

Inż. MIECZYŚŁAW SEIFERT

W sprawie projektu opłaty od spożycia gazu.

Ostatnie tygodnie przyniosły gazownictwu polskiemu nową, przykrą niespodziankę, w postaci projektu Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej o pomocy bezrobotnym. Projekt ten postawił m. i.:

Art. 1.

Celem łagodzenia skutków braku pracy i niesienia pomocy bezrobotnym, nie posiadającym środków utrzymania i nie pobierającym zasiłków z Funduszu Bezrobocia, oraz rodzinom tych bezrobotnych, tworzy się Fundusz Pomocy Bezrobotnym.

Fundusz Pomocy Bezrobotnym jest osobą prawną; siedzibą jego jest m. st. Warszawa.

Art. 2.

Cele swoje Fundusz Pomocy Bezrobotnym spełnia przez:

- 1) prowadzenie pomocy doraźnej dla osób określonych w art. 1;
- 2) gromadzenie i podział funduszy i przedmiotów w naturze;
- 3) podejmowanie inicjatywy w kierunku uzgadniania pomocy doraźnej dla bezrobotnych, prowadzonej przez organizacje państwowe, samorządowe i społeczne;
- 4) prowadzenie akcji zmierzającej do zwiększenia zatrudnienia bezrobotnych.

Art. 3.

Organami Funduszu Pomocy Bezrobotnym są:

- 1) Komitet Naczelny,
- 2) Dyrekcja,
- 3) Komitety lokalne.

Art. 8.

Ustanawia się na rzecz Funduszu Pomocy Bezrobotnym następujące opłaty:

- 1) od kwitów komornianych;
- 2) „ biletów wstępu;
- 3) „ stawek we wzajemnych zakładach (totalizatorze);
- 4) „ cukru;
- 5) „ piwa;
- 6) „ schowków (safes'ów);
- 7) „ żarówek elektrycznych;
- 8) „ spożycia gazu i
- 9) „ drożdży.

Art. 16.

Opłaty od domowego spożycia gazu w lokalach nie posiadających charakteru przemysłowego, wynoszą 5% od sumy należności, wskazanej na rachunku, bez opłat za używanie gazomierzy i innych dodatkowych należności.

Art. 21.

Rozporządzenie niniejsze wchodzi w życie z dniem 1-go września 1932 r.

Na wieść o tym projekcie zwołał Związek Gospodarczy Gazowni i Zakładów Wodoc. w P. P. na dzień 30 lipca r. b. nadzwyczajne posiedzenie Zarządu, poświęcone sprawie obłożenia gazu podatkiem na rzecz bezrobotnych*). W wyniku narad, prowadzonych pod przewodnictwem inż. Swierczewskiego, naczelnego dyrektora Gazowni Warszawskiej, powierzono dyrektorowi Związku inż. Konopce i mnie definitywną redakcję memorjału, który został przesłany P. Prezesowi Rady Ministrów i kompetentnym Ministerstwom. Poza tem członkowie Zarządu Związku przedstawili osobiście P. Wiceministrowi Spraw Wewnętrznych Korsakowi obecne trudności przemysłu gazowniczego i fatalne skutki ewentualnego nowego obciążenia.

Wspomniany memorjał otrzymał następujące brzmienie:

Imieniem gazowni polskich, które reprezentuje Związek Gospodarczy Gazowni i Zakładów Wodociągowych, mamy zaszczyt przedstawić co następuje:

Projekt rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej o powołaniu do życia »Funduszu Pomocy Bezrobotnym« przewiduje opłaty od prywatnego spożycia gazu w wysokości 5%.

Rozumiejąc konieczność obmyślenia środków pomocy bezrobotnym, Związek pragnie jednak zwrócić uwagę na następujące kwestje:

1) Bezpośrednie obciążenie gmin miejskich. Projekt rozporządzenia P. Prezydenta Rzeczypospolitej, przewidując opłaty od kwitów komornianych, od biletów wstępu i t. p., jedynie przez opłaty od gazu wkracza w dziedzinę gospodarki komunalnej, sprawiając, że gminy miejskie, najbardziej dotąd obciążone świadczeniami wobec bezrobotnych, umniejszone mieć będą źródło dochodów, jakie czerpią z zakładów gazowych. Projektowana opłata, jak wynika z niżej przytoczonych danych, wpłynie na zmniejszenie się dochodów gmin wskutek powiększenia się kosztów wyrobu gazu i administracyjnych, jak również zmniejszenia się konsumpcji i odpowiedzialności za niuansowane przez konsumentów opłaty.

2) Od 1929 r. ma miejsce stały spadek ogólnej konsumpcji gazu, a mianowicie:

*) Protokół tego posiedzenia jest zamieszczony na str. 231.

1929	—	153,336.759 m ³
1930	—	152,235.309 „
1931	—	147,893.909 „

W cyfrach tych około 40% stanowi spożycie gazu prywatne, reszta przypada na przemysł, instytucje państwowe, komunalne i społeczne, oświetlenie ulic oraz stratę gazu. Spadek powyższy jest spowodowany przede wszystkim skurczeniem się budżetu domowego głównych odbiorców gazu t. j. pracującej inteligencji i uboższych sfer ludności miast, wśród której jest obecnie bardzo wielu bezrobotnych.

Jako dowód przytaczamy, że ostatnie zmniejszenia uposażeń odbiły się bardzo ujemnie na wpływach gazowni, które w niektórych miastach spadły do 10% i więcej. Wywołało to częstszą jak dotąd niewypłacalność konsumentów, a co za tem idzie zamykanie gazu i odejmowanie gazomierzy.

Bezpośrednim następstwem zmniejszenia się budżetu konsumentów jest zmniejszenie się podstaw budżetów gazowni poniżej spodziewanej normy i to przy tendencji coraz bardziej zniżkowej. Dalszym następstwem jest zmniejszenie produkcji gazu i produktów ubocznych, zwiększenie natomiast własnych kosztów wyrobu gazu. Nowe obciążenie spowodować może w niektórych gazowniach przewyżkę rozchodów nad dochodami i deficyty nie mające pokrycia, a trzeba wziąć przecież pod uwagę, że deficyty takie istnieją już w wielu gazowniach mniejszych.

Nie można również pominąć faktu zmniejszenia konsumpcji wskutek samego wprowadzenia podatku, jak to miało miejsce po wprowadzeniu podatku od prądu elektrycznego. Jak czuły jest konsument prywatny na wszystko, co może naruszyć jego codzienny budżet domowy, na to może służyć fakt, że same notatki w prasie o możliwości nałożenia podatku wywołały już spadek konsumpcji prądu.

Ażeby uniknąć spadku konsumpcji, nasuwa się ewentualność znizenia ceny gazu o wysokość projektowanej opłaty przy pozostawieniu zasadniczej dotychczasowej ceny, czyli obliczanie opłat na Fundusz Pomocy Bezrobotnym wprost od obecnej ceny gazu. Ewentualność ta jednak nie może być wzięta pod uwagę, bo godzi wprost w budżet gazowni, czyli wywoła deficyt.

3) Spadek konsumpcji, jak to wyżej zaznaczyliśmy, pociąga za sobą zmniejszenie wyrobu gazu, a tem samem produktów ubocznych, mających tendencję zniżkową z powodu kry-

zysu gospodarczego. Zmniejszy się zatem wyrób benzolu, przede wszystkim zaś pochodnych smoły, które są przecież podstawowym surowcem dla przemysłu chemicznego, a co najważniejsze, dla niektórych gałęzi przemysłu wojennego. Ten ostatni wzgląd jest tem ważniejszy, że import toluolu, fenoli i t. p. jest niewskazany z punktu widzenia bilansu handlowego z zagranicą.

4) Nierównomierne i niesłuszne obciążenie odbiorców gazu przy różnych rodzajach tegoż i przy różnych systemach opłacania należności. I tak:

a) Jeżeli chodzi o gaz ziemny, to opłaty są za niego tak niskie, że nie mogą wytrzymać żadnego zwiększenia kosztów administracyjnych. Istnieją miejscowości, jak np. Stryj, w których nie są gaszone latarnie gazowe, gdyż obsługa gaszenia drożej kosztuje niż sam gaz. Nakładanie zatem opłat od rachunków za gaz ziemny byłoby wprost niewykonalne i nie dałoby prawie żadnego efektu finansowego. Wynika stąd, że odbiorcy gazu ziemnego byłiby wolni od opłat czyli uprzywilejowani wobec tych, którzy używają gazu sztucznego. Nabiera to specjalnej ostrości w tych miastach, gdzie oba rodzaje gazów istnieją obok siebie, np. we Lwowie. Tam niewątpliwie nastąpiłaby ucieczka od gazu sztucznego do gazu ziemnego, co spowodowałoby zachwianie równowagi pracy Gazowni.

b) Pobieranie opłat od posiadaczy automatycznych gazomierzy, t. j. takich, które przepuszczają pewną określoną ilość gazu za wrzuceniem odpowiedniej monety, połączone byłoby z wielką trudnością. W tym wypadku bowiem rachunków za zużycie gazu się nie wystawia, nie mając możliwości nałożenia opłaty. Gdyby opłaty musiały być wprowadzone, to trzeba zastosować specjalną manipulację. Np. w Warszawie, jak doświadczenie wskazuje, wynosi miesięczne zużycie na 1 automat 3—10 m³ gazu, przeto rachunki opiewałyby: 5% od groszy 81 względnie od zł 2 gr 70, t. j. na 4 grosze względnie 13·5 groszy. Widać z tego, że koszt manipulacji wyniesie więcej, niż opłaty na bezrobotnych. Przeróbka automatów nie wchodzi w rachubę, gdyż byłoby to kosztowną inwestycją, grożącą odpadnięciem zupełnem najmniejszych odbiorców gazu (w Gazowni Warszawskiej jest ich około 9.000, która to liczba stale się zwiększa).

5) Manipulacja przy ściąganiu opłat na bezrobotnych będzie utrudniona i kosztowna. Należy przewidzieć, że na każdym rachunku za gaz trzeba doliczyć nową opłatę, obliczywszy ją wedle tablic, które trzeba dopiero sporządzić, gdyż przecież nie każdy konsument ma tę samą cenę. Przewidzieć należy sporządzenie żmudnych wykazów dla władz skarbowych i ich kontrolę. Dla wykonania tych czynności musiałoby nastąpić zwiększenie personelu gazowni. Zwrócić trzeba przecież uwagę na to, że inkasent odczytujący stany i wypisujący rachunki, który obecnie może dziennie wystawić np. 50 rachunków, napewno wystawi ich tylko 45, czyli sam koszt inkasa się podwyższy. Średnio należy liczyć, że manipulacja przy ściąganiu opłat dla bezrobotnych będzie kosztować 10 % wpływów.

Jako przykład podajemy, że inkaso jednego rachunku w większym mieście kosztuje średnio zł 1 gr 20. Przy dopisywaniu podatku na rachunku zwiększy się ten koszt dokładnie o 12 groszy, co bardzo łatwo można zbadać w księgach którejkolwiek bądź zakładu np. w Krakowie. Zwiększone koszty inkasa i inne administracyjne będą obciążać budżety gazowni, a zatem, żeby utrzymać równowagę, trzeba je gazowni zwrócić, względnie potrącić je z ogólnych wpływów z opłat. Do kosztów tych dalej doliczyć trzeba koszty manipulacyjne władz skarbowych i P. K. O. Stanowić to będzie duże kwoty, które winny być odliczone od sumy opłat na bezrobotnych.

6) Wzrost ceny gazu dla konsumentów prywatnych spowoduje zachwianie stosunku cen gazu do cen węgla, spirytusu, nafty i innych paliw na niekorzyść pierwszego. Jest to bowiem rzeczą aż nadto zrozumiałą, że wielu konsumentów, mając do wyboru wygodny nawet gaz i tani węgiel, ucieknie od gazu, którego używania nie wytrzyma budżet domowy, przyczem zdać sobie trzeba sprawę także i z tego, że węgiel można dziś dostać na kredyt, a gaz musi być płacony gotówką.

Narzuca się konieczna logiczność wprowadzenia opłat również od ceny węgla, spirytusu i innych paliw do celów domowych. Podwyżka ta będzie zupełnie słuszna. Wtedy bowiem można być spokojnym, że równowaga zostanie zachowana.

7) Gazownie są już obecnie obciążone poważnymi opłatami na rzecz bezrobotnych (miejscowe komitety) w postaci już to procentu od ceny gazu lub w postaci

opłat procentowych od kosztów administracyjnych (np. 1 %).

W tym wypadku zachodzi pytanie, czy nowe opłaty będą anulować poprzednie, czy też istnieć będą niezależnie od tamtych. W pierwszym wypadku ucierpią znacznie sami bezrobotni, w drugim wypadku obciążenie gazowni nie wytrzyma kalkulacji.

8) Ważna jest kwestja zastosowania opłat gazu w tych miejscowościach, które pobierają gaz z gazowni obcych, co ma miejsce np. na Górnym Śląsku i w Zagłębiach naftowych lub w Cieszynie i Ujściu, gdzie gaz pobierany jest z gazowni zagranicznych.

Powyższe motywy stwierdzają, że wprowadzenie projektowanej opłaty od gazu nie może mieć miejsca.

Dyrektor Związku:
Inż. Józef Konopka

Vice-Prezes Związku:
Inż. Czesław Świerczewski

Memorjał ten — z natury rzeczy — rozpatruje postanowienia projektu przede wszystkim z punktu widzenia interesów gazowni jako przedsiębiorstw komunalnych, jako zakładów użyteczności publicznej, jako producentów surowców dla przemysłu chemicznego i t. d., wobec czego mogłby sprawiać wrażenie, że gazownictwo pragnie uchylić się od współudziału w akcji pomocy bezrobotnym, która jest dziś bezsprzecznie jednym z naczelnych postulatów społecznych.

