołanie wybranej w tym celu Komisji w osobach kol. kol.: Dalbora, Dziurzyńskiego, Swierczewskiego i Żardeckiego.
- b) Odczytano pismo Min. Spraw Wewn. w sprawie organizacji pawilonu polskiego na Międzynarodowej Wystawie Techniki Sanitarnej w Medjolanie i sprawozdanie delegowanego przez Zrzeszenie kol. Rakowskiego na konferencję w tej sprawie, która odbyła się w dniu 23 b. m. w Departamencie Służby Zdrowia. Po dyskusji nad tą sprawą uchwalono załatwienie tej sprawy powierzyć Prezydium Zrzeszenia, stosownie do uznania.
- c) Przyjęto do wiadomości list Magistratu m. Ostrowa, jako odpowiedź dla Związku Gospodarczego w sprawie posady dyrektora w Gazowni i Wodociągach Miejskich m. Ostrowa. Po dyskusji uznano za wskazane, aby sprawę powyższą i związane z nią okoliczności natury miejscowej zbadał kol. Konopka i przedstawił odpowiedni wniosek.

Na tem posiedzenie ukończono i udano się do Sali pokazów Gazowni Warszawskiej, gdzie wysłuchano referatu inż. Schulza z Berlina, jako przedstawiciela Towarzystwa »Progas«, o działaniu regulatorów systemu tej firmy przy różnych ciśnieniach i obejrzano zademonstrowane działanie tych aparatów.