

PROGRAM OGÓLNY XIII ZJAZDU GAZOWNIKÓW I WODOCIĄGOWCÓW POLSKICH

połączonego z **Walnymi Zebraniem** Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich oraz Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskiem w dniach 10, 11, 12 i 13 maja 1931 roku w Warszawie.

10 maja (niedziela):

Godz. 21:

Herbatka towarzyska w celu wzajemnego zaznajomienia się członków Zjazdu oraz ich rodzin, wydana przez Komitet Organizacyjny Zjazdu.

11 maja (poniedziałek):

Godz. 9 min. 30:

Nabożeństwo uroczyste w kościele PP. Kauoniczek (ul. Senatorska).

Godz. 10 min. 30:

Uroczyste otwarcie Zjazdu i pierwsze plenarne posiedzenie:

1. Hymn Narodowy w wykonaniu orkiestry Stacji Filtrów Wodociągów Warszawskich.
2. Przemówienie powitalne Prezesa Komitetu Organizacyjnego inż. Cz. Swierczewskiego.
3. Wybory Honorowego Prezydium Zjazdu.
4. Przemówienia przedstawicieli władz, instytucyj samorządowych i społecznych.
5. Krótkie sprawozdanie z wykonania uchwał, powziętych na XII Zjeździe Gazowników i Wodociągowców Polskich w Drohobyczu.
6. Odczyty: dyr. inż. W. Rabczewskiego, dyr. inż. Cz. Swierczewskiego i dyr. L. Piekarskiego.
7. Polonez Chopina w wykonaniu orkiestry Stacji Filtrów Wodociągów Warszawskich.

Przerwa obiadowa.

Godz. 15 min. 30 do godz. 17 min. 30:

Prace w sekcjach.

Godz. 21:

Raut wydany przez Magistrat i Radę Miejską Stolicy.

12 maja (wtorek):

Godz. 8 min. 30 do godz. 11:

Prace w sekcjach.

Godz. 11 min. 15:

Wycieczka zbiorowa do Gazowni Miejskiej.

Przerwa obiadowa.

Godz. 15:

XIII Walne Zebranie Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich z następującym porządkiem obrad:

1. Odczytanie protokołu XII Walnego Zebrania, odbytego w dniu 10 maja 1930 r. w Drohobyczu.
2. Sprawozdanie z działalności Zarządu i komunikaty.
3. Sprawozdania i wnioski:
 - a) Sekcji gazowniczej,
 - b) Sekcji wodociągowo-kanalizacyjnej.
4. Sprawozdanie kasowe i Komisji Rewizyjnej oraz zatwierdzenie zamknięcia rachunków za rok 1930.
5. Zatwierdzenie budżetu na r. 1931.
6. Sprawozdanie Redakcji czasopisma »Gaz i Woda« za rok 1930.
7. Wybór 9 członków Zarządu na miejsce ustępujących podług starszeństwa wyboru.
8. Wybór przewodniczącego Zrzeszenia z pośród członków Zarządu.
9. Wybór 5 członków Komisji Rewizyjnej oraz ich zastępców.
10. Wolne wnioski i zapytania
11. Oznaczenie miejsca XIV Walnego Zebrania.

Godz. 16 min. 30:

XIII Walne Zgromadzenie Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w P. P. z następującym porządkiem obrad:

1. Sprawdzenie pełnomocnictw delegatów.
2. Przyjęcie protokołu XII Walnego Zgromadzenia, odbytego w dniu 10 maja 1930 r. w Drohobyczu.

3. Sprawozdanie Zarządu.
4. Wybory.
5. Wolne wnioski.

Godz. 20:

Przedstawienie w Teatrze Wielkim.

13 maja (środa):

Godz. 8 min. 30 do godz. 11:

Prace w sekcjach.

Godz. 11 min. 15:

Wycieczka zbiorowa na Wodociągi Miejskie.

Przerwa obiadowa.

Godz. 15:

Drugie plenarne posiedzenie:

1. Odczyty.
2. Przyjęcie uchwał.
3. Zamknięcie Zjazdu.
4. Hymn Narodowy i polonez z »Hrabiny« Moniuszki w wykonaniu orkiestry Gazowni M.

Godz. 21:

Bankiet

wydany przez Prezydium na cześć uczestników Zjazdu.

Nadto projektowane są: 14 maja wycieczka do Wilanowa, oraz 15 i 16 wycieczka do Gdyni, na Hel i do Szwajcarii Kaszubskiej.

Inż. WŁODZIMIERZ RABCZEWSKI.

Wodociągi i kanalizacja m. st. Warszawy.

(Odczyt publiczny, wygłoszony 18 lutego 1931 r. w Warszawie w sali Rady Miejskiej).

I.

Zaopatrywanie w wodę Warszawy w przeszłości.

Historja zaopatrywania osiedla w wodę sięga zazwyczaj tej daty, od której zaczyna się sama historia tego osiedla; tłumaczy się to tem, iż bez wody żadne osiedle nie może nietylko się rozwijać, lecz nawet istnieć. Woda jest najważniejszym, najniezbędniejszym artykułem życia osiedla całego i każdego z jego mieszkańców; bez wody, śmiało rzec można, niema życia. Słusznie też już w roku 1817 Komisja Spraw Wewnętrznych i Policji ujęła tę sprawę, orzekając, iż »na czele potrzeb dla miasta... kłaść należy... dobrą wodę«.

To też historia zaopatrywania Warszawy w wodę sięga tych wszystkich dat historycznych, jakie określają powstawanie i kształtowanie się miasta, a jednocześnie stale i przemożnie wpływa na to kształtowanie się.

Warszawa powstała jako wieś w początkach XIII stulecia w tej dzielnicy, która stanowi obecnie Stare Miasto (podług innych — Nowe Miasto), a w pobliżu wielkiej otwartej wody — Wisły; stąd też czerpała wodę dla swych najżywotniejszych potrzeb.

Przy dalszym rozwoju miasta — Nowe Miasto, położone na płaskowyżu na zachód od Wisły — kośćcem tego rozwoju jest dopływ Wisły rzeczka Drna, biorąca początek ze źródeł w miejscu współczesnych nam ulic Wolność i Żytniej.

Drna z dopływem swym rzeczką Drzasną oraz innymi strunieniami stanowiła ongi zasobny w wodę system wodny, obracający koła licznych młynów i innych zakładów przemysłowych, koncentrowała wokół siebie rozbudowę miasta i była źródłem wody użytkowej dla osiedla. W miarę rozrostu jednak miasta, rzeczki te, jak to zazwyczaj bywa z otwartymi wodami, coraz to więcej się zanieczyszczały, służąc jednocześnie do odprowadzania spływających z przyległych terenów miasta wód opadowych i wogóle ścieków gospodarczych, stawały na przeszkodzie temu rozrostowi i stopniowo były zasypywane bez jakiegokolwiek bądź zdrenowania; ostatecznie w XVIII w. znikły zupełnie z powierzchni. A jednak nie przestawały istnieć pod terenem w postaci rozlewisk podziemnych i poziomów wodonośnych, z których ludność miejska stale czerpała wodę dla swego użytku.

Czerpanie wody z Drny i jej dopływów odbywało się jeszcze w połowie XV w., gdy już, prawdopodobnie ze względów zdrowotnych wobec zanieczyszczenia tych rzeczek i strumieni, ludność miejska poczynna uciekać się do wody wgłębnej, więcej zabezpieczonej od zanieczyszczenia, a więc i zdrowszej.

Już w XV wieku odznaczała się dobrą wodą głęboka studnia, tak zwana Słupska, do dziś jeszcze istniejąca na ul. Rybaki. Znane było również wówczas obfite źródło wody w miejscowości »na zdrojach« pomiędzy ulicami Zieloną i Spadek, które pod nazwą Królewskiego źródła w końcu XVIII wieku zostało doprowadzone do porządku i otoczone murem; źródło to dostarczało dobrą, czystą i chłodną wodę, bardzo chętnie używaną do picia i do produkcji sztucznych wód mineralnych, a przetrwało i do naszych czasów.

Korzystano ze źródła, wypływającego z podnóża wyniosłości, na której został wybudowany szpital św. Łazarza. Znany był również źródło, tak zwany »na Dynasach«, w pobliżu Sewerynowa, składający się właściwie z szeregu źródeł złączonych (już w 1830 r.) w długą galerję, zbudowaną z cegły i piaskowca i dostarczającą wodę do murowanego zbiornika na skarpie ul. Oboźnej. Tu mamy już typ fachowego ujęcia wody.

Wogóle teren Warszawy obfitował w źródła wody, wypływające z podnóża płaskowyżu lub też odkrywane zapomocą studni.

Pierwsze sposoby czerpania wody były oczywiście bardzo pierwotne i sprowadzały się do użycia naczyń drewnianych, któremi czerpano wodę i nalewano do cystern — jedne i drugie zwano nalewkami — oraz beczek do przewożenia wody. Zczasem dla łatwiejszego doprowadzania wody ze źródeł stosuje się rury podziemne — początkowo wyłącznie drewniane (z dłubanych osiowo kłód sosnowych).

Stare Miasto już w pierwszej połowie XV wieku miało dla swoich potrzeb ujęcie wody w obfitych źródłach przy ul. Długiej (miejscość »na rurach«), na rogu Leszna i Rymarskiej, w pobliżu szpitala Ewangelickiego i przy ul. Młynarskiej; ze źródeł woda była chwyтана do zbiorników, tak zwanych rzapi (rodzaj skrzyni) i dalej zapomocą trzech drewnianych rur doprowadzana do murowanych zbiorników na rynku Starego Miasta. Tu umyślnie najęty człowiek obracał kołowrotek i podnosił wodę ze zbiornika — był to więc pierwowzór zakładu wodociągowego. Od tego wodociągu odgałęziła się podwójna linja rur przez ul. Szeroką do zbiornika-studni Zamku Królewskiego. W roku 1704 Szwedzi po zajęciu Warszawy czerpali z niego wodę, gdy zaś nadeszli Sasi pod Zamek, w celu pozabawienia Szwedów wody, zrujnowali ten wodociąg.

Nowe Miasto w drugiej połowie XV wieku również tworzy dla siebie podobny system zaopatrywania w wodę, a korzysta ze źródeł, wypływających na pasie ziemi, ciągnącym się w kierunku ul. Franciszkańskiej, Nalewek, Gęsiej i do granic wsi Wola, podarowanym z tem przeznaczeniem miastu w r. 1476 przez księcia Bolesława Mazowieckiego; źródła te były ujęte w zbiorniki, również zwane nalewkami, i z nich wodę pobierano do użytku ludności. W początkach XVIII wieku z tych zbiorników wodę zapomocą drewnianych rur przeprowadzono przez ul. Franciszkań-

ską i dalej — do rynku Nowego Miasta, gdzie obok Ratusza wybudowano obszerny zbiornik.

W roku 1754 (a według innych źródeł — w 1767) na wodociągach Starego Miasta za staraniem prezydenta Magistratu Dulfusa zainstalowano pierwsze pompy, które ustawione były na głębokiej studni, tak zwanej rumusowej, przy ul. Długiej »na rurach« i pompowały wodę na rynek Starego Miasta.

Podobną ewolucję, lecz nieco późniejszą, przeżywały też wodociągi Nowego Miasta.

Znamienną cechą rozwoju Warszawy było to, iż stale na jej terenie wszystkie urządzenia, przeznaczone dla dostarczania wody ludności, posiadały charakter publiczny. Gdy w szeregu innych miast napotykałyśmy urządzenia wodociągowe prywatne i położone na prywatnych posesjach, Warszawa może się poszczycić niezmiennym ich charakterem społecznym i publicznym.

Już w kronikach z r. 1600 spotykamy tytułurmistrza. Pierwszą opłatę publiczną napotykaemy w r. 1608, kiedy to Zarząd Miejski począł pobierać od piwowarów po 3 gr »ad reparationem ductus aquae« (nasza renowacja urządzeń).

Tak więc zaopatrywanie ludności w wodę już ongi stanowiło obowiązek miasta i tylko w bardzo ograniczonej mierze było opłacalne; musiało więc miasto do tego dokładać i już w r. 1637 król Władysław IV, ażeby przyjsć miastu z pomocą, odnośnym przywilejem ustępuje Magistratowi Nowej Warszawy na utrzymanie wodociągów i inne potrzeby połowę dochodów z kaduków.

Prawobrzeżna część Warszawy — Praga, po wstępnym okresie czerpania wody z Wisły, zwróciła się do źródeł, które wytryskały z piasków Targówka i Bródna; ujęta tam woda zapomocą rur drewnianych była prowadzona do zbiornika na Garbarach, skąd ludność zabierała ją dla swoich potrzeb kublami lub rozwoziła w beczułkach.

Zmechanizowanie siły ludzkiej przy podnoszeniu wody stwierdzamy na terenie Warszawy w drugiej połowie XVIII wieku; zamiast poruszanych ludzką siłą kołowrotek na wodociągach Starego Miasta zostają zainstalowane pompy parowe, wkrótce to samo zostaje zastosowane i do wodociągu Nowego Miasta.

Wobec tego, iż wszystkie ujęte źródła dawały wodę z niegłębokich poziomów i w ograniczonej ilości, potrzeby zaś miasta w miarę jego rozrostu wzrastały, stale poszukiwano nowych źródeł wody i nowe powstawały projekty zaopatrywania miasta

w wodę. Zamierzano sprowadzać wodę ze źródeł Jeziorny, położonych w odległości 30 km od Warszawy, w okolicę Jerozolimskich rogatek i tu urządzić zbiornik, z którego woda siłą własnego spadku dochodziłaby do wszystkich ulic. Zamierzano czerpać wodę ze studzien na Solcu. Powstawał szereg innych projektów, jednakże żaden z nich nie został urzeczywistniony.