Otóż muszę stwierdzić, że tak nie jest. Gazownicy polscy nigdy ani przez chwilę nie kwestjonowali konieczności ponoszenia ofiar materialnych na rzecz bezrobotnych i to nie tylko kosztem zakładu, w którym pracują, ale i swoich własnych uposażeń. Np. w Krakowie personal Gazowni Miejskiej składał co miesiąc 1 % swych poborów na cele miejscowego Komitetu pomocy bezrobotnym, drugie zaś tyle płaciła sama Gazownia. W innych miastach widzimy podobne zjawisko: wszystkie gazownie subwencjonują wydatnie miejscowe Komitety w postaci pewnego procentu od kosztów administracyjnych, od wpływów za gaz lub t. p. Unormowanie sposobu obliczania tych procentów i ich wysokości — oczywiście w ramach finansowej możliwości zakładów, np. w postaci 2 % od kosztów administracyjnych — jest rzeczą łatwo wykonalną i niewątpliwie żaden zakład nie podniesie zarzutów przeciw tak skonstruowanej opłacie na rzecz bezrobotnych.

Natomiast omawiany projekt Funduszu Po-

mocy Bezrobotnym budzi poważne zastrzeżenia nie tylko z punktu widzenia gazownictwa, ale i samej akcji społecznej, której ma służyć.

Pomijam już kwestję, że wszelka centralizacja funduszy społecznych daje zawsze w praktyce wyniki o wiele gorsze, aniżeli prowadzone samodzielnie na poszczególnych terenach akcje lokalne, które sięgają znacznie głębiej do społeczeństwa i — stosując się do miejscowych warunków — potrafią lepiej wyzyskać wszelkie możliwości dochodowe. Uderza jednak w omawianym projekcie brak linii przewodniej, tłumaczącej wybór wymienionych w art. 8 źródeł, z których Fundusz ma czerpać swe zasoby. Artykuł ten przewiduje bowiem szereg luźnych opłat, z których jedne posiadają formę daniny od wydatków zbytkownych, inne natomiast stanowią podatek konsumpcyjny od artykułów pierwszej potrzeby. Doświadczenia zaś ostatnich czasów wykazały dobitnie, że właśnie artykuły względnie świadczenia pierwszej potrzeby, obliczone na zaspokojenie potrzeb jak najszerszych warstw, nie wytrzymują w dzisiejszej sytuacji gospodarczej żadnej podwyżki ceny. Każda nie tylko rzeczywista podwyżka, ale pogłoska o zamierzonej podwyżce powoduje masową ucieczkę konsumentów od danego artykułu czy świadczenia, względnie — przy artykułach i świadczeniach nie dających się zastąpić innymi — jak najdalej posuniętą oszczędność w nabywaniu czy korzystaniu z nich. Klasycznym przykładem tego była np. podwyżka opłat pocztowych.

Nie ulega więc wątpliwości, że zjawisko to wystąpi równie jaskrawo z chwilą podwyżki ceny gazu. Konsumenci przejdą masowo do innych, nieopodatkowanych paliw, gminy stracą jeszcze jedno źródło dochodów, z którego czerpały nie tylko na swoje potrzeby, ale i na miejscowe akcje pomocy bezrobotnym, zmniejszenie zaś oddania gazu pozabawi zarobków dalsze zastępy pracowników. W rezultacie podatek ten przyniesie społeczeństwu więcej szkody, niż korzyści.

Jak kwestja ta przedstawiać się będzie w cukrownictwie, browarnictwie i t. d. — nie leży w zakresie moich rozważań. Możliwe, że przemysł te, ratując się przed spadkiem konsumpcji, potrafią dostosować swą kalkulację do zmienionych warunków i w ten sposób skompensować nowy podatek, w dziedzinie gazownictwa jest to jednak niemożliwe, albowiem niema dziś w Polsce gazowni, względnie gminy, której budżet pozwoliłby na obniżenie ceny gazu o 5%, zwłaszcza, że wszel-

kie możliwości niżkowe zostały już wyzyskane w ciągu ostatniego roku, gdy konsumpcja zaczęła spadać z powodu redukcji uposażeń i t. d.

Resumując powyższe wywody, muszę stwierdzić, że sama zasada stwarzania Funduszu Pomocy Bezrobotnym drogą opłat konsumpcyjnych od artykułów pierwszej potrzeby nie wydaje się celowa, zwłaszcza w odniesieniu do gazownictwa, które nie jest w stanie skompensować tych opłat przez odpowiednią zniżkę ceny gazu. Wobec tego proponuję oparcie udziału gazownictwa we wpływach do Funduszu Pomocy Bezrobotnym na innych podstawach, np. w postaci 20/0 kosztów administracyjnych, co stanowi w obecnej dobie maksimum świadczeń z tego tytułu, jakie gazownie mogą ponieść, nie obciążając swych konsumentów żadnymi nowymi opłatami i nie nadwyrężając równowagi budżetowej swych zakładów, a pośrednio i gmin.

Inż. Mag. ZYGMUNT RUDOLF

Usuwanie nieczystości w małych osiedlach na podstawie doświadczenia w Niemczech.

(Referat wygłoszony na XIV Zjeździe Gazowników i Wodociągowców Polskich w Wilnie w r. 1932).

Potrzeba szybkiego usuwania nieczystości z granic osiedla i ich unieszkodliwiania jest dziś zupełnie oczywista. Usuwanie nieczystości, tak samo jak i zaopatrzenie w wodę, powinno odgrywać zawsze ważną rolę przy wyborze miejsca na nowe osiedle ludzkie. Im bardziej osiedla wzrastają i im gęściej się zaludniają, tem wyraźniej występują korzyści racjonalnego usuwania nieczystości. W osiedlach o charakterze wiejskim oraz we wsiach z ich luźnym zabudowaniem, ogrodami, polami, łąkami i lasami, rozwiązanie tego zagadnienia jest ułatwione; tutaj można ścieki wpuszczać do gruntu, a światło i powietrze zabezpieczają dostatecznie przed szkodliwościami. Nowoczesne miasta wielkie z ich gęstym sposobem zabudowania, z dużym ruchem i mozolną pracą człowieka stawiają duże wymagania co do higieny i ogólnej czystości. Miasta takie nawet trudno sobie wyobrazić bez szybko działającego systemu usuwania nieczystości. Z punktu widzenia urbanistycznego jest to raczej przedwstępne wymaganie dla zabezpieczenia ich budowlanego, przemysłowego i gospodarczego rozwoju. F. Langbein (dyrektor wodociągów i kana-

lizacji m. Berlina) uważa, że można ustalić taką ogólną zasadę, iż potrzeba wprowadzenia systematycznego usuwania nieczystości wzrasta w tym samym stosunku, co i gęstość zaludnienia danego osiedla.

Zadanie gminy w dziedzinie usuwania nieczystości polega nie tylko na zaprowadzeniu samych urządzeń, ale także na takim administrowaniu nimi, aby urządzenia te służyły właściwie interesom publicznym, a ich budowa i eksploatacja były pod względem finansowym ułatwione. Jest to więc zadanie trudne, wymagające bezwarunkowej kompetencji inżyniera miejskiego i sanitarnego.

Ze względu na niezaprzeczone zdrowotne korzyści, jakie wynikają z zaprowadzenia kanalizacji, miasta, a nawet mniejsze osiedla starały się wszędzie na Zachodzie o budowę urządzeń kanalizacyjnych. Przeprowadzenie kanalizacji w małych osiedlach, a w szczególności z oddzielnych grup budowlanych lub nawet odosobnionych domów nastrocza jednak w obecnych warunkach finansowo-gospodarczych duże trudności. Tematem tym zajął się II-gi Międzynarodowy Zjazd Techniki Sanitarnej i Higjenu Miast w Medjolanie (kwiecień 1931), w którym miałem zaszczyt wziąć udział w charakterze delegata Rządu Polskiego. Szczególnie interesujące dane przedstawił na tym zjeździe prof. Ehlgötz (Politechnika w Berlinie), który przedewszystkiem wskazał, że chociaż koszt kanalizacji, licząc na metr bieżący, przy luźnej budowie są mniejsze, niż w mieście, jednakże koszt zakładowe, obliczone na głowę ludności, wypadają bardzo wysokie w małych osiedlach lub na przedmieściach miast, zbliżających się swym charakterem zabudowania do małych osiedli. Przy budowie kanalizacji trzeba mieć na względzie zarówno sieć kanalizacyjną, jak i sam zakład oczyszczania ścieków. Jest to przecież normalne wymaganie w ustawodawstwie wielu państw, także i Polski. Zakład oczyszczania ścieków jest ze względu na koszt zakładowe zależny w dużej mierze od stopnia wymaganego oczyszczania ścieków. W Niemczech zakład ten daje na głowę ludności stosunkowo mało wahający się wydatek od 10—20 marek (21—43 zł.). W różnych wykonaniach dało to przeważnie 50—100 mk na głowę ludności, np. Wrocław — 20, Berlin i Frankfurt n/M przeciętnie 60 mk na głowę. W Berlinie w różnych dzielnicach koszt zakładowe sieci kanalizacyjnej dochodziły do 150 mk na głowę. Przyjąwszy

przeciętne koszty 50—100 mk na głowę, na pojedynczy domek (4—5 osób) przypadłoby 200 do 400 mk. Jeżeli obliczać, że metr bieżący kanalizacji z odpowiednimi urządzeniami kosztuje 20 mk (w prostszych przypadkach 15 mk), to wymieniona suma wystarczy dla frontu działki o długości za ledwie 20 m. Luźne zabudowanie, które jest tak pożądane ze względu na warunki higieniczne i socjalne, jest jednak z punktu widzenia kanalizacji spławnej droższe i trzeba będzie, zdaniem prof. Ehlgötza, ostatecznie odstąpić od tego systemu, o ile koszt zakładu oczyszczania ścieków wraz z kosztami sieci kanalizacyjnej będą większe niż sumaryczne koszty wielu urządzeń oczyszczających na poszczególnych działkach. Domowe oczyszczalnie nigdy nie zastąpią spławnej kanalizacji w miastach gęsto zabudowanych, ale zakładanie pojedynczych oczyszczalni na terenach luźno zabudowanych jest godne polecenia. Zaznaczyć jednak trzeba, że koszty domowych oczyszczalni oraz trudności eksploatacyjne w związku z nimi na ogół nie stoją w żadnym stosunku do osiągniętych korzyści. Chociaż ruchliwy przemysł stwarza wiele typów domowych oczyszczalni, które są na rynku, trzeba jednak zdać sobie sprawę z tego, że wszystkie te małe i najmniejsze oczyszczalnie są »złem koniecznym« i że będzie się zawsze dążyło do zaprowadzania kanalizacji publicznej, chyba że domowe oczyszczalnie zostaną w przyszłości znacznie ulepszone. Wyniki, jakie otrzymano z małymi oczyszczalniami, są na ogół obiecujące, trzeba być jednak bardzo ostrożnym przy określaniu wymiarów, aby ze względów oszczędnościowych nie robić zbyt małych wymiarów. Według dotychczasowych wymagań w Niemczech przyjmuje się jako minimum dla komory gnilnej 1,5 m³ (1 m³ dla wspólnej komory oczyszczającej i gnilnej i 0,5 m³ dla następnej komory oczyszczającej). W osadnikach świeżowodnych przyjmujemy dla osadnika pojemność 0,4—0,5 m³, a dla komory gnilnej 0,8 do 1,0 m³. W większych urządzeniach objętość komory winna się równać 3-dniowej, a co najmniej 2-dniowej zawartości ścieków. W urządzeniach świeżowodnych przyjmuje się dwugodzinny czas przepływu (komora gnilna obliczona na 70 l na głowę). Osadniki gnilne mają przeważnie 3 przedziały, ścieki oczyszczone są stosunkowo świeże. Koszt takiej oczyszczalni nie powinien przekroczyć 150 marek. Ponieważ roboty ziemne mogą być wykonane przez właściciela działki, koszty ogólne mają ulec zmniejszeniu. Dla pojedynczego

domu (4—5 osób) koszt tej oczyszczalni wyniosłyby 30—40 mk na głowę. Koszta urządzeń ścieżowodnych wypadają dla pojedynczych domów nieco drożej (urządzenia Kremera, Ohms'a, Dyckerhoff-Windmann'a i inne). Przy większych urządzeniach koszt spadają, przez łączenie kilku domów można wybudować wspólne oczyszczalnie, co się przez to zaoszczędza, można wydać na niezbędną sieć kanałów. Łączenie domów jest także z innych względów korzystne, ułatwiając dozór. Podczas epidemii można łatwiej wykonać dezynfekcję ścieków (chlor jest zwykle brany w rachubę). Te małe urządzenia będą jednak stosunkowo drogie, trzeba więc zwrócić uwagę na ustępy zasypywane torfem. Koszta zakładowe są tu bardzo niskie (żelazne naczynie do 70 litrów i skrzynka z niułem torfowym), a mianowicie 2·5—3·5 mk na głowę. Pod względem gospodarczym ustępy te są bardzo praktyczne. Potrzeba dziennie 35—50 g proszku torfowego na osobę (a więc do 150 kg rocznie na osobę; cena za 100 kg 1·5 marki). W Szwecji koszt dochodzi do 3 koron na głowę. Koszta utrzymania ustępów zasypywanych są znacznie niższe od kosztów utrzymania kanalizacji spławnej. Na przykład, utrzymanie kanalizacji we Frankfurcie wynosi 3·75 mk rocznie na osobę, a w Berlinie 5 marek. Ustęp zasypywany jest pod względem higienicznym bez zarzutu (proszek torfowy wiąże gazy i płyny, zabezpiecza przed zapachami i procesami gnicia). Torf zabija z powodu swej kwaśnej reakcji także zarazki, które ze względu już na sam czas działania nie mogą utrzymać się przy życiu. Prawie co miesiąc powinno naczynie ruchome podlegać po opróżnieniu dezynfekcji chlorem. Samoczynne zasypywanie torfem jest bardzo wskazane. Zawartość naczynia winna być wprost użyta na pole, może to być zalecane jednak tylko przy lekkich gruntach. Liczyć trzeba około 125 m² gruntu na osobę, a dla pojedynczego domu (4 do 5 osób) 500—600 m², które przy luźnym sposobie zabudowania jest zwykle pod ręką. Przy gruntach cięższych potrzeba prawie 2 razy większej powierzchni, wskazane są tutaj kompostarnie z dodatkiem odpadków kuchennych i odchodów końskich. Przy bardzo ciężkich gruntach można także dodawać popiół. Przez mały dodatek wapna można całkowicie zabezpieczyć się przed zapachami. Wody kuchenne i kąpielowe są zazwyczaj niezdolne do gnicia wobec zawartości mydła i przejścia pewnej dezynfekcji podczas gotowania; wody te można łatwo zastosować do kompostowania. Pomyje mogą

być dane świniom. Ścieki te można ostatecznie wpuszczać do gruntu w ogrodzie.

Nie należy powyższego rozumieć w ten sposób, że kanalizacji nie powinno się już budować. Przy luźnym zabudowaniu nie będzie można budować kanalizacji li tylko ze względów gospodarczych, małe oczyszczalnie domowe i ustępy zasypywane w szczególności będą mogły dać tu duże korzyści higieniczne, stanowiąc jednocześnie planowe rozwiązanie sprawy usuwania nieczystości. Ten punkt widzenia już dawno powinien być wytworzony w Polsce, a dziś musimy rzecz potraktować decydująco.

Zrozumiałe dla technika sanitarnego sprawy usuwania nieczystości są przy podziale terenów w celach planowania (plany zabudowania osiedli i plany regionalne) jeszcze dzisiaj za mało uwzględniane. Zazwyczaj uważa się, że technik sanitarny znajdzie właściwe rozwiązanie usuwania nieczystości we wszelkich warunkach, ale zapomina się o tem, że sprawa ta może być rozwiązana znacznie prościej i taniej, gdy się ją weźmie pod uwagę już w okresie sporządzenia planu zabudowania czy też zakładania nowego osiedla. Odpowiedni wniosek w tej sprawie złożyłem na wymienionym Międzynarodowym Zjeździe Techniki Sanitarnej w Medjolanie; wniosek ten został po dłuższej dyskusji przyjęty jednogłośnie.

Nisko położone tereny z wysoką wodą zaskórnią winny być zasadniczo użyte na powierzchni wolne i zielone, a więc niezabudowane. Już wyżej wskazano, że kanalizacja luźno zabudowanego terenu osiedla jest znacznie droższa, niż kanalizacja gęsto i wysoko zabudowanych części miasta. Jeżeli, na przykład, w Berlinie w strefie I-szej (10% zab. powierzchni i max. 2 piętra) wody domowe i deszczowe zostaną odprowadzone w ten sam sposób, co i w strefie V-tej (60% zab. powierzchni i max. 5 pięter), to koszt usuwania wód brudnych, przypadające na głowę mieszkańca I strefy, będą prawie 10 razy większe, jak twierdzi Langbein, niż w strefie V. Szczególnie kosztowne są urządzenia do oczyszczania ścieków. W Berlinie koszt tych urządzeń dla wielu przedmieść wynosi około 20 milionów marek; gdyby te koszty zostały także uwzględnione, byłyby te najniższe strefy budowlane jeszcze bardziej obciążone. W luźno zabudowanych osiedlach można koszt usuwania nieczystości obniżyć, gdy wody opadowe będą częściowo lub całkowicie odprowadzone na powierzchni; jednakże stan ten, jak

wskazuje niemieckie doświadczenie, nie może być długo cierpiany, gdyż czasami wytwarzają się trudne do zniesienia przeszkody i dodatkowe koszty. Langbein jest, na przykład, zdania, że na ciężkich gruntach, gdzie nie można usuwać ścieków drogą irygacji, a wody opadowe nie wsiąkają w grunt, możnaby tylko wtedy zakładać nowe osiedla, gdy budowa kanalizacji jest zapewniona. Jest to bardzo ważny moment do uwzględnienia przez urbanistów. Ważną rzeczą jest także obecność właściwego odbiornika. Im większe są rzeki, tem prostsze i tańsze będą urządzenia oczyszczania ścieków, a zatem i tańsza kanalizacja. Duże trudności nastęrcza rozwiązanie sprawy usuwania nieczystości do odbiornika tam, gdzie objętość wody w odbiorniku jest w stosunku do objętości spuszcanych ścieków tak mała, iż siła samooczyszczania się potoku nie wystarcza, aby przerobić wszystkie zanieczyszczenia. Ścieki wymagają wtedy biologicznego oczyszczania. Stan ten trafia się często w małych osiedlach i wpływa bardzo hamująco na zaprowadzenie kanalizacji spławnej, będącej niewątpliwie jednak rozwiązaniem najlepszym.

Temat tutaj poruszony wymaga dalszych rozważań i obliczeń, a nie potrzeba dowodzić, że jest godny tego, stał się bowiem obecnie aktualnym na całym świecie, zwłaszcza w atmosferze współczesnego kryzysu gospodarczego.

Inż. MIECZYŚŁAW SEIFERT

Dalekotłocznia i rurociąg wysokoprężny miasta Krakowa.

(Referat wygłoszony na XIII Zjeździe Gazowników i Wodociągowców Polskich w Warszawie w r. 1931).

Rozbudowę sieci rur gazowych niskoprężnych w Krakowie należy podzielić na 4 okresy:

- I okres obejmuje czas od r. 1856 do 1888,
- II „ od r. 1888 do 1910,
- III „ od r. 1910 do 1930,
- IV „ od r. 1930.

Okres I-szy. Od r. 1856 do r. 1888 Gazownia Krakowska była własnością Towarzystwa Dessauskiego. Towarzystwo to wybudowało w tym czasie, t. j. w 32 latach, 34,320 mb rurociągów głównych o pojemności 450 m³.

Okres II-gi. W r. 1888 przechodzi Gazownia na własność Gminy miasta Krakowa. Pod zarządem Gminy przybywa do r. 1910, t. j. w ciągu

22 lat, 45,835 mb rurociągów głównych o pojemności 530 m³, tak, że całkowita długość rurociągów w r. 1910 wynosi 80,155 mb o pojemności 980 m³.

Sieć rurociągów przedstawia się w tym czasie jako zwarta siatka pajęczą z bardzo nielicznymi odgałęzieniami do gmin podmiejskich (rys. 1).

Okres III-ci. Przełomowym rokiem dla rozwoju miasta, a więc i jego przedsiębiorstw staje się rok 1910, w którym stworzono Wielki Kraków przez przyłączenie gmin podmiejskich do Gminy m. Krakowa.

W czasie od r. 1910 do r. 1930 rozbudowa sieci rur odbywa się przeważnie w ulicach gmin przyłączonych, czyli nowych dzielnic miasta, skutkiem czego istniejąca do r. 1910 zwarta siatka pajęczą rurociągów otrzymuje szereg odnóg, sięgających do peryferij miasta, a coraz dalej leżących od źródła dostarczającego gaz, t. j. gazowni.

Budowa rurociągów w dzielnicach nowych rozpoczęła się od zewnętrznego pierścienia sieci rur, znajdującego się na granicy starego miasta. Zewnętrzny ten pierścień składał się siłą rzeczy z rurociągów o małym przekroju, które w bardzo nielicznych wypadkach zdołano wymienić na rurociągi o przekroju większym.

W r. 1930 długość sieci rurociągów niskiego ciśnienia osiąga cyfrę 105,423 mb o pojemności 1,539 m³.

Jak się przedstawia zasilenie gazem dzielnic okalających stare miasto, a zwłaszcza jego nowej peryferji, ilustrują dokładnie diagramy ciśnień (rys. 2 i 3), zebrane w sieci na punktach najmniejkorzystniejszych.

Na każdym diagramie zaznaczono równoczesny stan ciśnienia wstępnego, t. j. ciśnienia za regulatorem miejskim w gazowni. Diagramy te wykazują znaczne różnice ciśnienia między ciśnieniem wstępnym, a ciśnieniem panującym w danej chwili w punkcie pomiarowym w sieci, co najsilniej występuje w porze wieczornej, t. j. po uruchomieniu oświetlenia publicznego.

Stan ten pogarsza się z każdym niemal dniem, skutkiem przyłączania do sieci coraz większej ilości budynków mieszkalnych, zakładów przemysłowych i budynków publicznych, leżących przeważnie zdala od centrum miasta.

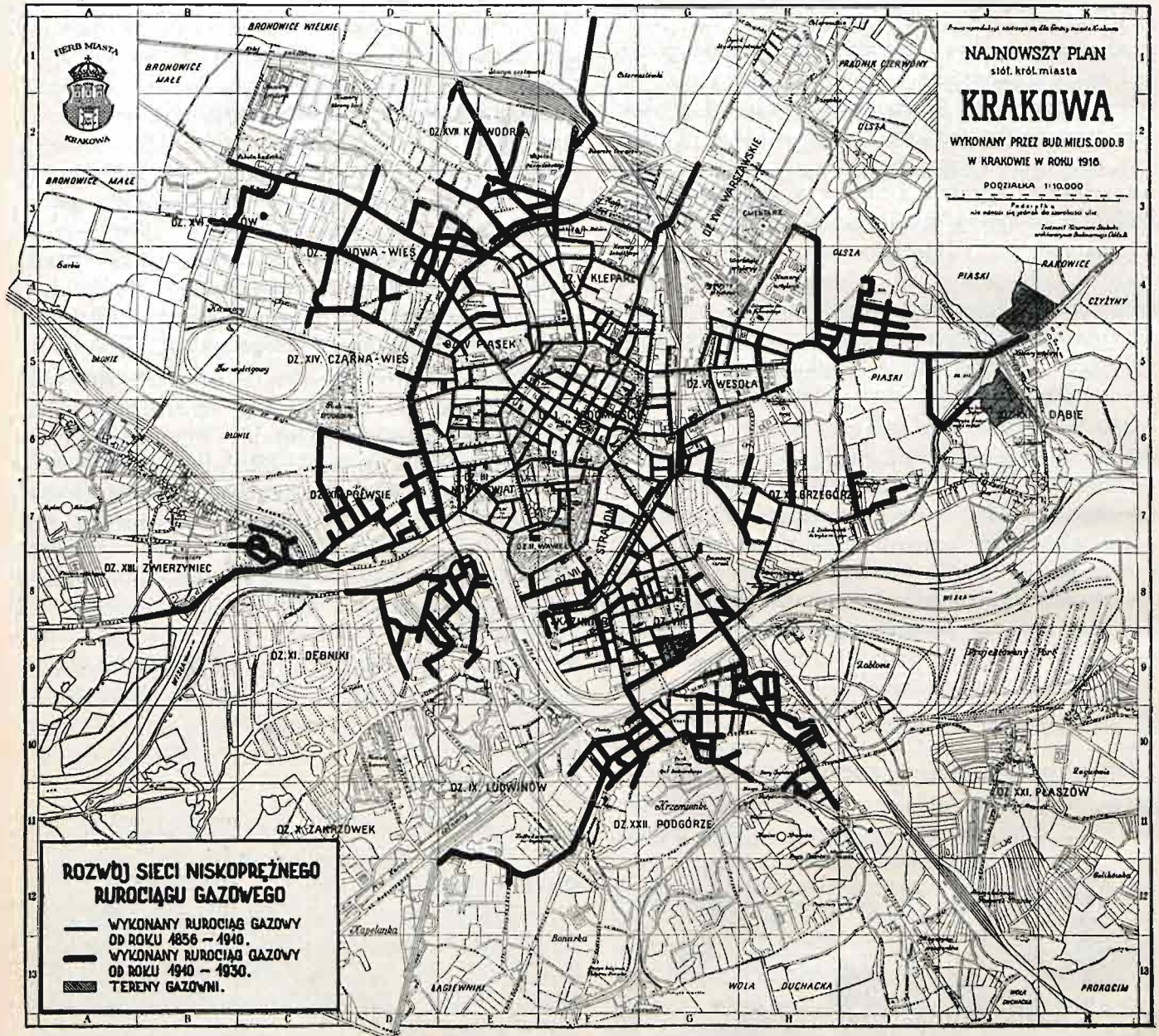
To wzrastające obciążenie sieci na peryferjach miasta zmusiło Gazownię do obmyślenia środków zaradczych, któreby zwiększyły sprawność istniejących rurociągów bez ich przebudowy.

Okres IV-ty. W ten sposób wyłonił się projekt budowy dalekotłoczni oraz rurociągu dla gazu o wyższym ciśnieniu.

Projektowany rurociąg (rys. 4), uwzględniający w zasadzie rozbudowę sieci w powiecie krakow-

gorze i Wieliczki — miasta odległego o 11 km od Krakowa.

Średnicą 175 mm ulicami: Podgórską, Rzeźniczą, Grzegórzecką, Okopy i Mogiłską, z odgałęzieniami do Dz. XIX — Grzegórzki, XX — Dą-



Rys. 1.

skim, w pierwszym rzędzie będzie zasilal końcówki leżące najdalej od miasta, przez co uzyska się lepsze warunki ciśnień w rurociągu niskoprężnym.

Projekt obejmuje trasę rurociągu wysokoprężnego, biegnącą:

Średnicą 200 mm od Gazowni do III Mostu na Wiśle, z odgałęzieniem do Dz. XXII — Pod-

bie oraz do czterech gmin w powiecie krakowskim, t. j. Czyżyn, Mogiły, Krzesławic i Bieńczy.