W roku 1844 zostaje zatwierdzony projekt inż. F. Pancera, inspektora komunikacji lądowej i wodnej, podług którego z dwóch studni, zbudowanych w pobliżu Wisły, miała być czerpana, narazie tylko dla potrzeb Starego Miasta, woda wiśłana, filtrująca się do tych studni z koryta Wisły przez piaski nadbrzeżne. Dokonane próby wykazały, że wody tej jest pod dostatkiem, lecz jest mocno zanieczyszczona wodami zaskórnymi. To też inż. Pancer, tym razem dla potrzeb już całej lewobrzeżnej części miasta, opracowuje nowy projekt, oparty na ujęciu wody wiślanej zapomocą studni, wymurowanej w nurcie Wisły; tego projektu wobec śmierci swej wykonać już nie zdążył.

W roku 1849 Rada Ogólna Budownicza powierza budowniczemu H. Markoniemu dalsze opracowanie projektu i oto w roku 1852 podług tego projektu zostaje założony, a w r. 1855 wykończony nowy wodociąg. Wodociąg ten jeszcze przez pewien czas ulegał pewnym zmianom i ostatecznie wyglądał następująco: ujęcie wody składało się z 2 sinoków, wpuszczonych z brzegu w Wisłę; zakład wodociagowy stanął przy ul. Dobrej i Karowej i składał się z hali pomp, osadnika i filtrów; pompy były poruszane zapomocą 2 maszyn parowych, każda o sile 40 KM — jedna maszyna na 2 pompy; woda z Wisły była pompowana do nadbrzeżnego osadnika, skąd przechodziła na filtry (filtrów było 5 o ogólnej powierzchni 10.488 m²); oczyszczoną wodę przetłaczano do zbiorników, znajdujących się w Saskim Ogródzie w budynku o dekoracyjnym charakterze świątyni, który przetrwał do naszych czasów; budynek ten posiadał 2 zbiorniki na dwóch poziomach — dolny o pojemności 707,5 m³ i górny — 198 m³; ze zbiorników woda była rozprowadzana zapomocą sieci wodociagowej po mieście. Największa średnica rur wynosiła 225 mm, długość sieci około 29 km; największa wydajność tego zakładu sięgała 14.150 m³ wody na dobę.

Zakład wodociagowy, zbudowany przez H. Markoniego, dostarczał wodę, pozostawiając pod względem jakości bardzo dużo do życzenia, a to

dlatego, iż miał ujęcie wody w miejscu, w pobliżu którego do Wisły wpadały dwa kanały ściekowe; ponadto miał filtry bardzo niedoskonałe, które nie tylko nie zatrzymywały mułu wiślanego, lecz nawet przepuszczały przez ścianki swoje zanieczyszczoną wodę zaskórną. Zakład przetrwał do roku 1889, a więc do całkowitego uruchomienia obecnie czynnych wodociągów.

Na Pradze, po ogromnym pożarze 1868 r., został zbudowany zakład wodociagowy; zakład ten składał się z hali pomp przy ul. Szerokiej, poruszanych częściowo kieratem konnym, częściowo lokomobilą; pompy ssały wodę z Wisły i tłoczyły ją do nadbrzeżnego zbiornika i na wieżę ciśnień; zbiornik utrzymywał poziom wody na 11,6 m ponad 0 Wisły, wieża ciśnień — 18,3 m; żadne oczyszczanie wody nie było stosowane. Sieć rozprowadzająca wodę miała największą średnicę 200 mm i długość około 4,5 km; wydajność zakładu — 380 m³ wody na dobę. Praski wodociąg przetrwał do 1896 roku.

Wobec tego, iż stare wodociągi wskutek wadliwego urządzenia nie mogły zaspokoić potrzeb miasta, Zarząd Miejski już od roku 1863 poczynił poważnie zastanawiać się nad sprawą budowy nowych wodociągów. Narazie rozszerzano stare urządzenia do możliwych granic, kopano gruntowe studnie, wiercono studnie artezyjskie. Były po temu możliwości, gdyż Warszawa w gruncie swoim posiada wody gruntowe i wody głębinowe artezyjskie (te ostatnie zawarte są w pokładach wodonosnych na głębokości około 148 m poniżej 0 Wisły).

W r. 1863 słynny inżynier angielski T. Hawksley składa projekt, według którego zakład wodociagowy miałby stanąć w Siekierkach, skąd woda, czerpana z Wisły, po oczyszczeniu na filtrach, byłaby doprowadzana do sieci wodociagowej miejskiej.

Dalej przewija się szereg projektów, z których jedne przewidują pobieranie wody z rzek Jeziorny lub Pilicy, drugie zaś — z rzeki Wisły (projekt inżynierów Majewskiego, Spornego i Surzyckiego, projekt T-wa Dessauskiego, projekt inż. Lèveque).

Wreszcie w roku 1875 Komisja miejska, delegowana do Anglii w celu zapoznania się ze sposobami unieszkodliwiania nieczystości, w powrotnej drodze zaznajamia się w Hamburgu i Frankfurcie nad Menem z urządzeniami sanitarno-technicznymi, wykonanymi przez inżyniera

angielskiego W. Lindley'a. W wyniku tego już w r. 1877 zostaje zawarta pomiędzy Magistratem Warszawskim a inż. W. Lindley'em umowa na sporządzenie projektu i budowę wodociągów w Warszawie, a w r. 1881 rozpoczyna się budowa nowych wodociągów. Umowę inż. W. Lindley przekazał synowi swemu W. H. Lindley'owi, który pozostawał naczelnym inżynierem budowy aż do swej śmierci, a więc do roku 1917. Wodociągi te w zasadniczych swych częściach przetrwały do naszych dni i obecnie częściowo przebudowane i rozbudowane zaopatrują stolicę w wodę.

(Ciąg dalszy nastąpi).

Inż. CZESŁAW SWIERCZEWSKI.

Gazownia miejska m. st. Warszawy.

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

(Dokończenie).

IV.

W dziedzinie organizacji pracy osiągnięto przede wszystkim duże rezultaty wszędzie tam, gdzie wchodziło w rachubę zastąpienie rąk ludzkich urządzeniami mechanicznymi. Wspominałem już w innym miejscu o wybudowaniu na Woli centralnej kotłowni zamiast dawnych pięciu, w których było czynnych 26 palaczy i pomocników. Na miejsce ich te same czynności, lecz znacznie uproszczone, przy pracy lżejszej, wykonywa na trzy zmiany 9 osób.

Wybudowanie urządzeń do wyładowywania i magazynowania węgla, a także i zmechanizowanie czynności przy wyrzucaniu węgla z wagonów przy pomocy wywrotek do dołu z łamaczami, włącznie z obsługą zasobników do węgla, wpłynęło na zmniejszenie ilości sił roboczych z 36 z wydajnością 260 tonn na dobę — do 5 1/2 z wydajnością 235 tonn dla pieców Glover-West i 12 1/2 osób z wydajnością 145 tonn dla starych pieców.

Zautomatyzowanie zapalania i gaszenia latarni ulicznych, przy zaopatrzeniu ich w palniki grzybkowe kosztem około 500.000 zł, zmniejszyło ilość sił roboczych, obsługujących latarnie, z 98 do 43 osób przy równoczesnej oszczędności robocizny z 564,346 zł w r. 1927/28 do 260,532 zł w r. 1929/30.

Skasowanie gazowni na Ludnej i skupienie produkcji na Woli pociągnęło za sobą oszczędność w personelu, który był zajęty na Ludnej, wyrażającą się cyfrą 84 osób.

W fabryce chemicznej, wskutek zmiany w racjonalizacji pracy, spadła ilość pracowników ze 137 do 56 osób.

Poza tem należałoby wyliczyć wielką ilość drobniejszych posunięć w dziedzinie produkcji i zaopatrzenia miasta w gaz, czy to wskutek wprowadzenia najrozmaitszych urządzeń mechanicznych, jak ruchome przenośnie mechaniczne, wózki zelektryfikowane przy pomocy akumulatorów, zmechanizowanie czynności przy młynku do mielenia szamotu i t. d., czy też reorganizacji w systemie pracy często drobnej, ale jednak w skutkach wielkiej.

Przechodząc z kolei do zmian w administracji przedsiębiorstwa, należy wyliczyć jako ważniejsze:

Utworzenie centrali gazomierzy na terytorjum b. gazowni na Ludnej. Po b. koncesjonariuszu miasto odziedziczyło w tej dziedzinie coś takiego, co można nazwać niedołącznym biurokratyzmem. Biedny gazomierz — nazywam go biednym, gdyż jest to aparat mierniczy precyzyjny, wymagający wyjątkowej opieki — był wraz z korespondencją biuralistyczną przerzucany niezliczoną ilość razy z rąk do rąk pomiędzy magazynem, warsztatami, probiernią w gazowni na Ludnej, dyrekcją na ulicy Kredytowej, miejscem na mieście, gdzie miał być ustawiony i t. d. Wszystkie te czynności, poza ostatnią naturalnie, ześrodkowano po bardzo skrupulatnym badaniu, które trwało od października 1927 r. do lutego 1928 r., w jednym miejscu na terytorjum gazowni na Ludnej. W rezultacie osiągnięto zmniejszenie się liczby zmian gazomierzy i zwiększenie się wydajności pracy, tak, że dziś zamiast 16 osób w tym dziale pracuje z lepszymi wynikami 6 osób przy spadku zmian gazomierzy z około 900 na około 500 miesięcznie i zredukowaniu czasu ruchu samochodów do przewozu gazomierzy z całego dnia do 4—5 godzin dziennie.

Jednocześnie z wprowadzeniem centrali gazomierzy uproszczono i zredukowano czynności biurokratyczne wydziału instalacji.

Następnie skoncentrowano przy głównej buchalterji czynności związane z formowaniem list płacy, rozbite poprzednio na 5 miejsc, przy wprowadzeniu maszyny rachującej Hopkinsa. Poprzednich 5 miejsc zatrudniało 11 osób, obecnie wykonuje te same czynności 4-ch urzędników.

W wydziale inkasa, wskutek wprowadzenia zmian w ugrupowaniu czynności, zwiększono wydajność kontrolerów z 250 pozycji rachunkowych dziennie do 350, a następnie, po wprowadzeniu 4-ch maszyn Remingtona, do 750—780 dziennie.

Liczba personelu w tym wydziale zmniejszyła się na ogólną ilość 25 osób o 9.

Nie będziemy wyliczali całego szeregu drobnych posunięć czy zmian, które bez specjalnego obciążenia pracownika dały i dają jak najlepsze wyniki. Przypominam tu, o czem na początku odczytu wspominałem, że dzięki wymienionej racjonalizacji pracy udało się utrzymać najniższą cenę na gaz w Polsce — i to bogatszy o 400 Kal — do obecnej chwili.

Zawdzięczamy ten niezwykle objaw, za który pewien odłam prasy zamiast uznania obrzuca nas błotem — może m. i. dlatego, że nie mamy cechy zagranicznej — mózgowi polskiemu, mechanizacji przedsiębiorstwa i wreszcie zmniejszeniu sił pracujących z 1563 osób w r. 1924 do 812 w chwili obecnej, t. j. o 751 osób.

V.

Rozwój sieci przewodów podziemnych do gazu i gazowego oświetlenia miejskiego.

Z aktów, przechowywanych przez b. Inspekcję Oświetlenia Gazowego i przekazanych obecnej Gazowni Miejskiej, dowiadujemy się, że »w roku 1844 nasz Magistrat ówczesny i nasi technicy miejscy, widząc wszystkie zalety i wygody gazu, powzięli myśl oświetlenia miasta gazem«. Projekt ten jednak nie doszedł do skutku z powodu obaw namiestnika Królestwa Polskiego Paszkiewicza o zamachy i wybuchy przy pomocy gazu. Po raz drugi wyłoniła się ta sama myśl w r. 1853 i sprawa ta posunęła się już tak daleko, że zawarto umowę koncesyjną na oświetlenie miasta z inżynierem niemieckim Blochmanem, lecz wskutek braku kapitałów przedsięwzięcie nie doszło do skutku. Wreszcie z tymże samym Blochmanem, ale już jako działającym na rzecz Niemieckiego Kontynentalnego Tow. Desauskiego, stanęła umowa w dn. 19 kwietnia 1856 r., w wyniku której wybudowano pierwsze urządzenie do wytwarzania gazu przy ul. Ludnej i zaczątek sieci przewodów podziemnych. Działo się to tak szybko, że już w dniu 26 grudnia tegoż roku zapalono na ulicach miasta pierwsze latarnie gazowe. Ustawiono ich 92 z pojedynczymi otwartymi palnikami motylkowymi na ulicach: Książęcej, Nowym Świecie, Krak. Przedmieściu i pl. Zamkowym.

Początkowo latarnie miejskie były głównym konsumentem gazowni, gdyż spożycie gazu dla tego celu dosięgło do 64 % ogólnej konsumpcji, składającej się poza tem z 6 % w budowlach publicz-

nych i 15 % dla własnych celów. Aż 15 % szło na straty. Siła światła ówczesnego palnika otwartego motylkowego, zużywającego na godzinę 5 stóp sześciennych, t. j. 141·5 litra gazu, wynosiła od 5·4 do 9·5 świec nieco większych od obecnie stosowanych Hefnera. Z każdym rokiem ilość latarni na ulicach miasta wzrastała i w r. 1883 wynosiła już 3312, przyczem na ulicach reprezentacyjnych pojawiły się latarnie z podwójnymi, również otwartymi płomieniami. Obowiązująca siła światła jednego płomienia wynosiła już znacznie więcej, gdyż 12 ówczesnych świec. W r. 1896 liczono 7338 latarni z 8493 płomieniami otwartymi, w tem wprowadzoną nowość w postaci 26 latarni inwertowych syst. Siemens'a z palnikami wiszącymi o sile światła do 100 świec. Latarnie te na wielkich ozdobnych słupach ustawiono na placach i miejscach o wzmożonym ruchu, jak np. róg Bielańskiej, Senatorskiej i Wierzbowej. Koniec r. 1898 wykazuje wzrost oświetlenia ulicznego do 7571 latarni z 8726 palnikami, zaopatrzonemi już nie w otwarte płomienie, a w siatki Auera o sile światła 50 świec Hefnera, przy użyciu gazu na godzinę przez jeden płomień w ilości 4 stóp sześciennych ang. równych 93·2 litrom.

Rok ten był zatem przełomowy w systemie oświetlenia miejskiego, gdyż, jak widzimy, siła światła każdego płomienia ulicznego, wskutek zamiany płomieni otwartych na żarowe Auera, podskoczyła z 12 świec na 50, czyli, biorąc pod uwagę różnicę świec dawnych i obecnych Hefnera, wzrosła blisko 4-krotnie. Zdawało się, że taki wzrost światła powinien był na dłuższy czas uczynić zadość potrzebie należytego oświetlenia ulic. Lecz umysł ludzki, a za nim technik, nigdy nie zadowala się tem, co w danej chwili posiada; dąży on stale do czegoś lepszego, do wyników lepszych i wygodniejszych dla ludzkości. W danym wypadku człowiek chciałby uczynić z nocy dzień, upodobnić światło sztuczne do naturalnego słonecznego. Nic tedy dziwnego, że palniki Auera z siatkami o sile 50 świec Hefnera, nawet po ulepszeniu ich do 80, 100 i więcej świec, zczasem przestały ludzi zadowalać i gdy pojawiły się pierwsze lampy łukowe elektryczne o wielkiem źródle światła — szukano rozwiązania lepszego oświetlenia przy ich pomocy. W Warszawie pierwsze lampy łukowe w ilości 144 sztuk ustawiono na wysokich słupach i dużej powierzchni oświetlanej w r. 1906 na 16 ulicach, wypierając z nich gaz jako środek do oświetlania ulic. Ten rok jest dla gazu, jako źródła światła

ulicznego w Warszawie, przełomowy w kierunku dalszego jego rozwoju i aczkolwiek nowe ulice nieoświetlone na przedmieściach są stale w dalszym ciągu zaopatrywane w latarnie gazowe, to jednak naogół ilość latarni gazowych stale się zmniejsza. Naodwrot oświetlenie elektryczne, o czym będę mówił w ostatniej części mego referatu, stale się zwiększa — nie drogą wzajemnego uzupełniania się, a przez zupełne usuwanie z ulic oświetlenia gazowego i zamianę na elektryczne. Zagranicą w wielkich miastach, jak w Berlinie, Wiedniu, Paryżu, Londynie i innych, gdzie zastosowano w oświetleniu gazowym wielkie źródła światła od 500 do 4000 i więcej świec Hefnera, wyzyskuje się obydwie źródła światła w ścisłej zależności od warunków, związanych z należytem oświetleniem jezdni i chodników, a więc bierze się pod uwagę szerokość ulic i chodników, sposób zabudowania, czy są zadrzewione, więcej czy mniej, czy mają wysokie czy niskie domy, czy są sklepy z wystawami oświetlanymi i t. d. Gdy zatem, zresztą zupełnie słusz-

nie — musi to sobie powiedzieć inżynier-gazownik, należy wprowadzać na ulicach, tam gdzie potrzeba, światło elektryczne, nie wynika z tego, żeby równocześnie nie zastosowywać tam, gdzie tego warunki wymagają, światła gazowego zmodernizowanego. Tem się też np. tłumaczy, że w r. 1929 w Berlinie notowano jeszcze 83% ulic oświetlonych gazem, a w całych Niemczech 74%. W Warszawie zastosowanie większych źródeł światła gazowego ograniczył b. koncesjonariusz do zamiany we wspomnianych już 26 latarniach palników inwertowych Siemens na 5-cio płomienne żarowe o sile światła najwyżej 500 świec Hefnera i w r. 1912 przez ustawienie 3-ch kandelabrow gazowych na pl. Teatralnym, z których dwa dają przy pomocy t. zw. gazu sprężonego po 3000 świec i jeden 2000. B. koncesjonariusz nie dbał zupełnie o tę stronę eksploatacji przedsiębiorstwa i czynił tylko to, do czego był zmuszony przez umowę koncesyjną, to też miasto, przejmując na własność gazownię w r. 1925, wraz z nią otrzymało 6451 latarni ulicznych z 6540

Zapłacono za inwestycje, dokonane w Gazowni Warszawskiej
w okresie od 1/I 1924 do 31/X 1930 r.

Przedmiot	1924—1925 zł	1926 zł	1927—1928 zł	1928—1929 zł	1929—1930 zł	1/IV 1930— —31/X 1930 zł	Razem zł
1. Sieć przewodów normalnych, oraz daleko i wysokoprężne przewody, jak również zautomatyzowanie latarni	454.293·33	186.617·27	717.506·89	1.555.498·06	549.438·82	437.809·72	3.901.164·09
2. Sala odczytowa przy ul. Kredytowej	45.104·06	—	—	—	—	—	45.104·06
3. Benzolownia Ludna	30.432·20	85.299·40	54.000·00	—	—	—	169.731·60
4. „ Wola	13.378·70	95.140·32	—	—	—	—	108.519·02
5. Studnia artezyjska Wola	43.508·22	7.914·73	—	90.127·91	5.804·21	16.423·35	163.778·42
6. Kotłownia	182.798·73	194.004·83	913.196·44	139.427·99	—	—	1.429.427·99
7. Fabryka Chemiczna	—	—	428.737·14	193.674·15	111.153·31	18.484·70	752.049·30
8. Nowe piece, roboty przy budowie pieców	—	—	—	2.857.674·27	2.289.857·79	335.720·27	5.483.252·33
9. Dodatkowe roboty przy piecach destylacyjnych	—	—	—	—	314.415·29	41.325·54	355.740·83
10. Laboratorium — urządzenie Stacji Doświadczalnej	—	—	—	391.434·70	127.690·16	34.046·35	553.171·21
11. Stacja regulatorów Gazowni I Ludna	—	—	—	—	72.348·83	61.700·64	134.049·47
12. Waga automatyczna do węgla i koksu	—	—	—	—	—	54.425·00	54.425·00
13. Aparatownia	—	—	—	—	824.474·04	269.710·03	1.094.184·07
	769.515·24	568.976·55	2.113.440·47	5.227.837·08	4.295.182·45	1.269.645·60	14.244.597·39

Źródła pokrycia inwestycji.

1. Nadwyżki bilansowe do roku 1925 włącznie, oraz z funduszu inwest.	zł 1,932.730·99
2. Pożyczka amerykańska	„ 10,000.000·00
3. „ Banku Gospodarstwa Krajowego 1927, 28	„ 1,900.000·00
4. „ z funduszy własnych	zł 13,832.730·99
	„ 411.866·40
	zł 14,244.597·39

plamieniami ulicznymi, prawie wszystkie o źródle światła nie przekraczającym 80 świec Hefnera. Ażeby choć w części polepszyć oświetlenie gazowe uliczne, jak to już wspominałem w innym miejscu, miasto kosztem około 500.000 zł — obok zautomatyzowania zapalania i gaszenia latarni drogą nadawania fal — zamieniło w r. 1927 dawne palniki Auera na palniki grzybkowe podwójne, w wielu miejscach potrójne, 5-cio płomiennne, a w niektórych o jeszcze większej ilości płomieni. Pozatem zamieniono dotychczasowe oświetlenie gazowo-żarowe przed katedrą św. Jana na 2 lampy o niskim ciśnieniu o sile światła po 1000 świec Hefnera. Brak środków uniemożliwił dotychczas lepsze zmodernizowanie światła gazowego na ulicach m. Warszawy. Magistrat jednak, mając swoją własną gazownię, nie może lekceważyć tego faktu i pozbywać się dobrowolnie źródła zaopatrywania miasta w światło, które gdzie indziej rywalizuje i uzupełnia się wzajemnie z oświetleniem elektrycznym. To też jeszcze w bieżącym miesiącu, tytułem próby, otrzymają ul. Ś-to Jańska i Kilińskiego po 7 lamp gazowych o wysokich źródłach światła, a na rok operacyjny 1931/32 preliminarz budżetowy przewiduje pierwszą skromną sumę 37.500 zł na częściowe zmodernizowanie gazowego oświetlenia ulicznego.

Zaniku w Warszawie gazowego oświetlenia ulicznego nie należy traktować równoznacznie z zanikiem rozwoju spożycia gazu, który jest akumulatorem taniej i wygodnej energii cieplnej; to też — jak wykazałem w pierwszej części mego odczytu — zanik oświetlenia gazowego na ulicach i w pomieszczeniach zamkniętych nie wpłynął na ogólne zmniejszenie spożycia gazu i wraz z tem na wstrzymanie rozwoju sieci przewodów podziemnych, która przeciwnie również się modernizuje przez ułożenie do tej chwili około 30 kilometrów sieci przewodów o wysokim ciśnieniu, przy ogólnem zwiększeniu sieci na 1 stycznia 1931 r. do 458.261 m b.

VI.

Rozwój oświetlenia elektrycznego.

Przystępuję do ostatniego działu odczytu, a mianowicie rozwoju oświetlenia elektrycznego m. st. Warszawy, wykonywanego na mocy umów koncesyjnych przez Tow. Elektryczności w Warszawie S. A. i Elektrownię Okręgową w Pruszkowie S. A. Dane, dotyczące tej części referatu, pochodzą z Miejskiej Inspekcji Elektrycznej.

Oświetlenie elektryczne miasta, jak już o tem wspominałem — datuje się od r. 1906, w którym Tow. Elektryczności w Warszawie, eksploatujące tereny Warszawy według uprawnienia, udzielonego przez Miasto, zbudowało pierwszą serję lamp ulicznych. W roku tym najważniejsze podówczas arterje komunikacyjne pozyskały lampy łukowe, które w tym czasie jedynie nadawały się do intensywnego oświetlenia elektrycznego ulic.

Pierwsza serja robót oświetleniowych trwała 2 lata, zakończona zatem została w r. 1908, poczem, do wybuchu wojny europejskiej, dostawiano dodatkowo niewielką tylko ilość lamp ulicznych. Wojna i systematyczna dewastacja urządzeń elektrycznych oraz wyjmowanie kabli elektrycznych i ulicznych, dokonywane przez najeźdźców, na długi okres czasu wstrzymały elektryfikację miasta wogóle, a elektryfikację oświetlenia ulicznego w szczególności. Istniejące lampy zostały częściowo zdemonstrowane, a z tych, które pozostały, paliła się część tylko.

Pierwsze lata powojenne były dla elektryfikacji miasta tak niekorzystne, że dopiero rok 1924 zainaugurował rozwój instalacji elektrycznej.

Okres czasu od roku 1924 do chwili obecnej charakteryzuje się bardzo znacznym rozrostem instalacji elektrycznej w mieście. Tak Elektrownia Okręgowa w Pruszkowie, która eksploatuje części zachodnie miasta, jak i Tow. Elektryczności w Warszawie, eksploatujące pozostałe tereny, rozwijają od tej chwili intensywną działalność. Liczby założonych tablic wykazują, jak dalece posunęła się w tym okresie elektryfikacja miasta.

Oświetlenie ulic elektrycznością.

Rok	Ilość ulic	Długość ulic w km	Ilość lamp	Roczny koszt oświetlenia w liczbach okrągłych
31/XII 1906	16	ok. 9	144	ok. 30.000
" 1918	68	" 56	1079	" 220.000
" 1925	156	109	2081	480.000
" 1926	195	135	279	610.000
" 1927	241	155	3496	730.000
" 1928	306	186	4173	880.000
" 1929	393	225	5199	1.200.000
31/X 1930	410	237	5756	prelim. 1.400.000
Przyrosty roczne przeciętne:				
1906	16	9	144	30.000
1918-31/XII 1927	17.3	10.5	241.7	51.000
1928-31/X 1930	57.6	29	1118	166.000

Długość sieci elektrycznej dla zasilania instalacyj prywatnych, mierzona wzdłuż osi ulic.

31/XII 1918	180 km
„ 1925	211·4 „
„ 1926	237·4 „
„ 1927	248·9 „
„ 1928	279·9 „
„ 1929	360·3 „

Średni przyrost roczny długości sieci:

1/I 1919 — 31/XII 1927	7·7 km
1/I 1928 — 31/XII 1929	55·2 „

Rozrost instalacyj elektrycznych prywatnych charakteryzują następujące dane, dotyczące ilości podań o przyłączenie do sieci, złożonych w Inspekcji Elektrycznej.

Zgłoszono podań:

1908	272
1918	2587
1928	22040
1929	23237
1930	ok. 23000

Prace Magistratu nad oświetleniem publicznym szły w dwóch kierunkach: oświetlano wszystkie ulice, które pozyskiwały zabrukowanie, oraz ulepszano w miarę możliwości oświetlenie śródmieścia.

Ogólna tendencja intensyfikacji oświetlenia zmuszała do kasowania w śródmieściu pozostałych po b. koncesjonariuszu lamp gazowych, o konstrukcji dającej zbyt niskie źródła oświetlenia i niedostosowanych do potrzeb ulepszanego oświetlenia ulicznego, zmuszała ona również do modernizacji instalacji oświetlenia elektrycznego, zbudowanej w pierwszych latach wieku i również niedostatecznej w obecnych warunkach.

Kasuje się w tym celu w dość szybkim tempie lampy łukowe, zastępując je przez silne lampy żarowe, które jedynie stosuje się obecnie do oświetlenia. W tym też celu dotychczasowe oświetlenie lampami żaroweni wzmacnia się w miarę możliwości finansowych miasta przez instalowanie żarówek mocniejszych. W ten ostatni sposób w jednym tylko roku 1928/9 wzmocniono istniejące oświetlenie elektryczne miasta o około 40%.

Zaznaczyć należy, że armatury i klosze, jakie używane są w mieście, pozwalają na takie kierowanie promieni lampy, aby największa część strumienia świetlnego była racjonalnie wykorzystana. Daje to duże oszczędności i z kolei pozwala na znacznie większe roczne powiększanie instalacji.

Wreszcie, w ostatnich czasach zwrócono również uwagę i na estetyczny wygląd słupów do lamp. W opracowaniu są projekty nowych słupów i kandelabrow, które prawdopodobnie uzyska mia-
sto już w roku przysłym.