Na odcinku tym przewiduje się przeprowadzenie rurociągu do gruntów Gazowni, leżących na Dąbiu, na których projektowane jest wybudowanie zbiornika gazowego o pojemności przynajmniej 30.000 m³.

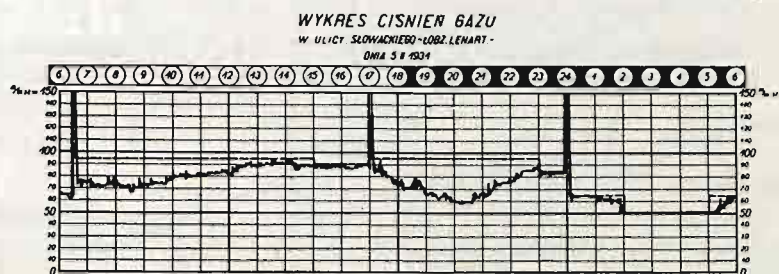
Średnicą 125 mm ulicami: I Osiedle oficerskie, Olszańską, Rakowicką, Modrzewiową, Aleją 29 Listopada, Kamienną, Dworcem towarowym i Prądnicką, z odgałęzieniami do następujących gmin w powiecie: Olsza, Prądnik Czerwony, Rakowice, Górka Narodowa, Witkowice, Prądnik Biały, Zielonki i Tonie.

Powyższa trasa, bez odgałęzień do gmin leżących w powiecie, stanowi pierwszy okres budowy sieci gazociągów wysokoprężnych.

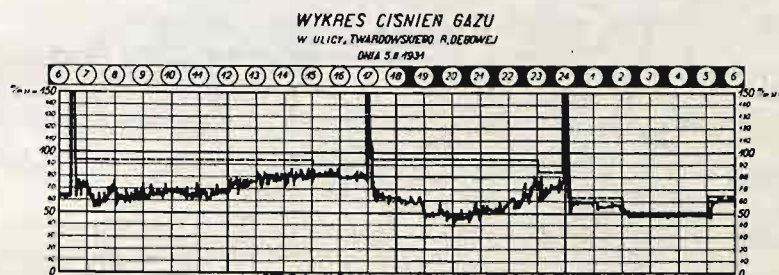
W ten sposób pierścień rurociągu wysokoprężnego, okalający miasto Kraków, zostałyby zamknięty.

Na rurociągu wysokoprężnym w pierwszym okresie budowy przewidziano trzy punkty dla zasilenia rurociągu niskoprężnego, a mianowicie:

- 1) w ul. Grzegórzeckiej u wylotu ul. Okopy,
- 2) w ul. Rakowickiej róg Modrzewiowej,
- 3) w ul. Prądnickiej pod Szpitalem Kasy Chorych.



Rys. 2.



Rys. 3.

Dalszy ciąg trasy przewidziano:

Średnicą 125 mm ulicami:

- 1) Wrocławską, Bartosza Głowackiego i Bronowicką z odgałęzieniami do Bronowic Małych i Wielkich oraz Mydlnik,
- 2) Piastowską do Król. Jadwigi z odgałęzieniem do Woli Justowskiej, Chełmna i Olszanicy,
- 3) Królowej Jadwigi i Ks. Józefa Poniatowskiego z odgałęzieniem do Przegorzał,
- 4) projektowanym mostem pod klasztorem Norbertanek do ul. Tynieckiej z odgałęzieniem do Pychowic,
- 5) nowoprojektowaną ulicą Dz. XI i X (Dębniki i Zakrzówek) do ul. Wadowickiej z odgałęzieniem do Borku Fałęckiego, Łagiewnik, Kobjierzyna i Skotnik,
- 6) ulicami bez nazwy, leżącymi na granicy południowej miasta, do ul. Wielickiej z odgałęzieniami do Dz. XXI — Płaszów, oraz gmin w powiecie: Wola Duchacka, Piaski Wielkie, Prokocim i Bieżanów.

Długość trasy rurociągu wysokoprężnego, okrążającego miasto, wynosi około 26 km.

Pierwszy okres budowy obejmuje odcinki:

- | | | |
|----------|------------|----------|
| Ø 200 mm | o długości | 0:350 km |
| Ø 175 " | " " | 2:450 " |
| Ø 125 " | " " | 2:700 " |

razem 5:500 km

Stacja kompresorów.

Zrealizowanie projektu budowy dalekotłoczni wymagało w pierwszym rzędzie pomieszczenia dla kompresorów. Na ten cel przeznaczono budynek pozostały po piecowni retortowej, który — po odpowiedniej przebudowie oraz wykonaniu fundamentów pod maszynę parową, motor elektryczny oraz kompresory — przystosowano do potrzeb stacji kompresorów.

Obszerny budynek ułatwił połączenie stacji kompresorów ze stacją pomp amonjakałnych, otrzymujących napęd z tej samej maszyny parowej, względnie motoru elektrycznego.





Rys. 4.

Projekt przewiduje w pierwszej rozbudowie obciążenie sieci wysokoprężnej wyrażające się cyfrą 350 m³ gazu na godzinę, przy ciśnieniu wstępnem wynoszącym 1400 mm słupa wody.

Stacja kompresorów posiada przeto 2 kompresory po 2 KM, każdy o sprawności 350 m³ na godzinę, z których jeden stanowi 100% rezerwę.

W miarę rozbudowy sieci wysokoprężnej przewiduje się ustawienie trzeciego kompresora o sprawności 700 m³ na godzinę, wreszcie wymianę 2 małych kompresorów na sprężarki o ciśnieniu roboczym do 2 atm, co ułatwi zasilanie stacji zbiornikowej, projektowanej we wschodniej części miasta, t. j. w Dz. XX — Dąbie.

Koszta budowy dalekottoczni.

A) Stacja kompresorów.

- | | |
|--|--------------|
| 1) Adaptacja budynku | zł 24.175·89 |
| 2) Fundamenty pod maszynę parową, motor elektryczny, kompresory, pompy amonjakalne oraz podłoga żelbetowa i schody | „ 15.080·83 |
| 3) Transmisje | „ 8.157·00 |
| 4) Kompresory, uzbrojenia, aparaty rejestrujące i pomiarowe | „ 10.580·20 |
| Razem zł 57.993·92 | |

Wykonanie połączeń kompresorów między sobą oraz z rurociągiem zasilającym jest w toku, a koszt jego wyniesie około 5.000 zł.

B) Rurociąg wysokoprężny (część I-go okresu budowy).

1) Rurociąg \varnothing 125 mm w ul. Osiedle Oficerskie.

a) 946·25 mb rur stalowych \varnothing 125 mm po 16·20 zł zł 15.329·25

b) uzbrojenie rurociągu, jak: zbiorniki, łączniki kompensacyjne, części żeliwne, świeża ziemia, materiały do spawania, materiał izolacyjny i t. d. „ 3.665·38

c) robocizna: wykop i zasyp w akordzie . . . zł 3.100—
pomoc spawaczom, przewóz i przenoszenie rur, układanie rur, trasowanie podłoża wykopu, napełnianie świeżą ziemią, dozór placu materiałowego „ 2.794—
spawacze „ 427·11 „ 6.321·11
Razem zł 25.315·74

Koszt 1 mb ułożonego rurociągu:

rury wraz z materiałem dodatkowym . . zł 20·10
robocizna „ 6·67
Razem zł 26·77

2) Rurociąg \varnothing 200 mm w ul. Podgórskiej:

a) 322 mb rur stalowych \varnothing 200 mm po 31·50 zł zł 10.143·00

b) uzbrojenie, t. j. łączniki kompensacyjne, kształtki, materiał izolacyjny i do spawania, wywóz ziemi i t. p. „ 1.716·40

c) robocizna: wykop i zasyp ziemny, przewożenie rur, trasowanie podłoża, nakładanie świeżej ziemi, pomoc spawaczowi, zabezpieczenie wykopu zł 3.104·55
spawacz „ 209— „ 3.313·55
Razem zł 15.172·95

Koszt 1 mb ułożonego rurociągu:

rury wraz z materiałem dodatkowym . . zł 36·80
robocizna „ 10·30
Razem zł 47·10

Dla porównania podam koszt rurociągu żeliwnego, ułożonego w tych samych warunkach, co wspomniany rurociąg wysokoprężny:

1) 946·25 mb rurociągu żeliwnego \varnothing 125 mm o łącznej wadze około 26.100 kg, przyjmując długość rur 4 m, przy cenie 66 zł za 100 kg loko miejsce ułożenia zł 17.226
łączniki, zbiorniki, ołów, powróż około „ 3.427
robocizna: wykop, ułożenie i zmontowanie rur oraz zasyp „ 7.090
Razem zł 27.743

czyli 1 mb ułożonego rurociągu kosztowałby:

materiał zł 21·80
robocizna „ 7·50
Razem zł 29·30

2) 322 mb rurociągu żeliwnego \varnothing 200 mm o łącznej wadze około 15.800 kg, przyjmując długość rur 4 m, przy cenie 65 zł za 100 kg loko miejsce ułożenia zł 10.270
łączniki, zbiorniki, ołów, powróż około „ 1.527
robocizna: wykop, ułożenie i zmontowanie rur oraz zasyp „ 2.898
Razem zł 14.695

czyli 1 mb ułożonego rurociągu kosztowałby:

materiał zł 36·60
robocizna „ 9—
Razem zł 45·60

Zestawienie:

	\varnothing 125 mm	\varnothing 200 mm
1 mb rurociągu żeliwnego	29·30 zł	45·60 zł
1 „ „ stalowego	26·77 „	47·10 „

Koszta osiągnięte przy montowaniu rurociągu stalowego są zapewne za wysokie. Z tego zdajemy sobie sprawę. Musieliśmy jednak za naukę zapłacić, ponieważ była to nasza pierwsza praca w dziedzinie spawania rurociągów gazowych.

Stosunkowo wysoką robocizną przy rurociągu \varnothing 200 mm tłumaczyć należy tem, że rurociąg budowano w specjalnie trudnych warunkach, gdyż cały wykop musiał być zabezpieczony przed obrywaniem się ziemi. Poza tem budowano w zimie, t. j. w listopadzie i grudniu, a to z uwagi na budującą się szosę bulwarową. Pierwotnie przewidywano ułożenie tego rurociągu dopiero z wiosną 1931 r.

Wybór materiału rurowego.

Równorzędnie z zatwierdzeniem projektu budowy dalekotłocznicy należało zdecydować, z jakiego materiału mają być wykonane rurociągi, przeznaczone do przeprowadzania gazu o wyższym ciśnieniu.

W pierwszym rzędzie trzeba było rozstrzygnąć pytanie, czy do budowy użyć rur żeliwnych, czy też stalowych. Za rurami żeliwnymi przemawiała przede wszystkim ich odporność na działania chemiczne, tak zewnętrzne jak i wewnętrzne, natomiast przeciw nim mniejsza wytrzymałość na złamanie, zwłaszcza przy rurach o średnicach mniejszych niż 200 mm. Ponieważ rurociąg wysokoprężny tylko na niewielkiej przestrzeni (350 m) posiada wymiar średnicy 200 mm, następnie zaś 175, 125, 100, 80, 60 i 50 mm, przeto z uwagi na bezpieczeństwo zdecydowano użyć rury stalowe, ciągnione, bez szwu, izolowane i łączone przy pomocy spawania.

Należało jeszcze ustalić typ rur stalowych, ze względu na różne stosowane systemy spawania. Do najpowszechniej używanych, zwłaszcza przy przeprowadzaniu gazów ziemnych, należą rury gładkie o końcach prostych lub ściętych, spawane czołowo. Rury te są najtańsze z pośród rur stalowych, używanych w gazownictwie.

Przy spawaniu czołowem rur gładkich o końcach prostych (rys. 5 a) zająć mogą trzy rodzaje spoin:

- 1) spoinę powierzchniową czyli płytką,
- 2) „ całkowitą,
- 3) „ głęboką.

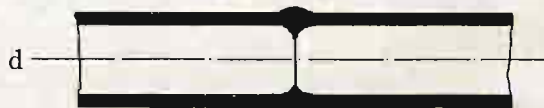
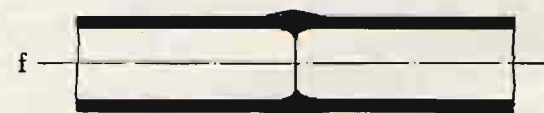
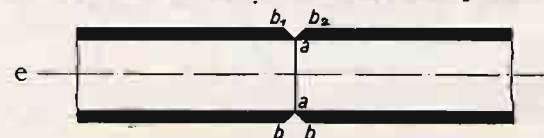
Spoinę powierzchniową powstaje przy niepełnym nagraniu obu rur, skutkiem czego tylko zewnętrzna część rur (rys. 5 b) zostaje z sobą spoiną, pozostawiając wewnątrz wokół szczelinę niespoiną. Takie połączenie, jakkolwiek niepełne, może być wystarczające i szczelne, a jest tylko słabsze w stosunku do połączenia całkowitego.

Idealnym połączeniem jest spoinę całkowitą t. j. takie, przy którym rury zostały ze sobą złączone całą powierzchnią stykową (rys. 5 c). Jest to połączenie czołowe właściwe, w praktyce bardzo trudne do osiągnięcia i wymagające, oprócz bardzo sumiennej pracy, także gruntownej wiedzy fachowej z zakresu spawania, materiałoznawstwa i t. d.

Złym wypadkiem spawania czołowego jest połączenie głębokie, które powstaje skutkiem przegrzania końców rur, przyczem następuje spłynięcie materiału do wnętrza rur i zastygnięcie w rodzaj

sopli, powodujące znaczniejsze zwężenie przekroju rury (rys. 5 d).