Na zakończenie chciałbym choć w kilku słowach wspomnieć o mylnem mniemaniu, z którym bardzo często można się u nas spotkać, jakoby dni gazu wskutek rozwijającej się elektryczności były policzone i tam, gdzie się wyzyskuje energję elektryczną, miejsca już dla gazu nie było. Jak dalece jest mylne to przekonanie, rozpowszechnione specjalnie u nas w Polsce, a jeszcze więcej za granicą wschodnią, niech odpowiedzią będzie fakt, że przedsiębiorstwo gazowe w Warszawie konsumuje rocznie do miliona kilowattgodzin energii elektrycznej do celów oświetlenia wewnętrznego i siły; odwrotnie elektrownia miejska, elektrownia tramwajowa, fabryki lamp elektrycznych i wszystkie warsztaty elektrotechniczne są poważnymi konsumentami gazowni. Gaz obok elektryczności jest akumulatorem taniej i wygodnej energii cieplnej, zastępującej z powodzeniem paliwa stałe i płynne. Nikt nie posądzi chyba Amerykanów o wsteczność i brak praktyczności w dziedzinie techniki i przemysłu. Otóż z II Kongresu Energetycznego dowiadujemy się, że gazu sztucznego skonsumowano w U. S. A. w r. 1929 — 14½ miljar-
d m³ obok około 49 miliardów m³ gazu ziemnego przy zaludnieniu ok. 120,000,000 dusz. U nas zaś zużyto ok. 180,000,000 m³ gazu sztucznego i przeszło 450,000,000 m³ gazu ziemnego przy zaludnieniu ok. 30,000,000. Kapitał zakładowy sztucznego gazownictwa w U. S. A. wzrósł z 2½ miljar-
d dolarów w 1926 r. do 3¼ miliardów w r. 1929, a zyski z 486 milionów dol. na 550 miljonów. Podobny wzrost zaznacza się również w gazie ziemnym. Dla społeczeństwa kulturalnego zatem nie hasło »gaz albo elektryczność«, lecz »gaz i elektryczność« jest zgodne z potrzebami życia.

Inż. ADAM KOLITOWSKI.

O zastosowaniu rur żelaznych do przewodów wodociągowych, w szczególności dalekosiężnych.

(Referat wygłoszony na XII Zjeździe Gazowników i Wodociągowców Polskich w Drohobyczu w r. 1930).

Niemiecka wystawa »Gaz i Woda« w Berlinie w roku 1929 obejmowała m. i. bardzo obszerny

i godny uwagi dział fabrykacji rur żelaznych, spawanych, kołnierzowych i kielichowych z kielichami najróżniejszych kształtów, przystosowanymi do różnego rodzaju łączy zapomocą zalewania ołowiem, spawania, obginania i obijania krawędzi, łączenia zapomocą pierścieni nakładanych na gorąco lub napawanych i ściąganych na śruby. Słowem pokazano najróżnorodniejsze sposoby łączy i wspinała wykonania przekrojów tych łączy. Ekspozyty te wystawiły związki westfalskie fabrykantów rur stalowych »Schweissrohr-Verband — Mülheim a/Ruhr« i »Röhren-Verband — Düsseldorf«. Żelazne te rury, jako wykonywane z blach walcowych, odznaczają się mocą i jednolitością materiału. Przyjąć można na zasadzie prób, że wytrzymałość materiału waha się od 34 do 45 kg/m², a na szwie spawanym dochodzi do 30·6 kg/m².

Rury do 400 mm są fabrykowane w długości 6 m b., a powyżej 400 mm w długości 8 m b. Łatwe zaś łączenie stykowe daje możliwość produkowania rur po 12 i 16 m b. długości. Średnice fabrykowanych rur wahają się dla mniejszych od 50 do 300 mm, dla większych od 300 do 3000 mm.

Głównymi zaletami tych rur są:

- 1) Mała waga metra bieżącego — zwłaszcza w porównaniu z odpowiednimi rurami lanymi.
- 2) Znaczna długość pojedynczych sztuk (12 do 16 m b.).
- 3) Warunkowane tem rzadsze niż przy rurach lanych łączenia, a więc większa pewność przewodu.
- 4) Gładkość wewnętrznej powierzchni, a więc mały opór tarcia.
- 5) Elastyczność, a więc większa odporność na pękanie rur, psucie się łączy i t. d.

Wszystkim tym wyszczególnionym zaletom zawdzięczają rury żelazne coraz częstsze zastosowanie, tak do przewodów gazowych, jak i wodociagowych. Łatwość przechodzenia rzek i innych przeszkód syfonami czy przewodami napowietrznymi (dukierami), które można montować swobodnie na rusztowaniach i potem opuszczać na właściwe miejsce — daje kolosalną przewagę zastosowania rur żelaznych.

Wobec tak dobrego materiału można było opracować cały zastęp nowych sposobów łączenia. Łączenia stosowane przy tych rurach można podzielić na dwa typy. Jedne odpowiadają średnicom mniejszym do 400 mm, drugie większym — do 3000 mm.

W pierwszej grupie spotykamy łączenia kielichowe do uszczelniania ołowiem i łączenia spa-

waniem różnego typu z wgięciem, z obginaniami kantami, umożliwiające ustawianie rur pod kątem, a więc usuwające użycie krzywek. Łączenia te są częstokroć zaopatrzone w długie kielichy.

Do większych rur stosuje się prawie wyłącznie łączenia drugiego typu, kołnierzowe, dopuszczające wielką szczelność. Są tu używane pierścienie nakładane na odwinęte końce rur. Pierścienie te zaciskają śruby łączeniowe. Pokazano na wystawie najróżniejsze typy tych łączy, a więc pierścienie toczone i odgięcia rur również toczone, dopuszczające spasowanie po założeniu sznura gumowego, następnie kołnierze są skręcane. W innych połączeniach końce rur są odkute na kołnierze, następnie obtoczone, pierścienie również. Powierzchnie tak pierścieni, jak i końców rur są w tym przypadku szlifowane i potem wprost bez pakunku skręcane na śruby. Jest to najidealniejszy sposób łączenia, może trochę kosztowny, ale bardzo szczelny. Wodociągi Berlińskie pochwałyły się także na wystawie takimi łączyami.

Prócz łączy kołnierzowych stosowane są również dla rur dużych średnic wprawdzie rzadko — łączenia kielichowe, przy których końce rur są rozwalcowywane, poczem dla wytworzenia mocnego kielicha na te końce nakłada się na gorąco pierścienie, wyrabiane bez szwu. Pokazano również i kielichy powstałe z walcowania końca rury i następnego zupełnego zawinięcia na rurę gorącego końca rury. Wykonanie takiego kielicha jest bardzo trudne i drogie, a więc mało zastosowalne.

Podkreślić wreszcie należy olbrzymie znaczenie, jakie ma przy wszystkich opisanych łączyach — tak dla mniejszych, jak i dla większych rur — spawanie. Stosuje się spawanie, zarówno elektryczne, jak tleno-acetylenowe i gazem wodnym, do fabrykacji rur, oraz do ich łączy. Zasadniczym wymaganiem jest, aby łączenie krawędzi rur w kielichach, czy na pierścieniach stykowych było bardzo płaskie, chodzi bowiem o jak największą powierzchnię dotyku spawanego metalu.

Powiedzieć można, że Niemcy pokazali w dziedzinie rur nowe i bardzo pomysłowe konstrukcje. Przemysł rur »żelaznych« jest u nich postawiony wysoko i wykazał olbrzymie zalety w porównaniu z rurami lanymi.

Zwłaszcza bardzo ułatwione jest zastosowanie tych rur o małych średnicach przy instalacjach. Możliwość unikania krzywek, pasowanie rur pod różnymi kątami i następnie ich spawanie — wszystko to wywołuje w instalacjach kolosalny

przewrót. Żadne fasony F. G. lub Weich-Guss-Fittings nie zastąpią uproszczeń, wprowadzonych przez spawanie przycinanych rur.

Wielką zaletę rur żelaznych — w porównaniu z rurami lanemi, ulegającymi często pęknięciu — stanowi ich bezpieczeństwo ruchu wobec równomiernych naprężeń w materiale rur, wyżarzanych przed ostatecznym wywalcowaniem. W rurze lanej nigdy nie możemy być pewni, czy wewnętrzne naprężenia są równe w całej rurze i czy nie przekraczają dopuszczalnych dla materiału norm, tak wiele zależy tu od chłodzenia rur po odlewie i zawsze możliwej niejednorodności materiału.

Bardzo ważną sprawą przy rozpowszechnianiu rur żelaznych jest racjonalne zabezpieczenie ich od rdzewienia. Rury muszą więc być starannie smołowane zewnątrz i wewnątrz. Zasadniczą rzeczą jest tu dobór tak spreparowanej smoły, aby współczynnik jej rozszerzalności był bliski współczynnika rozszerzalności żelaza. W tym bowiem przypadku nie wytworzą się nigdy na ściankach rury pęknięcia w warstwie smoły na gładkiej powierzchni, czy też na odgięciach kołnierzy. W ten sposób wilgoć nigdy nie będzie miała dostępu do żelaza i wytwarzanie się rdzy będzie niemożliwe. Poza smołą bardzo ważną rolę przy zabezpieczaniu rur odgrywa owijanie rury tkaniną. Tkaniny te, zwykle smołowane, są nakładane na rury w postaci bandaży, zawijanych spiralnie, tak, aby sąsiednie zwoje nałożone były brzegami jeden na drugi. Następnie powierzchnię tkaniny smołuje się powtórnie i wreszcie pokrywa talkiem lub cienką warstwą wapna, jeśli przewód jest układany na powierzchni ziemi, lub prowadzony w powietrzu na słupach czy podciągach, chodzi bowiem w tym przypadku o zabezpieczenie przewodu od nagrzewania promieniami słońca.

Powyższe daje rzut oka na fabrykację, łączenie i zabezpieczenie rur żelaznych, stanowiących już dzisiaj poważną konkurencję dla rur żeliwnych.

Obok stoiska rur umieszczono dział tasem do owijania rur stalowych dla ochrony ich od rdzy i dział produktów gazowych, służących do ich smarowania, jak »Inertal« i »Tegabit«. Najbogaciej taśmy ochronne wystawiła firma »Otto Krebber — Oberhausen«.

Obok tych działów — dla uzupełnienia obrazu — zebrano pokazy korozyj rur gazowych, ugrupowane według ich pochodzenia, a więc z powodu wpływów chemicznych, zlej izolacji i wilgoci oraz z powodu prądów elektrycznych.

Wygłaszając niniejszy referat, miałem zamiar zwrócić uwagę Członków XII Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Polskich na użyteczność zastosowania przy budowie sieci przewodów wodociągowych i gazowych rur żelaznych spawanych i na zalety tych rur przy eksploatacji sieci. Przy rozwijającej się w obecnych czasach budowie przewodów dalekosiężnych, rury żelazne spawane wykazują wyższość nad żeliwnymi, zarówno pod względem łatwości i prędkości układania, łączenia i naprawy, jak i znacznej odporności na wszelkie deformacje i — co zatem idzie — na pęknięcie, wobec znacznej elastyczności tych przewodów.

Wszystko to przemawia za rozpowszechnieniem rur żelaznych spawanych. Zagranica coraz szerzej te rury stosuje, chodziło mi więc o to, aby zwrócić na nie uwagę Zjazdu i spowodować badania nad temi rurami w Polsce, gdzie dotąd mało znajdują zastosowanie. Dlatego też stawiam następującą tezę, prosząc XII Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich o zbadanie możliwości zastosowania rur żelaznych.

Teza moja brzmi:

»Wobec wzrastającego zastosowania rur żelaznych, blaszanych przy budowie przewodów wodociągowych w szeregu krajów Europy i innych kontynentów, XII Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich wzywa Sekcję wodociągowo-kanalizacyjną Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich do zajęcia się sprawą zbadania odporności i trwałości tych rur oraz ekonomicznych możliwości szerszego ich stosowania w Polsce«.

Inż. MIECZYSLAW SEIFERT.

Gospodarka koksem w Krakowskiej Gazowni miejskiej.

W sprawie gospodarki cieplej podawaliśmy już niejednokrotnie nasze wyniki i spostrzeżenia na łamach czasopisma »Gaz i Woda« (r. VIII, Nr. 7 oraz r. IX, Nr. 5 i 9).

Krakowska Gazownia miejska, po przeprowadzeniu szeregu prób z różnymi gatunkami węgla, zużywa w swych komorach o ruchu ciągłym węgiel z kopalni »Wawel«, sortymentu drobny I.

Koks, jaki otrzymujemy wprost z pod komór, poddany sortowaniu, daje następujące rezultaty (podane w »Gaz i Woda«, r. VIII, Nr. 7):

od 0—10 mm	— 11%
„ 10—30 „	— 18%
„ 30—50 „	— 13%
ponad 50 „	— 58%
	100%

W artykule, zamieszczonym w »Gaz i Woda« (r. VIII, Nr. 7), komunikowaliśmy, że obecnie koks o ziarnie od 0—10 mm sortujemy na 2 gatunki, a mianowicie od 0—5 mm (miał) i od 5—10 mm (kasza, koksik), przyczem sortowanie koksu od 0—5 mm odbywa się przez dołączenie dodatkowego sita, bez zwiększenia robocizny.

Parę tygodni temu przeprowadziliśmy bardzo szczegółowe badania koksu świeżego, wychodzącego z pod komór i przesortowanego, a rezultaty są następujące:

od 0—5 mm (miał)	6.04%	okrągło 6%	} 10%
„ 5—10 „ (kasza, koksik)	4.13%	„ 4%	
„ 10—30 „ (grys drobny, kostka I)	13.14%	„ 13%	
„ 30—50 „ (grys gruby, kostka II)	19.77%	„ 20%	
ponad 50 „ (koks gruby)	56.92%	„ 57%	
	100.00%	100%	

Jak widzimy, rezultaty tych dwóch prób nie są wprawdzie identyczne, co jest zupełnie jasne, jednak nie bardzo odbiegają od siebie.

Szczególnie w ostatnim roku sprzedaż koksu w lecie szła nadzwyczajnie opornie i już w końcu marca roku 1930 poczęliśmy pracować na skład, a w sierpniu i wrześniu mieliśmy ogromne zwąły koksu, leżące na hałdzie o wysokości 6.5 m. W wysokim stopniu niepokoiła kierownictwo obawa, w jak dużym procencie zepsuje się jakość koksu przez jego dalsze rozdrobnienie.

W tym celu zrobiliśmy 2 próby:

Próba I-sza:

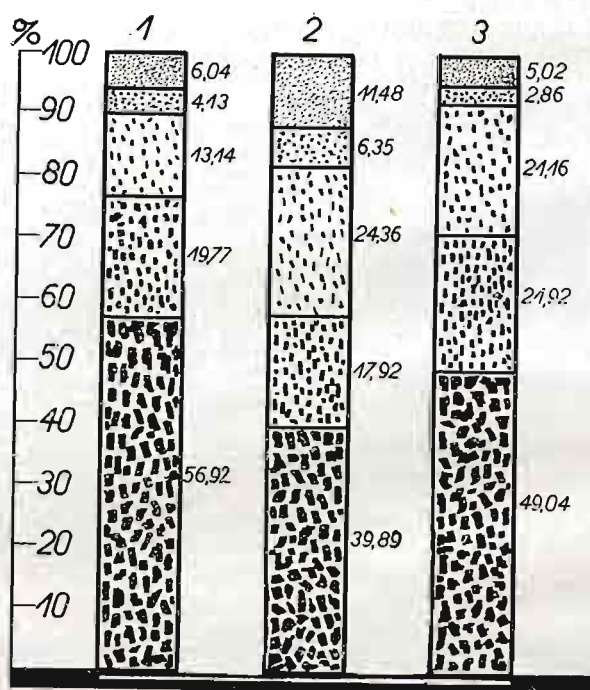
Koks niesortowany, leżący na hałdzie przeszło 4 miesiące, jak wyżej powiedziano 6.5 metrowej, wzięty z pod spodu na sortownię w ilości 3-ch wagonów, dał następujące rezultaty:

od 0—5 mm	11.48%	okrągło 11.5%	} 18%
„ 5—10 „	6.35%	„ 6.5%	
„ 10—30 „	24.36%	„ 24.5%	
„ 30—50 „	17.92%	„ 18%	
ponad 50 „	39.89%	„ 39.5%	
	100.00%	100.0%	

Próba II-ga:

Koks, który leżał rok na placu w hałdzie 6.5 metrowej i — jak mniej więcej ustaliliśmy — był w 75% koksem poprzednio już sortowanym jako koks gruby ponad 50 mm, a w 25% był koksem niesortowanym, tak jak wyszedł z pod komór, wzięty w ilości 2-ch wagonów z samego spodu, dał następujące rezultaty:

od 0—5 mm	5.02%	okrągło 5%	} 8%
„ 5—10 „	2.86%	„ 3%	
„ 10—30 „	21.16%	„ 21%	
„ 30—50 „	21.92%	„ 22%	
ponad 50 „	49.04%	„ 49%	
	100.00%	100%	



- 1. Koks świeży Od 0—5 mm miał
- 2. — z hardy po 4 mies — 5—10 — kasza, koksik
- 3. — mieszany, po roku — 10—30 — grys drobny.
- 30—50 — grys gruby.
- ponad 50 — koks gruby.

Przechodząc do gospodarki wewnętrznej koksem, musimy znowu przypomnieć nasze wyniki ruchu generatorów centralnych, podane w »Gaz i Woda« (r. VIII, Nr. 7, str. 160), gdzie wykazaaliśmy, że zasypywanie generatora sortymentem koksu od 0—10 mm wymaga znacznego dodatku

koksu od 10—30 mm, a mianowicie na 20—25 % koksu od 0—10 mm trzeba było dodać od 80—75 % kostki I od 10—30 mm, aby ruch generatora był normalny. Wynikiem tego był ciągły brak kostki I od 10—30 mm i trzeba było do generatora w ciągu roku dać 120 tonn materiału drogiego, jakim jest koks kostka II od 30—50 mm.

Natomiast zasypywanie generatorów materiałem wolnym od mialu (0—5 mm), a mianowicie czystym koksikiem od 5—10 mm, pozwala ilość koksiku znacznie zwiększyć, bo aż do 48 %, a pozostałe 52 % stanowi koks kostka I od 10—30 mm (na 1 wózek materiału od 5—10 mm dajemy 1 wózek koksu kostka I od 10—30 mm). Przytem z przyjemnością konstatujemy, że ruch generatorów jest obecnie bardzo równomierny.

Wobec tego gospodarka jest następująca:

Miał od 0—5 mm sprzedajemy, tem bardziej, że nabywcę łatwo znajdujemy, co dawniej dla materiału od 0—10 mm nie było tak łatwe. Częściowo mogliśmy ten miał używać w kotle parowym, ale przy znacznym dodatku węgla.

Sortyment od 5—10 mm używamy prawie zawsze w całości do generatorów centralnych.

Kotły parowe opalane są w następujący sposób:

W zimie mamy w ruchu 1 kocioł o powierzchni ogrzewalnej 100 m², opalany w zasadzie koksem kostka I od 10—30 mm, do którego dodajemy, jeżeli zapas na to pozwala, koksik od 5—10 mm.

W sezonie przejściowym jesienią i wiosną są w ruchu 2 kotły, każdy o pow. ogrzew. 36 m², z których jeden opalany jest koksem kostka I od 10—30 mm, a drugi koksem wyborowym kostka II od 30—50 mm.

W lecie są w ruchu również 2 kotły, z których jeden opalany jest gazem mocnym, jak to podaliśmy w „Gaz i Woda” (r. IX, Nr. 9), a drugi koksem wyborowym kostka II od 30—50 mm, gdyż ruszta tego kotła nie pozwalają na zużycie innych drobniejszych sortymentów.

Łączna pojemność naszej kotłowni wynosi:

1	kocioł o pow. ogrzew. 100 m ² , opalany koksem kostka I 10—30 mm
1	„ „ „ „ 36 m ² , opalany koksem kostka II 30—50 mm
1	„ „ „ „ 36 m ² , opalany koksem kostka I 10—30 mm
1	„ „ „ „ 36 m ² , z podmuchem parowym, opalany gazem mocnym.

Całość gospodarki za rok 1929/30 przedstawia się następująco:

	w kg	w %
Sprzedano koksu ogółem	8,780.770	
mniej zapas na dniu		
31/III 1929	10.940	
z wyrobu	8,769.830	70·78
Zużyto: gaz wodny	53.290	0·43
generatory	2,621.700	21·16
kotły	327.100	2·63
warsztaty	18.200	0·15
personel gazowni	89.150	0·72
inne	10.950	0·09
Razem zużyto	3,120.390	25·18
Zapasy dnia 31/III 1930	500.000	4·04
Wyrobiono koksu	12,390.220	100·00

Rozdział koksu wyprodukowanego w stosunku do wygazowanego węgla.

Sprzedano:	w kg	w %
gruby i częściowo kostka II		
(30—50 mm)	46·51	52·76
miał (0—5 mm)	6·25	70·78
Zużyto	18·77	25·18
Zapasy	3·01	4·04
Razem	74·54	100·00

Czyli na 100 kg odgazowanego węgla sprzedano:

koksu grubego	46·51 kg
miału	6·25 „
Razem	52·76 kg

Węgla wygazowano 16,620.720 kg

Koksu uzyskano 12,390.220 „

t. j. jako wynik techniczny 74·54 % wygazowanego węgla.

Inż. cyw. JÓZEF KONOPKA
i Dr Inż. ALEKSANDER SZULCE.

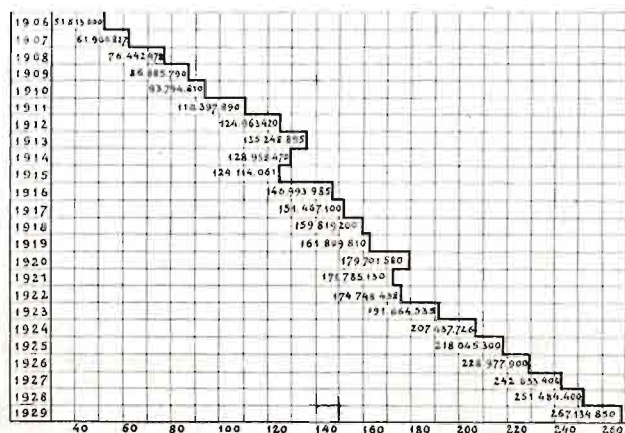
Gazownia w Gennevilliers.

(Kilka uwag o największej gazowni kontynentu).

Korzystając z uprzejmości p. inż. P. Mougina, dyrektora Union Syndicale de l'Industrie du Gaz en France i p. dyr. Barilla, zwiedziliśmy 4/X 1930 r. gazownię w Gennevilliers pod Paryżem, należącą do Société d'Eclairage, Chauffage et Force Motrice (E. C. F. M.). Jest to towarzystwo mieszane, w którym część kapitału, wynoszącego obecnie 125 milionów franków, jest w posiadaniu zarządów gmin okolicznych.

Gazownia w Gennevilliers, która zaopatruje w gaz 121 miast i osiedli najbliższych okolic Paryża, o zaludnieniu około 1,800.000, posiada przeszło 400.000 konsumentów. Uruchomiona została 1 stycznia 1906 r., a obecna jej produkcja wynosi około 1 miliona m³ gazu dziennie.

ODDANIE GAZU W MILJONACH METRÓW SZCIEŚCIENNYCH



Rys. 1.

Gaz wyrabia się w 3 baterjach pieców poziomych 9-cio retortowych, oraz w 3 baterjach pieców o komorach pochyłych (t. zw. monachijskich), z których każda posiada 18 komór. Dzienny przepust tych 6 bateryj wynosi około 2.000 tonn węgla. Piece retortowe, jako przestarzałe, mają być w najbliższej przyszłości zmienione; obecnie uruchamia się dwie baterje pieców komorowych o ruchu ciągłym, systemu Woodall-Duckham. Piece te posiadają zbiorowe generatory, ustawione w dwóch rzędach przed piecami i wyposażone w zwykłe ruszta poziomo schodkowe. Gaz generatorowy zbiera się w wspólnej rurze, umieszczonej ponad generatorami i służy do opału pieców bez oczyszczania.

Aparaty, umieszczone we wspianiałych budynkach, nie nastroczą uwag.

Chłodniki, chłodzone z zewnątrz wodą, umieszczono na wolnym powietrzu.

Oczyszczalniki żeliwne płytkie, posiadają zamknięcia uszczelnione gumą. Do skrzyń ładuje się tylko jedną warstwę masy sztucznej, zmieszanej z naturalną, z 50% dodatkiem trocin, wskutek czego warstwa masy posiada 150 do 180 cm grubości. Masę użytą przerabia się we własnej fabryce chemicznej, ale bez większych korzyści finansowych. Naftalen wymywają olejem antracenyowym w zwykłych płóczkach obrotowych.

Zbiorniki gazu posiadają ogólną pojemność 770.000 m³ gazu (dwa po 60 000, dwa po 100.000 i dwa po 225.000 m³). Prócz tego na gaz wodny istnieją dwa małe zbiorniki po 6.000 m³, z których jeden suchy, systemu MAN; podczas ostrej zimy, na początku roku 1929, zbiornik ten nie był w ruchu.

Gaz tłoczy się sprężarkami odśrodkowemi do głównych przewodów dalekosiężnych, z których przechodzi do magistrali lokalnych, skąd rozdziela się go, przyczem ciśnienie redukuje się regulatorami okręgowemi. Ciśnienie gazu wynosi w przewodach tłoczonych i magistralach 1.000 do 1.050 mm sł. w., a w sieci 150 mm. Ciśnienie to redukuje się następnie regulatorkami u odbiorców na 40 do 50 mm sł. wody.

W Boulogne sur Seine i Alfortville znajdują się stacje wyrównawcze ze zbiornikami na 60.000, względnie 160.000 m³ pojemności. Celem zapewnienia ciągłości dostawy ułożono podwójny pierścień gazociągów, okalający Paryż (rys. 2).

Przy gazowni istnieje fabryka gazu wodnego, systemu Humphrey & Glasgow o dziennej sprawności 300.000 m³, z urządzeniem do nawęglania; następnie destylarnia smoły o sprawności przeróbki 35.000 tonn smoły surowej rocznie, dalej fabryka przerabiająca rocznie 400.000 m³ wody amonjakałnej na siarczan amonu, amonjak i t. d., wreszcie benzolownia i fabryka chemiczna. Ta ostatnia, jak nas informowano, nie daje większych zysków z powodu dużej konkurencji podobnych fabryk koło Paryża.

Parę wytwarza się w 10 kotłach (łącznie o 300 m² pow. ogrzew.), prądu dostarcza własna elektrownia o sprawności 4.000 kilowatów.

Ponieważ koks otrzymywany z węgla, pochodzącego z północy Francji, nawet z domieszkami węgla angielskiego lub z zagłębia Saary, jest dość kruchy, wybudowano w ostatnich latach obok gazowni osobną koksołnię, z baterją pieców o komorach poziomych, systemu Koppersa, a to w celu dostarczania koksu metalurgicznego. Przepust tych pieców wynosi 500 t dziennie.

Ciekawe są w Gennevilliers urządzenia transportowe. Gazownia posiada własne połączenie z kolejami »Północnemi«. Nad Sekwaną wybudowano własny port z nadbrzeżem o długości 436 m i 5-ma żórawiami.

Węgiel dowozi się częściowo wodą, a częściowo własnymi pociągami, które kursują codzien-

nie w składzie po 1000 t (z wyjątkiem niedziel i świąt). Wagony 40-tonnowe, specjalnej konstrukcji, zaopatrzone są w leje otwierane z dołu, przez co wyładowywanie węgla odbywa się zupełnie mechanicznie. Do przewozu węgla ze składu do zasobników służą dwa żórawie pomostowe, każdy o długości 120 m.