W każdym razie przy spawaniu rur powstaje pewne zwężenie przekroju, które jest najmniejsze przy połączeniu płytkim, największe zaś przy połączeniu głębokim.

RURY GŁADKIE O STYKU PROSTYM*SPOJENIE POWIERZCHNIOWE-PLYTKIE-**SPOJENIE CAŁKOWITE**SPOJENIE GŁĘBOKIE**RURY GŁADKIE O KOŃCACH ŚCIĘTYCH*

Rys. 5.

Spawanie czołowe rur o końcach ściętych przedstawia rys. 5 e. Spawanie to jest mniej odpowiednie niż czołowe zwykłe (proste), albowiem zachodzi tu łatwiejsza możliwość przegrzania materiału w miejscach ostrych »a«.

Zwolennicy spawania rur skośnie ściętych bronią ten system tem, że nagrzewanie materiału rozpoczyna się w miejscu »b«, przyczem miejsce »a« — jako w materiał mniej zasobne — uzyskuje równocześnie potrzebną temperaturę przez nagrzanie pośrednie.

W praktyce jednak sprawa przedstawia się nieco inaczej. Aby uzyskać należyte połączenie,

obie końcówki rur muszą być jednakowo i równomiernie nagrzane. Jeśli zatem skierujemy płomień na punkt »b₁«, to »b₂« zostanie siłą rzeczy znacznie mniej nagrzane, a więc tem samym spawanie może być niedostateczne. Aby przeto otrzymać równocześnie jednostajne nagrzanie obu końców rur, płomień musi być skierowany w środek, t. j. w kierunku »a«, co pociąga za sobą poprzednio wymieniony wypadek przegrzania i spłynięcia materiału (rys. 5 f).

Ze spawaniem czołowym zwykłym, t. j. rur o końcach równych, zaznajomił się inżynier Gazowni Krakowskiej Klewski w Borysławiu, gdzie firma »Gazolina« budowała rurociąg stalowy 6 1/2" dla przewodzenia gazu ziemnego. Przy budowie tej był również obecny inż. Korzeniowski z Gazowni Warszawskiej.

Spawacz, któremu pracę powierzono, pracował w swoim zawodzie szereg lat. Jak z przebiegu spawania wynikało, był on dobrym fachowcem i taką opinią cieszył się w firmie »Gazolina«.

Najważniejszą rzeczą było stwierdzenie wyglądu wewnętrznego szwu. Sposobność ta nadarzyła się przy spawaniu krótkich kawałków rur względnie łączników. Wymienieni inżynierowie stwierdzili, że — mimo sumienności i wiedzy fachowej spawacza — szew spojenia (spoina) wewnątrz nie był równy i posiadał zastygnięte sople materiału, który spływał do wnętrza rury. Na uwagę zwróconą spawaczowi, że miejsce spojenia nie jest równe i poza zwężeniem przekroju posiada sople, otrzymano odpowiedź, nie pozbawioną zresztą słuszności, że gazowi ziemnemu to nie przeszkadza.

Okazało się przeto najdobitniej, że ten typ rur i ten sposób spawania nie jest odpowiedni dla gazu węglowego. Wobec tego musieliśmy obejrzeć się za takim typem rur i takim sposobem spawania, przy których powstawanie sopli byłoby uniemożliwione.

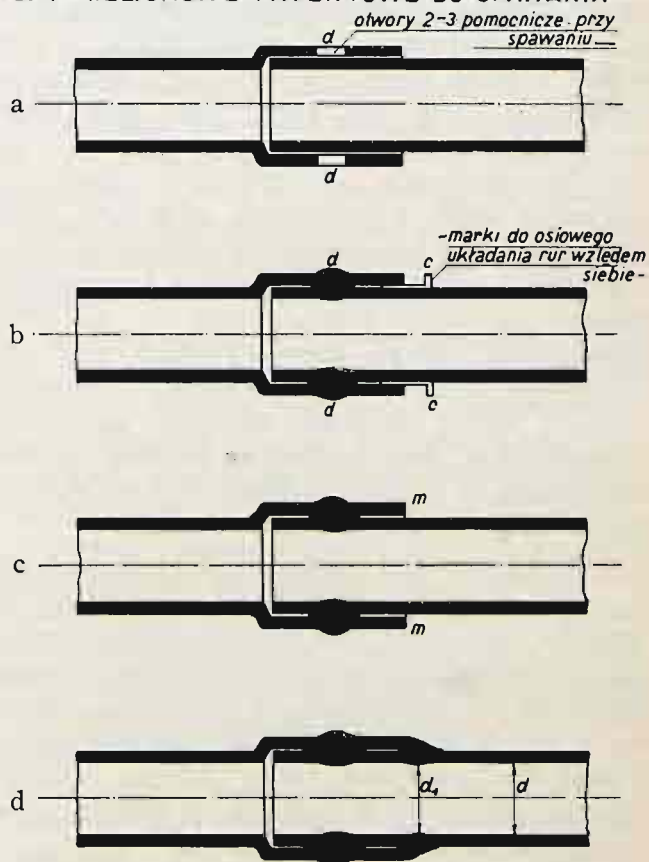
Takim typem okazały się rury do spawania t. zw. patentowe. Są to rury stalowe, kielichowe, przy których wewnętrzna średnica kielicha jest o 1 do 2 mm większa od zewnętrznej średnicy rury. Ponadto kielichy posiadają w zależności od średnicy rury 2—3 otworów, które są pomocne przy spawaniu (rys. 6 a).

Przebieg spawania rur kielichowych patentowych.

Rurę końcem gładkim wsuwa się do kielicha drugiej rury, dosuwa do zetknięcia się rur z sobą, następnie przy pomocy marek »c« (rys. 6 b),

w ilości 3, 4, 6, względnie więcej sztuk, ustala się położenie osiowe rur względem siebie, poczem przez otwory »d« spawa się obie rury ze sobą. Połączenia te służą do utrzymania ustalonego położenia rur względem siebie. Po spojeniu przez otwory i usunięciu marek (rys. 6 c) rury są przygotowane do wykonania właściwego spojenia obrzeża kielicha z rurą na obwodzie »m«. Wykonanie właściwego spojenia rur przedstawia rys. 6 d.

RURY KIELICHOWE PATENTOWE DO SPAWANIA



Rys. 6.

Przy tym sposobie spawania stwierdzono również zmniejszenie przekroju, jednak nieznaczne i gładkie, ponieważ przy tym typie rur przetopienie materiału aż do wnętrza rury jest trudniejsze. Spawanie rur kielichowych jest zatem łatwiejsze i nie wymaga takiej uwagi, jak spawanie czołowe rur gładkich o końcach prostych lub skośnie ściętych, a przeprowadzone próby udowodniły w zupełności poprzednio naprowadzone uwagi.

Drugim niezmiernie ważnym czynnikiem spojenia rur ze sobą jest wytrzymałość spoiny, t. j. szwu powstałego przy spawaniu.

Nietylko fachowcom, którzy specjalizują się w spawaniu, ale także i tym, którzy z jakiegokol-

wiek racji mieli sposobność zapoznać się choćby ogólnie z przebiegiem spawania, znane są zjawiska powstające w czasie tego procesu. Materjały spawane ulegają przeróżnym odkształceniom, którym trzeba wszelkimi sposobami przeszkodzić. Odkształcenia te są zjawiskiem naturalnem. Konieczne przeciwdziałanie tym odkształceniom pociąga za sobą powstawanie szkodliwych naprężeń w materjale, które osiągają swoje maximum po ostygnięciu miejsca spawanego. O ile naprężenia — bez względu na ich wielkość — mogą być tolerowane tam, gdzie niebezpieczeństwo nie grozi w razie pęknięcia szwu, o tyle większą odgrywają one rolę i muszą być szczególnie brane pod uwagę przy rurociągach, mających przewodzić gaz;

Przy spawaniu czółowem rury utrwała się względem siebie w specjalnych uchwytach, które nie dopuszczają do odkształceń podczas spawania. Naprężenia szkodliwe występują po wystygnięciu miejsca spawanego i koncentrują się nierównomiernie na spoinie, która skutkiem tego jest szczególnie narażona na pęknięcia. Wyżarzenie spojenia usuwa częściowo szkodliwe naprężenia, rozkładając je równomierniej na przekrój spojenia, nie usuwa to jednak natężeń wywieranych na spoinę skutkiem działań zewnętrznych.

Przy stosowaniu rur patentowych do spawania, zjawisko naprężeń szkodliwych przedstawia się znacznie korzystniej dla wytrzymałości materjału samego spojenia. Spojenie rur kielichowych patentowanych, jak wspomnieliśmy poprzednio, odbywa się w dwóch fazach. W pierwszej utrwała się położenie rur względem siebie, spajając je przez otwory pomocnicze w kielichu, w drugiej następuje właściwe spojenie rur z sobą.

Spojenie pierwsze, t. j. przez otwory pomocnicze, przyjmuje na siebie wszystkie naprężenia szkodliwe, występujące przy spawaniu. Mimo tego rury ulegają bardzo nieznacznym odkształceniom, jakkolwiek nie są umocowywane, lecz tylko zesunięte z sobą. Ponieważ, jak wspomnieliśmy, naprężenia koncentrują się na otworach pomocniczych, przeto spawanie właściwe, t. j. obrzeża kielicha z rurą, wywołuje bardzo nieznaczne naprężenia na spoinie głównej, powstałe tylko skutkiem różnicy temperatury, jaka ma miejsce przy spawaniu. Po wyżarzeniu kielicha i równoczesnem wykuciu młotkiem następują wyrównania naprężeń szkodliwych i ich rozkład równomierny na otwory pomocnicze. Tem samym spoina główna jest prawie zupełnie wolna od natężeń, powstających skutkiem

działań zewnętrznych, co daje rękojmię doskonałej trwałości, a zatem i szczelności spoiny głównej.

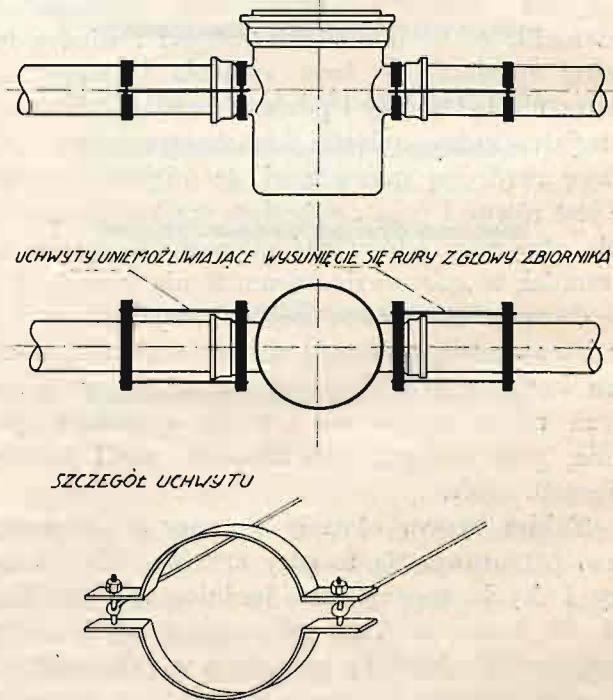
Z tego też powodu, mimo wyższej ceny rur i nieco wyższych kosztów spawania, Gazownia Krakowska przyjęła dla budowy rurociągu wysokoprężnego typ rur kielichowych do spawania t. zw. patentowych.

Uzbrojenie rurociągu.

Przy budowie rurociągu wysokoprężnego przyjęto jako najmniejszy spadek na całej trasie 5 mm, są jednak miejsca, gdzie spadek jest daleko większy, zależnie od terenu.

W miejscach najniższych ustawia się garnki kondensacyjne. Początkowo ustawiano garnki kondensacyjne żeliwne, kielichowe, łączone z rurą stalową na powróż i ołów zwyczajnym sposobem, jak przy rurociągu żeliwnym o niskim ciśnieniu, z tem jednakże, że kielich zbiornika łączono z rurą zapomocą uchwytów, uniemożliwiających wysunięcie się rury z kielicha (rys. 7). Stosowanie takich

POŁĄCZENIE ZBIORNIKA RUROCIĄGU WYSOKOPRĘŻNEGO.

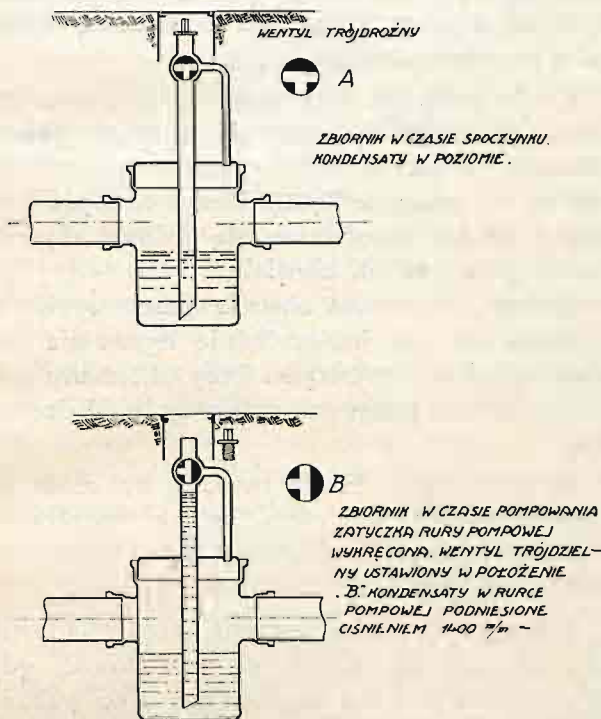


Rys. 7.

zbiorników nie jest bynajmniej rozwiązaniem idealnem, a to nie tylko ze względu na wyżej opisane połączenia, ale i ze względu na materjał żeliwny, który często jest porowaty, tak, że przy ciśnieniu próbnem 5 atm zbiornik jest nieszczelny.