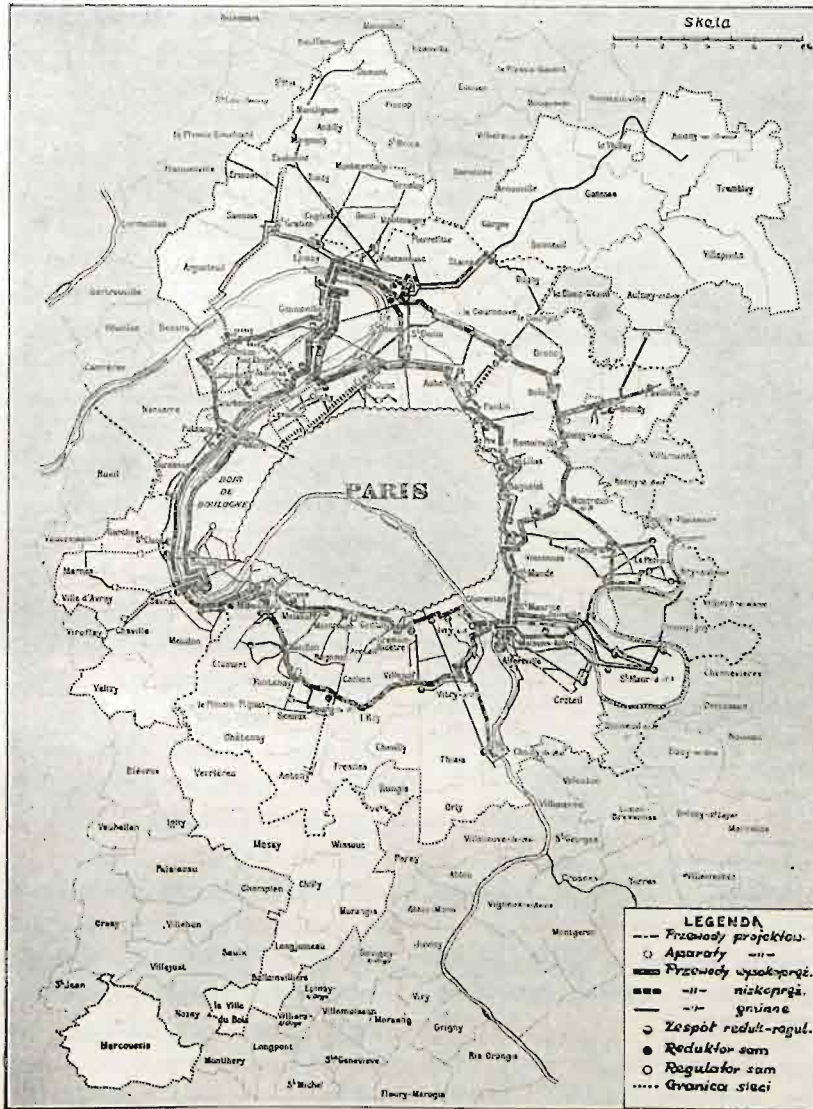
Gminy należące do spółki, obawiając się przerw w dostawie gazu, postawiły warunek, aby gazownia stale utrzymywała na składzie sześciotygodniowy zapas węgla. Ażeby węgiel ten nie tracił jakości, zbudowano zasobniki podwodne o pojemności 55.000 m³ węgla.

Koks segreguje się w dużej sortowni; do przewozu koksu służą dwa przesuwalne żórawie pomostowe, każdy o 120 m rozpiętości.

Najciekawsza jest sieć rozprawdzająca gaz. Ogólna długość przewodów wynosiła w 1929 r. 3.676 km. Zaznaczyć należy, że wszystkie przewody są wyłącznie żeliwne, gdyż okazało się, że rury żelazne lub stalowe w rozmaitych okolicach uległy przedwczesnemu zniszczeniu.

Rury łączy się na złączki systemu »Precis«, na łukach używa się połączeń systemu »Gibault'a« (rysunek 3). Sworznie złączek, dobrze cynowane, zabezpiecza się prócz tego jeszcze masą bitumiczną. Gumowe obrączki szczeliwa trzymały

się, jak dotąd, doskonale; dbać trzeba jednak, aby do ich wyrobu używano dobrego »para kau czuku«. Połączenie systemu »Precis« uważane jest za bardzo trwałe i szczelne. Podnoszono też szybkość jego wykonania. Według wykazów książkowych, roczne straty gazu wynoszą zaledwie 8—9%, co jest zupełnie normalne.



Plan général du Réseau.

Rys. 2.

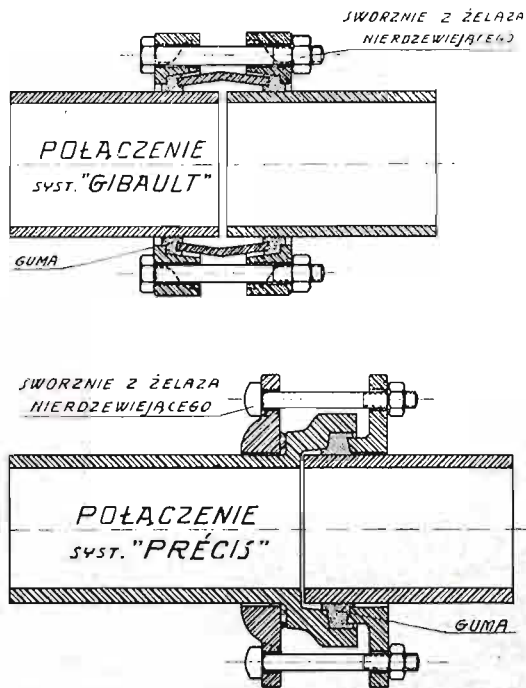
nale zorganizowano pomoc lekarską, szpital oraz opiekę społeczną. Istnieje też własna orkiestra i chór pracowników.

Kończąc nasze spostrzeżenia, nie należy pominąć, że w r. 1930 założono przy Union Syndicale de l'Industrie du Gaz en France »Instytut dla Gazowników«. Słuchaczami wykładów w Instytucie mogą być wyłącznie inżynierowie, którzy

Nie potrzeba chyba dodawać, że przy tak olbrzymim zakładzie istnieje także gazownia doświadczalna. Jest ona znakomicie urządzona, wyposażona w najnowsze aparaty i przyrządy; dzienna jej sprawność wynosi 5.000 m³ gazu. Laboratorja, warsztaty, magazyny i t. p. uzupełniają urządzenia gazowni.

Dla kilku tysięcy pracowników istnieją naturalnie wzorowe szatnie, umywalnie, łazienki, jadalnie, świetlice, czytelnie. Własna kooperatywa dostarcza po niskich cenach wszystkiego, czego robotnik lub urzędnik codziennie potrzebuje. Dosko-

wykażą się co najmniej praktyką zawodową. Kurs taki trwa przez jeden rok. Przy Instytucie istnieją także krótsze kursy (dwutygodniowe) specjalnie dla dokształcania inżynierów ruchu. Uczęszczanie



Rys. 3.

na te kursa co kilka lat jest obowiązkowe. Założono też osobny oddział dla inżynierów propagandy gazowej. Prócz szkół zawodowych istnieją we Francji kursa, na których kształcą pomocniczy personel techniczny: gazmistrzów, werkmistrzów i instalatorów.

Statystyka gazownicza i wodociągowa.

Zużycie i zapotrzebowanie węgla w gazowniach i zakładach wodociągowych w czasie ostatnich trzech lat.

Zestawienie zapotrzebowania węgla w gazowniach i wodociągach nie jest rzeczą łatwą, choćby

się tak napozór zdawało, poszczególne zakłady bowiem odpowiadają na zapytania w bardzo późnionych terminach lub wcale nie, a dane ich nie-zawsze są zbyt ścisłe, gdyż do węgla gazowniczego niejednokrotnie dodaje się węgiel opałowy. To też statystyka Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych różni się często znacznie od statystyki poszczególnych kopalń i koncernów, które wykazują zawsze mniejsze cyfry. Poniekąd leży to w tem, że dużo węgla wysłanego do gazowni i wodociągów dostarczają koncerny przez pośredników i dlatego też niejednokrotnie te ilości są w statystyce opuszczone.

Tym razem postaraliśmy się, ażeby statystyka była jak najbardziej dokładna, gdyż w wątpliwych wypadkach sprawę kilkakrotnie badaliśmy.

Jak z załączonego zestawienia widać, zużycie węgla w gazowniach spada przy równoczesnym wzroście wyrobu gazu. Jest to następstwem poważnych inwestycji i modernizacji pieców, przede wszystkim w Warszawie.

W niektórych zakładach spadek zużycia węgla wywołany został przez używanie, jako domieszki, gazu.

Spada również zużycie węgla w zakładach wodociągowych, co jest następstwem elektryfikacji tych zakładów. Ogółem tak wodociągi, jak i gazownie potrzebują na 1931 r. 378.275·4 tonn. Jest to cyfra bardzo poważna i przy przeprowadzeniu zakupna z jednej ręki możnaby uzyskać bardzo poważne korzyści, na które Związek już niejednokrotnie wskazywał. Gdyby nawet kumulatywne zakupno było zbyt trudne, to wszelkimi siłami powinniśmy dążyć do tego, ażeby tak gazownie, jak i wodociągi zawierały swe umowy jednolitego typu i wedle jednolitych warunków, które możnaby ułożyć odpowiednio, zależnie od gatunku i sortymentu węgla, od odległości zakładu od kopalni, wreszcie od warunków płatności.

/ K.

Zestawienie.

	Zużycie węgla w tonnach			Zapotrzebowanie węgla w tonnach
	1928 r.	1929 r.	1930 r.	1931 r.
Gazownie	352.296	367.547·15	331.306·7	353.791·4
Wodoc. i Kanal.	112.410·6	87.562·10	22.572·6	24.484
Razem	464.706·6	455.109·25	353.879·3	378.275·4

Uwaga: Zakłady wodociągowe mimo kilkakrotnych zapytań nie wszystkie podały zapotrzebowanie węgla. Dla orientacji należy sumy zużycia i zapotrzebowania węgla zwiększyć o 15%, prócz 1928 r.

Zestawienie
zużycia i zapotrzebowania węgla w gazowniach i zakładach wodociągowych.

I. Gazownie.

Miejscowość	Zużycie węgla w tonnach			Zapotrzebowanie w tonnach	% kopalni lub koncernu	U w a g i
	1928 r.	1929 r.	1930 r.	1931 r.		
1. Bielsko	6756	7241	6433	7250	Robur	
2. Bojanowo	815	1128	1100	1100	Robur	
3. Bydgoszcz	12990	12500	13500	14250	Progress, Robur, Skarboferm: Anna, Dębieńsko, Knurów	
4. Chełmno	2296	2242	2236	2100	Robur: Wawel i Hillebrand	
5. Chełmża	1345	1717	961	1000	Robur: Anna	
6. Chodzież	669	731	690	700	Robur: Wawel i Hillebrand	
7. Chojnice	2042	2146	1750	2000	Robur: Wawel, Anna	
8. Cieszyn	—	—	—	—		Gazownia po czeskiej stronie
9. Czarnków	1129·6	1128·7	983·1	1200	Skarboferm: Knurów	
10. Czersk	610·3	706·7	646	700	Robur	
11. Drohobycz	—	—	—	—		Gaz ziemny
12. Działdowo	1273·3	1284·5	805·2	1500	Hillebrand, Emma, Anna	
13. Gniezno	3986	3893	4350	4800		
14. Gostyń	1749·2	1872·7	1850	1880	Anna i Hillebrand	
15. Grudziądz	5325	5942	4603	4600	Robur 50 % Knurów 20 % Progress 30 %	Spadek w 1930 r. z powodu zmniejszenia konsumpcji gazu
16. Inowrocław	3618·5	4034·65	4287	4487	F-ma Silesia: Wolfgang, Hillebrand, Wawel	
17. Jarocin	1500	1300	1300	1300	Robur	
18. Jarosław	2500	2600	2200	2500	Robur: Anna	
19. Kalisz	5500	5500	5500	5500	Robur	
20. Kępno	1698·2	1722	1415·5	1600	Robur: Hillebrand	Dtto
21. Kołomyja	1567·8	1843·6	1757·6	1800	Robur	
22. Kościan	1783	1905·5	2072	2200	Knurów	
23. Koźmin	734	912	735·5	700	Robur: Hillebrand	Dtto
24. Kraków	15096	16621	18000	24000	Robur: Wawel, Anna	
25. Królewska Huta	3464	3859	3554	3900	Robur: Niemcy	
26. Krotoszyn	1769	1948	1794	1800	Robur, Progress, Skarboferm	
27. Kruszwica	472·1	483·7	423·4	423·4	Wawel	
Do przeniesienia	80689·0	85262·05	82946·3	93290·4		

Miejscowość	Zużycie węgla w tonnach			Zapotrzebowanie w tonnach	Z kopalni lub koncernu	U w a g i
	1928 r.	1929 r.	1930 r.	1931 r.		
Z przeniesienia	80689·0	85262·05	82946·3	93290·4		
28. Leszno	4665	4208	3557	3915	Progress: Dębieńsko	Spadek z powodu wybudowania nowych pieców
29. Lublin	4806	4739	4170	3750	Robur: Wawel	Spadek z powodu zmniejszenia konsumpcji gazu
30. Lwów	19100	19080	10000	10000	Robur: Anna	
31. Łódź	18894·2	20039	16537	20730	Robur	Zmniejszenie zapotrzebowania ilości węgla wskutek karburyzacji gazu gazolem
32. Margonin	196·9	195·8	194·5	200	Hillebrand, Knurów, Wawel	
33. Międzychód	420	435	440	440	Skarboferm: Knurów	
34. Mysłowice	1902	1850	1878	1900	Robur: Śląsk	
35. Nakło	1612	1757	1712	1800	Hillebrand	
36. Ostrów	4301·6	3564·3	2810	2900	Hillebrand	
37. Ostrzeszów	966·3	998·1	1996	1020	Robur	
38. Oświęcim	1307·5	926	639	700	Robur, Progress: Wawel	
39. Piotrków	1607	1670	1500	1500	Robur: Wawel	
40. Podgórz	1042	1231·5	1122·2	1125	Robur: Wawel, Hillebrand, Anna	
41. Poznań	42708	45914	38007	39000	Robur, Skarboferm	Zmniejszenie zapotrzebowania z powodu przebudowy pieców
42. Pszczyzna	880	865	960	1000	Knurów	
43. Radom	—	640·5	1367	2500	Robur: Wawel	
44. Rakoniewice.	335	316·4	294·4	315	Robur	
45. Rawicz	1443	1446	1410	1450	Hillebrand, Wawel	
46. Rybnik	2303·3	2470·5	2095·5	2160	Progress: Dębieńsko	Zmniejszenie zapotrzebowania wskutek zmiany gatunku węgla
47. Rzeszów	koks (129) 151	koks (125·4) 146	koks (99·4) 121·4	koks (100) 120	Koks i węgiel z Roburu	Gaz wodny
48. Sępólno	—	—	—	650	Hillebrand	
49. Śmigiel	940	826	840	860	Robur: Hillebrand, Anna, Wawel	
50. Solec Kujawski	305	414	290	460	Hillebrand	Spadek z powodu zmniejszenia konsumpcji gazu
51. Stanisławów	3643	4030	4220	4300	Robur: Dębieńsko	
52. Starogard	1671	1824	1850	1750	Robur	
53. Swarzędz	620	620	580	620	Robur: Wawel	
54. Szczakowa	435	542	430	545	Robur: Hillebrand	
Do przeniesienia	196943·8	206010·15	181967·3	199000·4		