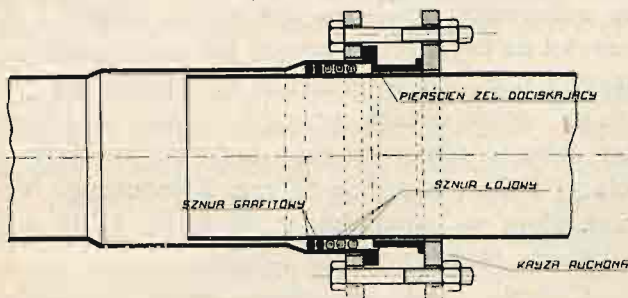
Ważną rzeczą jest uzbrojenie samego zbiornika, który powinien mieć tego rodzaju urządzenie, aby nie dopuszczał do podniesienia się cieczy w rurce pompowej, gdyż naprzykład przy ciśnieniu 1400 mm ciecz wypełnia rurkę pompową, co grozi w zimie zamrożeniem cieczy i rozsadzeniem rurki. Z tego powodu używamy zabezpieczenia, przedstawionego na rys. 8.

UZBROJENIE ZBIORNIKÓW



Rys. 8.

ŁĄCZNIK WYRÓWNAWCZY 175^{mm} LUB 125^{mm}



Rys. 9.

Rurociąg posiada co 200 m łączniki wyrównawcze, dławicowe, które umożliwiają wyrównanie naprężeń w rurociągu, powstających przy zmianie temperatury, przez wsuwanie i wysuwanie się rury (rys. 9).

Przebieg budowy rurociągu o \varnothing 125 mm.

Do budowy pierwszego odcinka rurociągu wysokoprężnego przystąpiono z końcem września 1930 r. w ul. I Osiedle Oficerskie. Trasę tę wybrano na pierwszy ogień z uwagi na brak spawaczy, dostatecznie wyszkolonych w spawaniu rur przewodzących gaz. Przystąpiono zatem do spawania rur o mniejszej średnicy, t. j. 125 mm, ponieważ spawanie rur o średnicach większych przedstawia się znacznie trudniej.

Wybrana trasa miała być przeto niejako miejscem praktyki tak dla personelu wykonawczego, jakoteż i nadzorczego. Nie było zatem zbyt wielką niespodzianką, gdy część trasy o długości około 200 mb, poddana próbie szczelności pod ciśnieniem 5 atn, okazała się nieszczelną. Po bliższym zbadaniu stwierdzono, że każda głowa, t. j. każde połączenie spawane było mniej lub więcej nieszczelne.

Takiego rezultatu najmniej spodziewali się sami spawacze, którzy przystąpili do pracy w tem mocnem przekonaniu, że rurociąg będzie należycie spojony. Łączenia wykonali t. zw. spawaniem gładkim, które okazało się nieodpowiednie, choć na pozór wydawało się dobre.

Poprawę uzyskano przez zastosowanie szwu wąskiego przy spawaniu t. zw. »wprzód« lub »wstecz«. Po spojeniu rur, spoinę i otwory pomocnicze wyżarzono lampami benzynowymi i wykuto młotkami. Następną próbą wykazała kilka zaledwie miejsc nieszczelnych, bardzo małych, które przez ponowne spawanie usunięto.

Rurociąg, po opuszczeniu do wykopu, poddano ponownej próbie ciśnienia, przy której szczelność miejsc spawanych pozostała bez najmniejszego zarzutu.

Dalsze odcinki trasy spawano bez trudności i w żadnym wypadku, a zwłaszcza po opuszczeniu rur do wykopu, co odbywało się wprost z belek bez stosowania udźwigów, zatem w dość niekorzystnych warunkach dla spojeń, nie stwierdzono zerwania się szwu lub choćby najlżejszego pęknięcia i rozszczelnienia.

Dyskusja :

Dyr. Wieleżyński wypowiada się za łączeniem rur na styk, które daje jednolity przewód, przyczem sople nie odgrywają — jego zdaniem — większej roli. Natomiast przy rurach kielichowych, patentowych występuje działanie na ścięcie i przy

wyższych ciśnieniach spawanie nie wytrzyma. Poza tem rury te są o 25% droższe od gładkich.

Dyr. Gigiel zauważa, że przewód niezupełnie jednolity jest korzystniejszy ze względu na dyatację i wymaga mniejszej ilości dławików.

Następnie zapytuje, jak przedstawia się sprawa szczelności dławików, gdyż w Jaśle już po 4 latach trzeba było rurociąg odkopać i połączenia dławikowe dociągać. Natomiast same rury stalowe leżą już przez 12 lat w ziemi kwaśnej i mokrej i nie wykazują ani śladu nieszczelności. Co do ceny rur stalowych, to Huta Bismarka liczy za rury kielichowe, patentowe o 5–8% drożej niż za gładkie.

Dyr. Dalbor nie zgadza się z poglądem referenta, że połączenia rur stalowych są trudniejsze do wykonania niż rur żeliwnych. Również nawiercanie rur stalowych jest łatwiejsze ze względu na mniejszą grubość ścianki.

Jeżeli chodzi o zachowanie się rur stalowych w ziemi, dyr. Dalbor podaje do wiadomości, że przy kontroli rurociągu w Królewskiej Hucie znaleziono na ul. Bytomskiej rurę stalową 80 mm, leżącą w ziemi od r. 1913, podziurawioną jak sito, chociaż juta smołowana zachowała się na niej. Możliwe, że jest to działanie prądów błędzących, gdyż wspomniany przewód biegnie wzdłuż toru tramwajowego. O wypadku tym powiadomiono wytwórców rur stalowych, Ferrum i Hutę Bismarka, którzy powinni zwrócić baczniejszą uwagę na izolację, ponieważ stosowana dotychczas izolacja w postaci juty posmarowanej smołą jest iluzoryczna. Podobno przy układaniu przewodów gazowych w Gdyni zastosowano inny sposób izolacji, który zdaje się będzie dobry.

Dyr. Wieleżyński informuje, że rurociągi w Gdyni otrzymały kilka warstw ochronnych: naprzód lakier z gumą, potem wosk ziemny, papier i na koniec znowu wosk ziemny. Izolacja ta wytrzyma zapewne kilkadziesiąt lat.

Dyr. Swierczewski zaznacza, że w Warszawie izolowano przewody zapomocą smoły, z której to izolacji po 18 latach nie pozostało ani śladu.

Inż. Banaszek wspomina o doświadczeniach gazowni bydgoskiej przy spawaniu rur stalowych, które skłoniły ją do zastosowania aparatów benzolowych zamiast acetylenowych. Wprawdzie palnik benzolowy daje niższą temperaturę płomienia (2200° w porównaniu do 2500° przy acetylenie), a szybkość spawania zmniejsza się o 40% w porównaniu z aparatami acetylenowymi, natomiast

przy benzolu bezpieczeństwo jest większe, nagrzewanie równomierniejsze, a koszt — licząc benzol nawet po cenie rynkowej — o 60% niższy. Wszystkie połączenia stykowe, wykonane w Bydgoszczy przy pomocy palnika benzolowego, wypadły idealnie, lepiej niż przy palniku acetylenowym.

Inż. Deblessem zapytuje o koszt sprężania gazu, przewidziany w Krakowie.

Dyr. Seifert, odpowiadając kolejno przedmówcom, stwierdza, że przytoczona przez dyr. Wieleżyńskiego różnica kosztów 25% między rurami gładkimi a patentowymi jest za wysoka, wynosi ona w rzeczywistości 5–5½%.

Co do połączeń dławikowych, były one próbowane na 5 atm i okazały się szczelne. Jak się zachowają w przyszłości — trudno przewidzieć, możliwe, że trzeba je będzie kiedyś odkopać i dociągnąć, co nie przedstawia się jednak zbyt tragicznie, gdyż jest ich niewiele.

Izolacja, stosowana obecnie przez wytwórnię rur stalowych, jest bezwzględnie lepsza niż dawniejsza, gdyż jest podwójna. Przy układaniu przewodu w ziemi humusowej, należy go obić dookoła gliną.

W Królewskiej Hucie rurociąg był może wadliwie izolowany. Nie ulega jednak wątpliwości, że prądy błędzące wyrządzają duże szkody, np. w Krakowie przeżarły kandelaber gazowy.

Koszt przetłaczania wyniesie około 8% kosztu gazu, ale tem nie można się powodować, gdyż dalekotłocznia jest dla krakowskiej sieci gazowej jedynym wyjściem ze sytuacji, podobnie jak to było w Pradze czeskiej, Wiedniu i wielu innych miastach.

Inż. Geritz podkreśla, że każdy zwolennik rur walcowanych zaczyna obronę ich jakości i odporności na czynniki niszczące, jak prądy błędzące, kwasy i t. p., od twierdzenia, iż izolacja ich jest idealna, czem odrazu przesądza spór. A jednak rury żeliwne nie wymagają żadnych specjalnych izolacji i służą wszędzie dobrze. Klasycznym tego przykładem są rurociągi w Wersalu, które leżą w dobrym stanie przeszło 150 lat.

Inż. Szczęsny zaznacza, że w tej dziedzinie dużą rolę odgrywa u nas konserwatyzm. W Niemczech np. gazownie i wodociągi stosują tylko rury stalowe, które są obecnie bardzo dobrze izolowane.

Sprawozdanie

dotyczące Oddziału Gazowniczego na Wydziale Chemicznym przy Państwowej Szkole Przemysłowej w Bydgoszczy.*)

Na skutek starań odpowiednich czynników otworzono z początkiem roku szkolnego 1931/32, na Wydziale Chemicznym Państwowej Szkoły Przemysłowej w Bydgoszczy — Oddział gazowniczy. Właściwe wykłady z dziedziny gazownictwa rozpoczynają się na III-cim kursie Wydziału Chemicznego. Na pierwszych dwóch kursach wykładane są przedmioty ogólno-kształcące, a mianowicie: religja, język polski, historia powszechna i historia Polski, język francuski i niemiecki, matematyka, fizyka z ćwiczeniami, gimnastyka i higiena, oraz przedmioty ogólnotechniczne, a mianowicie: chemja nieorganiczna, preparatyka nieorganiczna, rysunek techniczny, warsztaty ślusarsko-mechaniczne, nauka elektryczności i początki elektrotechniki, mechanika, rysunek techniczny, materiałoznawstwo, chemja organiczna z ćwiczeniami, analiza jakościowa, mineralogja.

Każdy kurs trwa rok i dzieli się na dwa półrocza. Na III-cim kursie wykłady są tak rozdzielone, że uczniowie, którzy chcą, mogą słuchać zarówno wykładów dotyczących cukrownictwa, jak i gazownictwa. Na wykłady te składają się przedmioty ogólne: religja, język polski, język francuski lub niemiecki, oraz przedmioty techniczne: księgowość ogólna, rachunkowość fabryczna i korespondencja, mechanika, części maszyn z obliczeniami, kotły, silniki parowe i silniki spalinowe, elektrotechnika ogólna, ogólna technologia chemiczna (nieorganiczna), analiza ilościowa (pracownia), preparatyka organiczna (pracownia), technologia cukru, rysunek aparatury cukrowniczej, rysunek aparatury gazowniczej (dwie godziny tygodniowo przez obydwie półrocza), technologia gazu (trzy godziny tygodniowo przez obydwie półrocza).

Po III-cim kursie uczniowie idą na praktykę półroczną, trwającą przez pierwsze półrocze IV kursu. W dniu 1 lutego każdego roku rozpoczyna się drugie półrocze IV kursu. Na kursie tym niektóre przedmioty są wspólne dla oddziału cukrowniczego i gazowniczego, a mianowicie: prawoznawstwo i zasady ekonomii politycznej, organizacja pracy, kontrola fabryczna i kalkulacja fabryczna,

części maszyn z obliczeniami, chemja fizykalna, analizy techniczne ogólne (wszelkie surowce, nawozy sztuczne, smary, produkty spożywcze), technologia chemiczna ogólna (organiczna). Przedmioty specjalne słuchają cukrownicy osobno i gazownicy osobno. Na wydziale gazowniczym przewidziane są następujące przedmioty: technologia gazu (4 godziny tygodniowo), technologia produktów ubocznych (4 godziny tygodniowo), analiza gazotechniczna (pracownia, 6 godzin tygodniowo), instalacje gazowe z rysunkami (2 godziny tygodniowo), zastosowanie gazu (3 godziny tygodniowo), aparatura do gazu w przemyśle (3 godziny tygodniowo), księgowość fabryczna w gazowni (1 godzinę tygodniowo).

Po ukończeniu IV kursu uczniowie wychodzą z dyplomami »techników-chemików«.

W roku 1931/32 pierwsze wykłady z gazownictwa odbywały się już na kursie III-cim, a mianowicie technologia gazu i rysunek aparatury gazowniczej. Program wykładów obejmował:

1) Dane historyczne przemysłu gazowego z uwzględnieniem tego przemysłu w Niemczech, Anglii i Francji, oraz ze szczegółowymi danymi przemysłu gazowego w Polsce, opartymi na ostatnich danych statystycznych.

2) O gazach w ogólności, z podziałem na gazy powstałe z:

- a) destylacji materiałów palnych stałych i płynnych (jak węglowy, olejowy, drzewny i torfowy);
- b) gazowania materiałów palnych stałych przez parę i powietrze (gaz wodny, gaz mieszany, gaz z wielkich pieców);
- c) reakcyj chemicznych albo elektrotechnicznych, przemian katalitycznych (metan, acetylen, wodór) wraz z charakterystyką poszczególnych składników gazów.

3) Węgiel kamienny, jego podział, skład chemiczny, zastosowanie wraz z podaniem tablicy charakterystyk polskich węgli z trzech zagłębi. Węgiel drzewny. Torf.

4) Urządzenia transportowe i magazynowanie węgla.

5) Wytwarzanie gazu z uwzględnieniem destylacji w niskich temperaturach. Poruszono tutaj skład gazu, warunki w jakich powstaje, poszczególne składniki gazu oraz krótki bilans cieplny destylacji.

6) Piece. Na dział ten zwrócono specjalną uwagę. Poruszono tutaj wszystkie istniejące typy pieców z krótką charakterystyką i rysunki tychże z uwzględnieniem polskich pieców systemu inż. Kłobukow-

*) Sprawozdanie to przedstawił inż. Bronisław Klimczak, dyrektor Gazowni Miejskiej w Bydgoszczy, na XIV Walnym Zebraniu Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich w Wilnie w dniu 3/VI r. b. (v. »Gaz i Woda«, Nr. 7, str. 192).

skiego. Osobny dział poświęcono materiałom ogniotrwałym.

Omówiono szczegółowo generatory, zarówno wbudowane, jak i centralne, wraz z odpowiednimi rysunkami i danymi cyfrowymi.

Dano krótki bilans pracy pieca gazowego. Omówiono szczegółowo rekuperację i regenerację, oraz materiał do obliczenia strat cieplnych z odpowiednimi nomogramami.

Specjalną uwagę zwrócono na ekonomję podpału, omawiając przytem systemy sortowania żużli.

Omówiono poza tem sposoby otrzymywania gazu wodnego w piecach gazowych z uwzględnieniem systemu Goffina.

7) Zaburzenia w ruchu piecowni — omówiono tutaj grafitowanie retort, nieszczelności w kanałach powietrznych, zaburzenia w kanałach spalinowych i dymowych, zaburzenia w kominie.

8) Odbieralniki — różne systemy, rura produkcyjna dla smoły i gazu.

9) Chłodniki powietrzne i wodne, ich działanie i normy.

10) Ssanie gazu i regulacja ssania.

11) Odsmałacze zwykłe Pelouza oraz elektryczne systemu Cotrell'a, ich działanie, normy i obliczenia.

12) Naftalen — własność, powstawanie, usuwanie, działanie płóczek stojących i rotacyjnych.

13) Wymywanie amonjaku — płóczki amonjalkalne.

14) Doły smołowo-amonjalkalne.

15) Oczyszczalniki do suchego oczyszczania gazu, wysokie i płaskie. Mokre sposoby oczyszczania gazu. Sposób Raffloera. Rodzaje masy, jej właściwość i działanie, przeróbka masy sposobem ręcznym i mechanicznym wraz z podaniem porównania kosztów.

16) Wypłókiwanie benzolu z gazu — sposób absorbcyjny i adsorbcyjny.

17) Gazomierze stacyjne.

18) Zbiorniki gazu mokre i suche. Obliczenia i budowa. Ogrzewanie i konserwacja.

Wszystkie wykłady były uzupełniane rysunkami, z którymi uczniowie dokładnie się zapoznali. Oprócz tego, co pewien czas, zwiedzano poszczególne działy Gazowni Bydgoskiej, gdzie można było pokazać uczniom wszystkie aparaty w ruchu i ich działanie.

Oprócz pieców komorowych zapoznali się uczniowie z piecami skośnymi systemu »Cozzego«, będącymi w rozbiórce. Gazownia w Bydgoszczy, przewidując powyższe wykłady, w ten sposób przeprowadziła rozbiórkę tych pieców, by zachować całko-

wity przekrój pieca przez retorty, generator i rekuperację. Żywe te przykłady były nadzwyczaj pomocne przy wykładach, co później uwydatniło się przy odpowiedziach.

Z początkiem roku na III-cim kursie było 23 słuchaczy. Z tego w ciągu roku odpadło 3, czyli pozostało 20-tu. Z tego 6-ciu słuchało tylko gazownictwa oprócz przedmiotów ogólnych. Reszta t. j. 14-tu słuchało wykładów z cukrownictwa i gazownictwa. Ostatni wykład z gazownictwa odbył się w dniu 2 czerwca, poczem nastąpiło zamknięcie roku szkolnego. Kurs III-ci z gazownictwa ukończyło 3 z wynikiem bardzo dobrym, 3 z wynikiem dobrym, 14-tu z wynikiem dostatecznym.

Uczniowie III-go kursu udają się obecnie na praktyki.

Państwowa Szkoła Przemysłowa napisała w swoim czasie list do Zrzeszenia Gazowników w Warszawie z prośbą o przydział praktyk. Na rozpisana przez Zrzeszenie ankietę odpowiedziały do tej pory 3 gazownie, które przyjmą 4 uczniów na praktykę. Inne gazownie do tej pory pominęły milczeniem sprawę praktyk, mimo, iż kierownicy tych gazowni byli tymi, którzy wraz ze Szkołą Przemysłową starali się w Ministerstwie o otworzenie Oddziału gazowniczego. Państwowa Szkoła Przemysłowa ma nadzieję, że po zapoznaniu się z przytoczonym programem kierownicy nietylko większych, ale i średnich gazowni uznają konieczność praktyk, choćby nawet za minimalną opłatą i w najbliższym czasie nadesłają odpowiednie zgłoszenia.

Należy tutaj również nadmienić, że Szkoła dotkliwie odczuwa brak wszelkich pomocy praktycznych, modeli, rysunków, aparatów do analiz gazotechnicznych. Wiemy, że poszczególne gazownie materiał taki posiadają. Czy nie byłoby wskazane przekazanie ich na pewien okres czasu do Państwowej Szkoły Przemysłowej w Bydgoszczy? Gazownie czyniłyby to przecież dla swego dobra, by mieć na przyszłość dobrych i wszechstronnie wyszkolonych majstrów i techników gazowniczych.

Niech więc krótkie to sprawozdanie będzie gorącym apelem do wszystkich gazowni, by przyczyniły się do podniesienia poziomu jedyne go narazie Oddziału Gazowniczego w Polsce i aby tak, jak starały się o otworzenie danego oddziału, z jeszcze większym wysiłkiem zabiegały o podtrzymanie stworzonej przez siebie placówki.

Inż. Br. Klimczak.

Nadesłane.

Kiedy odbyło się pierwsze posiedzenie Komitetu budowy wodociągów i kanalizacji m. Warszawy?

W miesięczniku »Gaz i Woda« (1931 r. Nr. 11, str. 290) pomieszczono notatkę p. t. »50-lecie rozpoczęcia budowy wodociągów i kanalizacji m. Warszawy«, zaczynającą się zdaniem: »W dniu 2 listopada 1881 roku odbyło się w Warszawie pierwsze posiedzenie Komitetu budowy wod. i kan. m. W-wy pod przewodnictwem prezydenta miasta gen. Starzyńskiego«.

Przeglądając »Kurjera Warszawskiego« z 1881 r. znalazłem w nim następujące wiadomości:

1. Nr. 155 z d. 14 lipca 1881 r.: »Pierwsze posiedzenie komitetu kanalizacyjnego odbyło się wczoraj pod przewodnictwem prezydenta miasta w obecności p. Lindleya, syna. Pan prezydent przedstawił komitetowi projekt kontraktu...«. Ponieważ z dyskusji wyszło na jaw, że projekt kontraktu był już zatwierdzony przez władze petersburskie, więc komitet nie chciał go rozpatrywać, a dalej »okazało się, że bez szczegółowych instrukcyj, określających atrybucje komitetu, działalność tegoż jest niemożliwa i dlatego to zebrani członkowie, uznawszy to pierwsze wczorajsze posiedzenie za nieoficjalne, odnieśli się do p. prezydenta z prośbą jasnego skreślenia zakresu ich działalności i atrybucyj im przysługujących. Pan prezydent, uznawszy słuszność tego żądania, obiecał wygotować odpowiednią instrukcję i przedstawić taką członkom komitetu«. Na tem zebranie się nie skończyło, gdyż następnie inż. Lindley przedstawił program robót wodociągowych na najbliższe lata do 1887 r., kosztem 2 milionów rubli.

2. Nr. 224 z d. 6 października 1881 r.: »Na odbytem w dniu wczorajszym posiedzeniu komitetu kanalizacyjnego roztrząsano projekt instrukcji dla tegoż komitetu i z małemi zmianami przyjęto...« następuje dalej streszczenie instrukcji. Na tem posiedzeniu inż. W. H. Lindley nie był, lecz to nie stanowiło przeszkody do prawomocności uchwał komitetu, ponieważ inż. W. H. L. był tylko jednym z 26 członków komitetu.

3. Nr. 247 z d. 3 listopada 1881 r.: »W dniu wczorajszym odbyło się posiedzenie komitetu kanalizacyjnego. Pan Lindley (syn) przedstawił plan robót na całe pięciolecie, a szczegółowo na rok następny. Do zbadania tych planów wybrana została podkomisja. Rozdano też obecnym członkom instrukcję

dla komitetu, zatwierdzoną przez JW. generał-gubernatora. Treść tej instrukcji podaliśmy już poprzednio«.

Z powyższego wynika, że posiedzenie d. 2 listopada 1881 r. było już trzecie z kolei. Jeżeli chciałby kto uważać z przyczyn formalnych posiedzenie dnia 13 lipca 1881 za nie być, chociaż na niem zapadło postanowienie, wprowadzone później w życie, to w każdym razie posiedzenie z d. 2 listopada 1881 r. było nie pierwsze, co najmniej drugie.

Co się tyczy roku rozpoczęcia rzeczywistego samych robót wodociągowo-kanalizacyjnych, to sądząc ze wzmianek: o posiedzeniu komitetu dnia 12 grudnia 1881 r. (»Kur. Warsz.« z 13/XII 81), na którym była mowa o zamiarze kupna placów pod stację pomp rzecznych, i o posiedzeniu d. 19 grudnia 1881 r. (»Kur. Warsz.« z 20/XII 81), na którym omawiano warunki techniczne na dostawę rur wodociągowych (nawiasem dodam, że się odbyła z tego powodu b. ciekawa dyskusja), a oprócz tego biorąc pod uwagę list polemiczny inż. Józefa Słowikowskiego, jednego z najpierwszych współpracowników inż. W. H. Lindleya, pomieszczony w »Kurjerze Codziennym« z d. 27 maja 1882 r., w którym zaznaczono, że w tym czasie nie zamówiono jeszcze cegły do budowy kanałów — za rok rozpoczęcia robót wodociągowo-kanalizacyjnych w Warszawie podług projektów z 1878 r. należy przyjąć rok 1882. Więc w roku bieżącym upływa 50 lat od rozpoczęcia budowy nowych wodociągów i kanałów.

L. Gembarzewski
inż. technolog.

Sprawozdania z ruchu i zarządu.

Państwowe Zakłady Wodociągowe na G. Śląsku w okresie budżetowym 1931/32. Okres budżetowy przedsiębiorstwa państwowego P. Z. W. rozpoczyna się z dniem 1 kwietnia 1931 r. i kończy z dniem 31 marca 1932 r. i w tym czasie przedsiębiorstwo, utrzymując w ruchu dwa wodociągi grupowe: z Szybu Staszica pod Tarnowskimi Górami oraz z Maczek, sprzedało ogółem wody

	m ³ 7,989.676
przy cenie na Śląsku:	
do picia i celów gospodarczych	18 gr za m ³
do celów przemysłowych	26 " " "
w Zagłębiu Dąbrowskiem:	
bez względu na cel zużycia	26 " " "

Z podanej ilości
 na wodociąg z Szybu Staszica przypada m^3 7,385,143
 zaś na wodociąg z Maczek „ 604,533
 przy średnio miesięcznej m^3 615,428 i „ 50,378
 zaś „ dziennej „ 20,233 i „ 1,656

Obszar zaopatrywania państwowych wodociągów obejmował:

- a) na Śląsku: 2 miasta Królewska Huta i Tarnowskie Góry (częściowo), oraz 19 gmin przeważnie o charakterze miejskim z ogólną ilością ludności 340.000, zaś
- b) w Zagłębiu Dąbrowskiem: miasto Sosnowiec z ludnością 109.000.

W stosunku do okresu 1930/31 rok sprawozdawczy wykazuje spadek konsumpcji z wodociągu z Szybu Staszica o m^3 234,368, zaś wzrost konsumpcji z wodociągu z Maczek o m^3 562,067.

Wodociąg z Maczek, którego budowę rozpoczęto w roku 1929, w dzisiejszym stadium rozbudowy obejmuje stację pomp i filtrów w Maczkach o zdolności filtracyjnej z jednego filtra do 7.000 m^3 wody dziennie, podczas gdy I stadium budowy wodociągu projektowane jest do wydajności 40.000 m^3 dziennie.

Z 27 km rurociągu z Maczek do Królewskiej Huty wybudowano 9,600 m o średnicy 750 mm do Sosnowca, reszta rurociągu znajduje się w stanie wykończenia i niebawem w r. b. zostanie włączona do ruchu.

Przegląd czasopism.

„Plyn a Voda“, 12, Nr. 4 (1932). V. Krafneter: Statystyka gazownictwa czeskosłowackiego za rok 1930. — F. Perna: Naukowy kongres Institution of Gas Engineers. — K. Werstadt: Rozwiązanie praskiego zagadnienia wodociągowego w przeszłości, teraźniejszości i przyszłości. — V. Rychlik: Normalizacja regulaminu dostawy wody (dok.). — K. Werstadt: Pływalnia nowego kąpieliska miejskiego w Pilźnie. — J. Zavadil: Statyczne obliczanie kanałów o przekroju zgniecionym. — V. Maděra: Czystość Wełtawy na odcinku Praga-Melnik.