Miejscowość	Zużycie węgla w tonnach			Zapotrzebowanie w tonnach	Z kopalni lub koncernu	U w a g i
	1928 r.	1929 r.	1930 r.	1931 r.		
Z przeniesienia	196943·8	206010·15	181967·3	199000·4		
55. Tarnów	2565	2930	2820	2800	Robur: Anna i Wawel	
56. Tarnowskie Góry	3112·5	3484·5	3025	3100	Robur	
57. Tczew	2400	2450	2500	2500	Robur	
58. Tomaszów Mazow.	1700	1520	1600	1750	Knurów, Hillebrand	
59. Toruń	8800	9497	9565	8500	Robur, Skarboferm	
60. Tuchola	920·2	990·7	1000	1000	Wawel	
61. Warszawa	109817	117114	107704	114796	Progress, Robur, Skarboferm	
62. Wielkie Hajduki	20459	17967	14865	14865	Robur, Progress: Dębieńsko, Anna, Niemcy, Hillebrand	
63. Wilno	—	—	—	—		Gaz drzewny
64. Wolsztyn	2166	2189	2145	2150	Robur, Progress: Dębieńsko, Hillebrand	
65. Zbąszyń	1501	1440	1350	1400	Robur	
66. Żnin	1119·5	1115·5	1100	1000	Hillebrand	
67. Żywiec	792	859·3	1665·4	930	Robur	
Razem	352296	367547·15	331306·7	353791·4		

II. Wodociągi.

Miejscowość	Zużycie węgla w tonnach			Zapotrzebowanie w tonnach	Z kopalni lub koncernu	U w a g i
	1928 r.	1929 r.	1930 r.	1931 r.		
1. Bydgoszcz	200	200	200	200		
2. Ciechocinek	—	—	—	—		Opalają ropą naftową
3. Cieszyn	—	—	—	—		Po czeskiej stronie
4. Częstochowa	—	60·5	41	41		
5. Jarocin	—	—	—	—		Podano przy gazowni
6. Kraków	6572	6272	5285	7000	Jaworzno 50 % Piaś 50 %	
7. Królewska Huta	—	—	—	—		Potrzebują tylko do opału lokali
8. Leszno	—	—	—	—		Podano przy gazowni
9. Lublin	—	—	—	—		Napęd elektryczny
10. Lwów	5200	5000	4600	5200		
11. Łęczyca	—	—	—	—		Napęd elektryczny
12. Miechów	—	—	—	—		Wodociąg ciśnieniowy
Do przeniesienia	11972	11532·5	10126	12441		

Miejscowość	Zużycie węgla w tonnach			Zapotrzebowanie w tonnach	Z kopalni lub koncernu	U w a g i
	1928 r.	1929 r.	1930 r.	1931 r.		
Z przeniesienia	11972	11532·5	10126	12441		
13. Katowice	82295	59758	—	—		Od początku 1930 r. zelektryfikowany
14. Krotoszyn	—	—	—	—		Podano przy gazowni
15. Ostrów	—	—	—	—		Podano przy gazowni
16. Pleszew	380	230	158	160	Wolfgang	
17. Podgórz	—	—	—	—		Podano przy gazowni
18. Poznań	3270	3425	3400	3500		
19. Radom	—	—	16	16		
20. Rybnik	—	—	—	—		Napęd elektryczny
21. Śmigiel	—	—	—	—		Podano przy gazowni
22. Tarnów	—	—	—	—		Napęd elektryczny
23. Tarnowskie Góry	—	—	—	—		Podano przy gazowni
24. Toruń	608·2	830·4	600	800	Mysłowice Wujek	
25. Wilno	—	—	—	—		Olej gazowy
26. Warszawa	12877·4	10820·2	7317·6	6477		Zapotrzebowanie zmniejszone z powodu częściowej elektryfikacji
27. Rawicz	468	474	455	550	Progress: Ferdynand	
28. Swarzędz	540	492	500	540	Robur: Charlotte	
Razem	112410·6	87562·1	22572·6	24484		

Dział sprawozdawczy.

Gazowe piece kąpielowe i minimalna wielkość łazienki. [Schwarz, Frei i Deckert, *GWF*, **74**, 31 (1931)]. Autorzy ci opublikowali w zeszłym roku [*GWF*, **73**, 217 i n. (1930)] wyniki pierwszej serii doświadczeń, zmierzających do określenia wymagań, jakim powinien odpowiadać gazowy piec kąpielowy i ubikacja łazienkowa, aby kąpiącym nie groziło niebezpieczeństwo zatrucia. Doszli oni wówczas do przekonania, że zasadnicze znaczenie ma typ pieca. Zależnie bowiem od jego konstrukcji warunki panujące w kominie wpływają w mniejszym lub większym stopniu na całkowite spalanie się gazu, a zatem i na zawartość trującego CO w spalinach, które mogą — przy ciągu wstecznym — wracać zpowrotem z komina do łazienki. Ciąg wsteczny przy całkowitem spalaniu się gazu jest mniej niebezpieczny, gdyż wprowadza do ubikacji CO₂. W związku z tem

uważają autorzy pewne typy pieców, szczególnie wrażliwe na warunki kominowe, za wręcz niedopuszczalne.

Drugim ważnym momentem jest wielkość ubikacji łazienkowej. Idąc po linii pogodzenia wymagań bezpieczeństwa z obecnymi stosunkami ekonomicznymi, określili autorzy na podstawie drugiej serii doświadczeń minimalną wielkość łazienki, w której ustawiony jest dobry typ pieca kąpielowego o przeciętnym obciążeniu 375 do 500 Kal/min, przyłączony do sprawnie działającego przewodu kominowego, na 12 m³ przy wysokości 2·70 m. Ubikacja tej wielkości musi być ponadto zaopatrzona w odpowiednie otwory wentylacyjne.

J. Cz.

Nowe drogi i cele odsiarkowywania gazu świetlnego. [Hoffmann, *Chem. Apparatur*, **16**, 61 (1929); ref. *GWF*, **74**, 41 (1931)]. I. G. - Farbenindustrie opracowała nowy sposób odsiarkowywania gazów do syntezy amoniaku zapomocą węgla aktywowanego A.

Podobno sposób ten nadaje się również do oczyszczania gazu świetlnego. Równowagę ekonomiczną z innymi dotychczas stosowanymi metodami odsiarkowania gazu uzyskuje się przy dziennej przeróbce 200.000 m³ gazu o zawartości siarki 10 g/m³.

J. Cz.

Ułożenie przewodu z rur stalowych obetonowych. [Rowe, *Journal of the American Water Works Association*, 21, 367 (1929); ref. *GWF*, 74, 20 (1931)]. Nowy przewód tłoczny dla wodociągu w Laguna Beach wykonano z rur stalowych spawanych elektrycznie, zabezpieczonych powłoką żelbetową (t. zw. »gunited steel pipe«). Rury te łączą podobno wytrzymałość rur stalowych z odpornością na korozję betonu. Autor opisuje sposób ich fabrykacji oraz trudności przy układaniu przewodu. J. Cz.

Przegląd czasopism.

„Bulletin de l'Association des Gaziers Belges“, 52, Nr. 4 (1930). Doroczny Zjazd Zrzeszenia Gazowników Belgijskich. — W »Pałacu Gazowym« na Wystawie w Liège. — Pawilon Gazowy na Wystawie w Antwerpii. — Wycieczka przemysłowa do Wielkiej Brytanii. — Przegląd czasopism. — Nekrologia.

„Bulletin de l'Association des Gaziers Belges“, 52, Nr. 5 (1930). A. Popelier: Para w gazowniach. — G. Nérot: Bilans cieplny centralnych generatorów mechanicznych. — R. C. Skerret: Gazociągi gazu ziemnego w południowo-wschodnim okręgu przemysłowym Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej. — 53 Kongres Przemysłu Gazowniczego we Francji. — Szwajcarskie Zrzeszenie Przemysłu Gazowniczego i Wodociągowego. — Badania nad siłami działającymi na dzwon zbiornika gazowego. — Sytuacja przemysłu gazowniczego w Niemczech. — Pobieranie próbek i analiza olejów smarowych i smarów. — Monografie przemysłowe z okazji 100-lecia niepodległości Belgii.

„Bulletin de l'Association des Gaziers Belges“, 52, Nr. 6 (1930). G. Prud'hon: Duże instalacje centralnego ogrzewania gazowego. — Doroczny Kongres Institution of Gas Engineers. — Zastosowanie rur eternitowych do przewodu gazowego w Belgii. — J. Sainte-Claire Deville: O dostosowaniu metod używanych w koksownictwie i gazownictwie do destylacji w niskiej temperaturze. — »Pałac Gazowy« na Wystawie w Liège. — Sprawozdanie z czwartego raidu krajowych środków popędowych. — »Gasverbrauch G. m. b. H.« i jego usługi dla gazowni niemieckich. — Nekrologia. — Przegląd czasopism. — Propaganda gazownicza. — Różne.

„Gas- u. Wasserfach“, 73, Nr. 46 (1930). Engler: O biologicznych badaniach parkowych jezior w Stuttgarcie i ich związku z zaopatrzeniem w wodę. — F. Dietrich: Opalanie pieców pierścieniowych do wypalania porcelany gazem węglowym (dok.). — Riedel: Liczbowy przykład ekonomii ubezpieczeń od wypadków z praktyki gazowni. — Nadesłane. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach“, 73, Nr. 47 (1930). Koenig: Hydrologiczne prace wstępne dla ujęcia wody gruntowej dla Magdeburga. — E. Praetorius: Ulepszenie w ruchu gazowni przez zastosowanie zbiorników pary. — H. Koelsch: Urządzenie do stwierdzania wrażliwości na woń gazu. — Nadesłane. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Komunikaty Centrali dla zastosowania gazu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach“, 73, Nr. 48 (1930). Lemberg: Doświadczenia z ruchu przegród dolinowych. — A. Schmidt: Nowy prosty przyrząd do dokładnej analizy mieszanin gazowych w ilościach począwszy od 3—4 cm³. — Wehrmann: Magazynowanie węgla w silosach. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Z ruchu i zarządu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach“, 73, Nr. 49 (1930). Ludwig: O pracach wydziału techniki gazowniczej niemieckiego Zrzeszenia gazowników i wodociągowców. — Fr. Krauss: Zaopatrzenie w wodę Norynbergi. — A. Leipold: W sprawie oświetlenia ulic. — Hederer: Nowe konstrukcje dysz do procesu Goffina. — Müller: Gazownia miasta Plauen. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach“, 73, Nr. 50 (1930). H. Müller: Opalanie pieców gazem mocnym z punktu widzenia ruchu i ekonomii. — W. Holthusen: Cele S. A. »Wodociągi Hamburg — Wschód«. — A. Leipold: W sprawie oświetlenia ulic (c. d.). — Z. Zipperer i W. Rottengatter: Wpływ odczytywania przy pomocy znaku pierścieniowego i kolca na pomiar ciężaru gatunkowego aparatem Bunsena. — F. Schmirgk: Poszukiwania za wodę gruntową dla zaopatrzenia miejscowości kąpielowej Wyk na wyspie Föhr. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach“, 73, Nr. 51 (1930). Ludwig: Nowoczesne rozprawdzenie gazu i gazomierze. — A. Leipold: W sprawie oświetlenia ulic (dok.). — Krauss: Środki przedsięwzięte przez wodociąg norymberski dla pokrycia szczytowego zapotrzebowania. — B. Eck: Przepływy wody przez zwężenia przekroju. — G. Steffany: Przemysłowe piece gazowe w stoisku berlińskich gazowni miejskich na wystawie »Gaz i Woda«, Berlin 1929. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Komunikaty Centrali dla zastosowania gazu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach“, 73, Nr. 52 (1930). E. Henle: Nowe stacje pomiarowe syst. Venturi na terenie źródeł miasta Monachium. — Wspólne dyskusje nad odczytami Schumachera: »Nowe drogi przy produkcji gazu przez celowe połączenie znanych urządzeń« i Müllera: »Opalanie pieców gazowniczych gazem mocnym z punktu widzenia ruchu i ekonomii«. — W. Wagner: Rozwój zużycia gazu w Vegesack. — W. Drehschmidt: Samoczynne nastawienie na punkt zerowy przy biuretach gazowych. — Nadesłane. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Komunikaty Centrali dla zastosowania gazu. — Wiadomości Zrzeszeń.

Osobiste.

Inż. Zygmunt Rudolf, kierownik działu inżynierji sanitarnej Ministerstwa Spraw Wewnętrznych, został zaproszony na członka Stałej Międzynarodowej Delegacji do spraw techniki sanitarnej i higieny miast, wyłonionej w ubiegłym roku na I-szym Międzynarodowym Zjeździe Techniki Sanitarnej i Higieny Miast w Pradze Czeskiej.

Wiadomości gospodarcze.

W sprawie rabatów węglowych. W poprzednim zeszycie naszego czasopisma umieściliśmy w »Wiadomościach gospodarczych« notatkę o niższej cenie węgla. Notatka ta, oparta na komunikacie Ministerstwa Przemysłu i Handlu, wymaga pewnego wyjaśnienia. Wprawdzie przyznano wymienione rabaty od cen węgla, ale równocześnie cennik został podwyższony, tak, że w rezultacie powstała mała wyższa cena. Np. węgiel gazowy drobny I kosztował do dnia 15 marca zł 26·10, a od 16 marca cena jego wynosi 27·50. Po odliczeniu 5% rabatu istotna cena wynosi $27·50 - 1·38 = 26·22$, czyli więcej o 12 groszy, niż poprzednio.

Wiadomości bieżące.

III Polski Zjazd Naukowej Organizacji odbędzie się na wiosnę 1932 r. Termin zgłaszania referatów na ten Zjazd upływa z dniem 1 maja 1931 r. Poruszane na Zjeździe tematy obejmować mają:

- 1) zagadnienia ogólne (terminologia naukowej organizacji, wymiana materiału doświadczalnego, metody graficzne, normalizacja druków i t. d.);
- 2) zastosowanie (w przemyśle, komunikacji, budownictwie, rzemiośle);
- 3) budżetowanie i kontrola budżetowa;
- 4) koszty własne;
- 5) ruch materiałów (badanie i ustalenie norm rozchodu materiałów);
- 6) administracja publiczna;
- 7) gospodarstwo domowe;
- 8) psychotechnika;
- 9) rolnictwo.

IV Kurs Parowy, urządzony przez Wydział Mechaniczny Politechniki Lwowskiej i Stowarzyszenie

Dozoru Kotłów, odbył się we Lwowie w dniach od 8 do 11 kwietnia 1931 r. Wszystkie wykłady, w liczbie 16, zostaną opublikowane na łamach »Techniki Ciepłej«.

I Kurs Torfowy, zorganizowany przez Wydział Mechaniczny Politechniki Lwowskiej w czasie od 13 do 15 kwietnia 1931 r., objął w cyklu 12 wykładów kompleks zagadnień, związanych z powstawaniem i eksploatacją torfowisk oraz odwadnianiem, spalaniem, zgazowaniem i koksowaniem torfu.

Kronika zagraniczna.

V Międzynarodowy Kongres Naukowej Organizacji odbędzie się w lipcu 1932 w Amsterdamie. Termin nadsyłania referatów upływa z dniem 1 października 1931 r. Lista tematów ograniczona jest do następujących 12-tu: wzorowe metody ustalania kosztów własnych, budżetowanie, badanie rynków zbytu z punktu widzenia reklamy, wyszkolenie majstrów, racjonalny system awansów, dydaktyka racjonalizacji, metody zainteresowania robotnika wzrostem wydajności pracy, racjonalizacja gospodarstwa domowego, zagadnienie kosztów dystrybucji handlowej, planowanie, podział i kontrola pracy w rolnictwie, racjonalizacja produkcji ciągłej, seryjnej i różnorodnej, naukowe normy pracy biurowej.

Angielski przemysł gazowy. W Anglii istnieje 1315 gazowni, z których 997 należy do Towarzystw, a reszta do gmin. Zakłady te, w które włożono okragło 200 milionów £, zużywają rocznie 18 milionów tonn węgla i zatrudniają okragło 113.000 osób. Dostarczają one rocznie ponad 9 miliardów m³ gazu. Z węgla otrzymują około 13 milionów tonn koksu, z których około 7 milionów tonn zużywają gazownie, 1 milion tonn wywozi się, a resztę stosuje się w kraju do centralnego ogrzewania i innych celów. Oprócz tego dostarczają gazownie rocznie okragło 1,123.000 t smoły. W r. 1930 zaznaczył się wielki postęp w stosowaniu gazu do celów przemysłowych.

Z ogólnego oddania gazu przypada na przemysł w Birmingham 28%, w Smethwick 36% i w Sheffield 47%. W porównaniu do roku poprzedniego ilość odbiorców gazu wzrosła w r. 1930 o przeszło 250.000. Równocześnie zużycie gazu wzrosło więcej niż o 226 milionów m³. [V. D. I. Nachrichten, Nr. 14, 8 kwietnia 1931].

Rozwój smołowania dróg zagranicą wykazuje następujące zestawienie zużycia smół drogowych:

Rok	Francja	Niemcy
1924	97.000 t	3.000 t
1926	137.000 „	60.000 „
1929	367.000 „	120.000 „

[*Brennstoff - Chemie*].

Gazownie wiedeńskie wyprodukowały w r. 1929 335.004.100 m³ gazu, co w porównaniu z rokiem 1928 oznacza przyrost o 6,83%. W ciągu r. 1929 pozyskano 19.932 nowych konsumentów, ogółem ustawionych było z końcem 1929 r. 468.033 gazomierzy. Przeciętne roczne oddanie gazu przez jeden gazomierz wynosiło 659 m³. Ogólna długość przewodów gazowych osiągnęła 1.652.670 m, w tem 89.311 m przewodów wysokoprężnych. [*Zeitschrift d. österr. K. G. W.*].

Z życia organizacyj.

Audjencja przedstawicieli Związku G. G. i Z. W. u Ministra Robót Publicznych. W dniu 20 marca 1931 r. Minister Robót Publicznych gen. Norwid-Neugebauer przyjął na osobnej audjencji przedstawicieli Związku Gospodarczego Gazowni i Wodociągów w osobach wiceprezesa dyr. Wł. Rabczewskiego oraz dyrektora Związku inż. Konopki w sprawach dotyczących się wodociągów i kanalizacji.

Omawiana była sprawa przyspieszenia wydania przepisów technicznych dla wodociągów i kanalizacji miast Częstochowy i Lublina oraz wydania przepisów ramowych dla wszystkich zakładów wodociągowo-kanalizacyjnych w całej Polsce, które dotąd niestety nie są ujednostajnione.

Następnie przedstawiciele Związku powiadomili p. Ministra o XIII Zjeździe Gazowników i Wodociągowców Polskich w Warszawie. Pan Minister odniósł się bardzo życzliwie do przedstawionych mu próśb i dezyderatów i obiecał daleko idące poparcie i pomoc.

Pozwolenie na zakup towarów zagranicznych przez przedsiębiorstwa kumunalne. Związek Gospodarczy Gazowni i Zakładów Wodociągowych przypomina, że czynienie zakupów zagranicą towarów i przedmiotów przez przedsiębiorstwa i zakłady kumunalne ograniczone jest okólnikami Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 9 lipca 1928 r. Nr. S. G. 407/18 p./28 i z dnia 5 października 1928 r. Nr. S. G. 407/4/0/28 oraz okólnikiem Wojewodów z dnia

31 grudnia 1929 r. Na mocy tych okólników zarządy związków oraz przedsiębiorstw kumunalnych obowiązane są do uzyskania pozwolenia na czynienie zamówień i zakupna towarów zagranicą, które należy uzyskać w odnośnych wydziałach przemysłowych wojewódzkich, względnie dla m. Warszawy w Ministerstwie Przemysłu i Handlu oraz w Min. Spraw Wewnętrznych.

Należy odróżnić udzielenie pozwolenia na zamówienie i zakup towarów zagranicą od pozwolenia przywozu i pozwolenia na ulgę celną, które dla pewnych grup towarów muszą być uzyskane osobno, niezależnie od uzyskania pozwolenia na zakup.

Bliższych informacji udziela Związek G. G. i Z. W. na każde żądanie.

Pierwsze posiedzenie Komisji dla gazociągów dalekosiężnych odbyło się we Lwowie w dniu 9 marca 1931 r. Udział w niem wzięli ze strony przemysłu naftowego: inż. Dażwański, nac. dyrektor »Polminu«, przedstawiciele Stowarzyszenia Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego w Borysławiu inż. Karpiński i inż. Reguła, oraz inż. Wieleżyński, dyrektor S. A. »Gazolina«; ze strony gazownictwa: prezes Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich inż. Swierczewski, członkowie Sekcji gazowniczej Zrzeszenia: inż. Dalbor, dr inż. Doliński, inż. Piwoński, inż. Seifert i inż. Żardecki, wreszcie dyrektor Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych inż. Konopka.

Komisja ta została zwołana z inicjatywy XII Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Polskich w Drohobyczu w r. 1930, w celu zajęcia stanowiska wobec wniosku dyr. Wieleżyńskiego, żądającego rozciągnięcia ustawy z dnia 2 maja 1919 r. o upaństwowieniu gazociągów gazu ziemnego także na międzymiastowe gazociągi gazu sztucznego. Po odczytaniu powyższego wniosku (*»Gaz i Woda«*, r. 1930, str. 176) oraz tekstu ustawy z dnia 2 maja 1919 r. (Dz. U. Nr. 39) i rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22 marca 1928 r. (Dz. U. Nr. 38), wywiązała się obszerna dyskusja, w czasie której przedstawiciele gazownictwa wypowiedzieli się bezwzględnie przeciw krępowaniu inicjatywy prywatnej w dziedzinie budowy gazociągów dalekosiężnych dla gazu sztucznego, zwłaszcza, że w myśl obowiązujących obecnie ustaw budowa takich gazociągów wymaga zezwolenia władz państwowych, co najzupełniej wystarcza dla zabezpieczenia interesów państwa.

Przedstawiciele Stowarzyszenia Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego w Borysławiu podkreślili szkodliwość ustawy z dnia 2 maja 1919 r. dla

rozwoju przemysłu naftowego i wysunęli postulat jej znowelizowania.

Wobec oświadczenia inż. Wieleżyńskiego, że wprawdzie wniosku swego zgłoszonego na XII Zjeździe G. i W. P. nie cofa, ale wyraża *desinteressement* co do rozciągnięcia ustawy z dnia 2 maja 1919 r. na gazociągi gazu sztucznego, Komisja zredagowała następujące wnioski większości :

»Komisja zebrana z inicjatywy XII Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Polskich w r. 1930, odbytych w Drohobycz, na posiedzeniu w dniu 9 marca 1931 r. we Lwowie, przy udziale przedstawicieli Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich oraz Stowarzyszenia Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego :

1) Wypowiada się przeciw wnioskowi inż. Wieleżyńskiego postawionemu na XII Zjeździe Gazowników i Wodociągowców Polskich w sprawie rozszerzenia na gazociągi do gazu z koksowni ustawy z dnia 2 maja 1919 r., o wyłącznem upoważnieniu Państwa do układania rurociągów, służących do prowadzenia gazów ziemnych, regulowania produkcji i zużytkowania ich, oraz rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22 marca 1928 r. w sprawie zmiany niektórych postanowień do tej ustawy.

2) Stwierdza, że ustawa z 2 maja 1919 r., oraz rozporządzenie Prezydenta z dnia 22 marca 1928 r. wymagają daleko idących zmian i wydania, po ich skutecznieniu, odpowiedniego rozporządzenia wykonawczego.

Ponieważ w obradach komisji nie brali udziału przedstawiciele przemysłu naftowego, Komisja postanawia do dalszej pracy nad zmianami ustawy i rozporządzenia, zaprosić przedstawicieli tego przemysłu.

Wniosek pierwszy przeszedł głosami wszystkich obecnych z wyjątkiem wnioskodawcy. Wniosek drugi przyjęto jednomyślnie.

Na wniosek dyr. Swierczewskiego przyjęto jako dezyderat :

»Komisja proponuje Zrzeszeniu Gazowników i Wodociągowców Polskich zebranie materiałów dotyczących planu gazyfikacji Polski w porozumieniu z Komisją Gazyfikacyjną Polskiego Komitetu Energetycznego, oraz materiałów dotyczących przyszłego ustawodawstwa gazowniczego.

Nakoniec zebrani postanowili następne posiedzenie Komisji, już przy udziale delegatów przemysłu naftowego, zwołać w Warszawie zaraz po XIII Zjeździe Gazowników i Wodociągowców.

Nekrologia.

Ś. p. Władysław Braunstein. W dniu 28 lutego 1931 r. zmarł w Warszawie ś. p. Władysław Braunstein, prezes Zarządu Polskiego Towarzystwa Gazowniczego Sp. Akc.

Urodzony w Winnicy na Podolu w r. 1859, po ukończeniu gimnazjum w Warszawie, odbywał studia chemiczno-mechaniczne w Halle, następnie zaś w Wyższej Akademii Handlowej w Lipsku, w której uzyskał dyplom. Po odbyciu praktyki w kilku firmach zagranicą wrócił do kraju, gdzie objął kierownictwo Dąbrowskiej Fabryki Maszyn i Odlewni w Dąbrowie Górniczej. Po przejęciu tej fabryki przez firmę Fitzner i Gamper w Sosnowcu, przeniósł się na stałe do Warszawy, obejmując zastępstwo tej firmy na b. Królestwo Polskie. Na polu tem rozwinął energiczną działalność i pierwszy zapoczątkował budowę kompletnych urządzeń cukrowni w kraju, wypierając w ten sposób firmy zagraniczne.

W r. 1919 wraz z dyrektorem Swierczewskim, dyr. Torzewskim, dyr. Billewiczem, inż. Kwiatkowskim, późniejszym Ministrem Przemysłu i Handlu, i innymi organizuje »Polskie Towarzystwo Gazownicze« S. A. w Warszawie, które przy Jego współdziałaniu wykupuje z rąk niemieckich Tow. Augsburskiego gazownie w Oświęcimiu, Szczakowej i Tomaszowie Mazowieckim, tworząc osobną spółkę akcyjną pod firmą : »Zjednoczone Gazownie Polskie«. Prócz tego jest czynnym przy organizacji Zakładów Chemicznych »Grodzisk«, destylarni drzewa w Białowieży »Hajnowka« i in. W r. 1925 zostaje wybrany na prezesa Polskiego Towarzystwa Gazowniczego. W r. 1927 przyczynia się wydatnie do założenia Związku Producentów Terpentyny i Przetworów Drzewnych.

Całe swe życie był czynny, całe swe życie poświęcił organizacji przemysłu polskiego, nie tracąc ducha w najcięższych chwilach przełomów politycznych i kryzysów gospodarczych. W uznaniu tych zasług, a w szczególności na polu przemysłu cukrowniczego i gazownictwa, odznaczony został w r. 1930 Złotym Krzyżem Zasługi. — Cześć Jego pamięci!

J. K.