„Schweizer. Verein v. Gas- u. Wasserfachmännern Monats-Bulletin“, 12, Nr. 4 (1932). N. Jaquet: Żegluga na Renie i jej wpływ na koszty transportu. — Zapobieżenie szmerom przy napełnianiu zbiorników gazowych pod wysokim ciśnieniem. — Normy własności i metod badania materiałów organicznych do budowy dróg, przeznaczonych dla użytku powierzchniowego. — Próba wytrzymałości na ciśnienie przy zbiornikach gazowych wysokoprężnych.

„Gas Journal“, 197, Nr. 3581 (1932). S. O. Stephenson: Historia Worthing Gas Light and Coke Company. — M. Barash i T. A. Tomlinson: Wytwarzanie gazu wod-

nego w retortach pionowych o ruchu ciągłym. — A. Forshaw: Rozwój kominka gazowego.

„Gas Journal“, 197, Nr. 3582 (1932). M. A. Cloudesley Brereton: Przechowywanie żywności. — G. E. Foxwell: Położenie rury produkcyjnej dla gazu w piecach koksowniczych. — M. Barash i T. A. Tomlinson: Wytwarzanie gazu wodnego w retortach pionowych o ruchu ciągłym (dok.). — E. L. Oughton: Zastosowanie gazu do grzania wody i ogrzewania w ogólności. — R. R. Brown: Garść poglądów na zagadnienia gazownicze.

„Gas Journal“, 197, Nr. 3583 (1932). Lenze i Rettenmaier: Oczyszczanie gazu (oziębienie do niskich temperatur). — L. H. Sensicle: Komory pionowe o ruchu okresowym: kilka nowych rozwiązań. — R. A. MacLaren: Kilka uwag o ruchu małych gazowni. — J. H. Dyde: Koks jako opał domowy.

„Gas Journal“, 197, Nr. 3584 (1932). S. M. Milbourne: Zbiorniki gazowe o przewodnicach spiralnych. — B. Thorpe: Badania nad problemem usuwania naftalenu. — L. H. Sensicle: Komory pionowe o ruchu okresowym: kilka nowych rozwiązań (dok.). — R. Barnette: Koszta inwestycyjne w zależności od wielkości produkcji gazu. — T. Ashford: Przyczyny i skutki zanieczyszczenia atmosfery oraz środki zaradcze. — J. Cotterill: Urządzenia do zmiękczenia wody.

„Gas Journal“, 197, Nr. 3585 (1932). S. M. Milbourne: Zbiorniki gazowe o przewodnicach spiralnych (c. d.). — Urządzenie gazowe zaopatrujące w gorącą wodę pawilon sportowy. — S. R. Preston: Zastosowanie warstwy ochronnej oleju do mokrego gazomierza objętościowego. — Problem usuwania naftalenu.

Wiadomości bieżące.

Kredyty Ligi Narodów na budowę wodociągów i kanalizacji w Polsce. W czasie tegorocznej jesiennej sesji Ligi Narodów Komitet finansowy Ligi ma się zająć sprawą kredytów dla zrealizowania projektów robót publicznych w szeregu państw europejskich, m. i. w Polsce (»Gaz i Woda«, 1932, Nr. 1, str. 21).

Nadesłane przez poszczególne kraje projekty zostały zbadane przez rzeczoznawców, poczem Komitet robót publicznych Ligi zdecydował, które z nich zasługują w pierwszym rzędzie na uwzględnienie. Z pośród projektów, dotyczących budowy wodociągów i kanalizacji w Polsce, zakwalifikowano następujące: wykończenie wodociągu państwowego na Górnym Śląsku, budowę wodociągów i kanalizacji w Rzeszowie, Łowiczu i Łomży, budowę wodociągu w Łodzi, poza tem w drugiej kolejności rozszerzenie wodociągów w Warszawie, Poznaniu, Krakowie i kilku innych większych miastach. Oczywiście, od zakwalifikowania projektów do definitywnego udzielenia kredytów na ich wykonanie — droga jeszcze daleka.

Z życia organizacji.

XIV Walne Zgromadzenie Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w P. P. W związku z protokołem XIV Walnego Zgromadzenia Z. G. G. i Z. W., opublikowanym w Nr. 7 »Gaz i Woda« (str. 192–203), otrzymaliśmy następujące sprostowania:

Związek Gospodarczy G. i Z. W. zawiadamia, że w spisie członków Zarządu, wybranych na Walnem Zgromadzeniu, opuszczono przez omyłkę Gazownię w Wilnie, reprezentowaną przez dyr. Piotra Kowalewa.

S. A. »Gazolina« prostuje, że podana w sprawozdaniu Zarządu Związku za r. 1931 wiadomość, jakoby gazownia w Kołomyi przeszła na gaz eterynowy, zaś nowa gazownia w Gdyni wyrabiała dwugaz karburezowany eteryną, jest nieścisła, w rzeczywistości bowiem gazownia w Kołomyi została oddana w dzierżawę Spółce z o. o. Zakład Gazowy w Gdyni, która stosuje tam gaz gazolowo-powietrzny, natomiast gazownia w Gdyni używa do karburezowania dwugazu gazolu*).

W sprawie projektu rozporządzenia o budżetowaniu. Oczekiwane od dłuższego czasu przez zakłady komunalne ogłoszenie rozporządzenia o budżetowaniu i rachunkowości, którego projekt został już uzgodniony przez wszystkie zainteresowane władze i instytucje, uległo znowu zwłoce, albowiem Ministerstwo Spraw Wewnętrznych zadecydowało, że rozporządzenia tego nie należy wydawać przed ukazaniem się ustawy o samorządzie. Ażeby nie przedłużać istniejącego stanu rzeczy, stwarzającego w niektórych zakładach duże trudności administracyjne, Związek Gospodarczy Gazowni i Zakładów Wodociągowych w P. P. postanowił wszcząć odpowiednią akcję, któraaby pozwoliła zakładom komunalnym już w roku przyszłym przeprowadzić budżetowanie na zasadach wspomnianego projektu, nie czekając na formalne wydanie rozporządzenia.

W tym celu dyrektor Związku, inż. Konopka, uzyskał audjencję u p. wiceministra Spraw Wewnętrznych Korsaka, który potraktował sprawę przychylnie, zaznaczając, że można ją tymczasowo uregulować drogą wydania okólnika, wprowadzającego w życie nowe zasady budżetowania i rachunkowości w przedsiębiorstwach komunalnych użyteczności publicznej.

*) Por. »Gaz i Woda«, 1931, Nr. 12, str. 317, oraz 1932, Nr. 3, str. 66.

W wyniku tej audjencji Związek Gospodarczy przesłał na ręce p. Ministra Spraw Wewnętrznych następujący memoriał:

»XIV Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich, który odbył się w Wilnie w czasie od 1 do 3-go czerwca r. b., powziął uchwałę zwrócenia się do Pana Ministra z prośbą o łaskawe polecenie przyspieszenia wydania rozporządzenia o budżetowaniu i rachunkowości przedsiębiorstw komunalnych.

Zasady budżetowania i rachunkowości, o których mowa, opracowano jeszcze w r. 1926 w pierwowzorze Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych oraz Związku Elektrowni Polskich przy współudziale Związku Miast Polskich z inicjatywy i pod przewodnictwem ówczesnego dyrektora Tramwajów Warszawskich, p. inż. Alfonsa Kühna, obecnego Ministra Komunikacji.

Głównym motywem do opracowania powyższych zasad była konieczność ujednostajnienia sposobów budżetowania komunalnych przedsiębiorstw przemysłowych użyteczności publicznej, jako to: elektrowni, gazowni, kanalizacji, tramwajów, wodociągów i t. p., gdyż w całej Polsce budżetowanie to wykazuje poważne braki i usterki, powodujące dalekoidące nieraz ujemne następstwa w gospodarce tychże zakładów.

Miały one na celu również uregulowanie zasad stosunków komunalnych przedsiębiorstw przemysłowych wytwórczych do ich właścicieli: związków komunalnych, wreszcie ustalenie głównych zasad rachunkowości handlowo przemysłowej, która odbiegać powinna znacznie od rachunkowości administracyjnej.

Obecne stadium projektu rozporządzenia jest takie, że mogłoby być wprowadzone w życie natychmiast, gdyż uzgodnione jest ze wszystkimi zainteresowanymi władzami i instytucjami.

Stan natomiast gospodarki przedsiębiorstw komunalnych z powodu braku podstaw prawnych jest tak zatrważający, że dalsze zwlekanie z wydaniem norm regulujących budżetowanie może wywołać w niektórych zakładach nawet katastrofy, jeżeli jeszcze i przyszły rok budżetowy będzie stracony.

Szczególniej w małych miastach, gminy, niedoceniając charakteru przemysłowych przedsiębiorstw, traktują je wyłącznie tylko jako niewyczerpalne źródła dochodów i obciążają stale dla siebie świadczeniami. Skutkiem tego widoczna jest, już nawet dla laika, ruina niektórych gazowni, wodociągów, elektrowni czy innych przedsiębiorstw komunalnych, spowodowana tem, że nie mogły one w swoim czasie poczynić niezbędnych inwestycji czy napraw. Gazowniom

brak pieców, wodociągom filtrów i studzien, elektrowniom najpoważniejszych agregatów i t. d., a to wszystko odbija się nie tylko na prawidłowości ruchu, ale co gorsza na bezpieczeństwie i zdrowiu ludności miast.

Ażeby usunąć te niedomagania i usterki podstawowe gospodarki przedsiębiorstw komunalnych, jest rzeczą nieodzowną natychmiastowe przeprowadzenie zamierzonych przez władze reform.

Obecny projekt rozporządzenia, o którym mowa, jest może zbyt szeroko potraktowany, przez co wkracza w granice ustawy o samorządzie i wiąże się z nią. Jednak terażniejszy stan wymaga szybkiego działania i dlatego jest bardzo pożądana jak najszybsza ingerencja władz państwowych przy pomocy wzmiankowanego rozporządzenia.

Ośmielamy się tedy wobec wyżej wyłuszczonego motywów prosić Pana Ministra o wydanie tymczasowego okólnika, któryby zawierał główne zasady budżetowania i rachunkowości, oparte na dotychczasowym projekcie.

Związek jest zawsze do dyspozycji Pana Ministra i każdej chwili gotów stanąć do współpracy.

Znając wypróbowaną przychylność Pana Ministra dla przedsiębiorstw komunalnych, tych głównych źródeł dochodu miast, Związek nie wątpi, że Pan Minister wyda w najbliższym czasie odpowiednie zarządzenie.

Protokół posiedzenia Zarządu Zrzeszenia Gazowników i Wodociągów Polskich w dniu 18 kwietnia 1932 r. w biurze Dyrekcji Wodociągów i Kanalizacji m. st. Warszawy o godzinie 10-tej.

O b e c n i : Członkowie Zarządu : kol. kol. Alexandrowicz, Baranowicz, Barcz, Bethge, Dalbor, Dziurzyński, Kotowicz, Myszowski, Nowicki, Pomorski, Rabczewski, Seifert, Swierczewski, Zaborowski, Żardecki oraz w charakterze delegatów : kol. kol. Konopka — dyr. Zw. Gosp. Gazowni i Zakł. Wodociągowych, Piekarski — dyr. Instytutu Wodoc.-Kanalizacyjnego, Morawski — dyr. Gazowni i Wodoc. m. Tczewa, Orzelski — v.-dyr. Wodoc. m. Krakowa i Turczyłowicz — dyr. Wodociągów m. Lublina.

Posiedzenie otworzył przewodniczący kol. Rabczewski i odczytał następujący porządek obrad :

- 1) Odczytanie protokołu posiedzenia Zarządu Zrzeszenia z dnia 14 i 15 marca r. b.
- 2) Komunikaty przewodniczącego.
- 3) Zatwierdzenie porządku i terminu obrad XIV Walnego Zebrania i komunikat o ustępujących członkach Zarządu oraz odpowiedni wniosek co do wybrania nowych na ich miejsce. To samo co do Komisji Rewizyjnej.
- 4) Sprawy XIV-go Zjazdu.
- 5) Sprawa wykonania uchwał XIII-go Zjazdu.
- 6) Sprawozdanie Sekcji Gazowniczej.

7) Sprawozdanie Sekcji Wodoc.-Kanalizacyjnej.

8) Zjazd Czechosłowacki.

9) Wolne wnioski i zapytania.

Powyższy porządek obrad przyjęto.

ad 1) Sekretarz odczytał protokół poprzedniego posiedzenia Zarządu z dnia 14 i 15 marca r. b.

Protokół przyjęto z pewnemi drobnemi zmianami*).

ad 2) Komunikaty Przewodniczącego :

- a) O nadesłaniu przez Zarząd Międzynarodowego Związku Przemysłu Gazowniczego projektu protokołu posiedzenia, odbytego w Bazylei w dniu 26 lutego r. b. Powyższy projekt przyjęto do wiadomości.
- b) O nadesłaniu sprawozdania z działalności Stowarzyszenia Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego w Borysławiu za 1931 r. Powyższe sprawozdanie przyjęto do wiadomości i uznano za wskazane podać w streszczeniu do wiadomości w „Gazie i Wodzie“.
- c) O otrzymaniu zaproszenia od Zarządu Głównego Stowarzyszenia Elektryków Polskich na Walne Zgromadzenie do m. Łodzi na 25 b. m. Przyjęto do wiadomości i uchwalono prosić kol. kol. Konopkę i Gundelacha o reprezentowanie Zrzeszenia na wspomnianem Zgromadzeniu.
- d) O otrzymaniu pisma Związku Angielskich Inżynierów Gazowników z podziękowaniem za zaproszenie na XIV Zjazd oraz z ponowieniem zaproszenia na ich Walny Zjazd w Londynie w dniach 7, 8, 9 i 10 czerwca r. b. Przyjmując powyższe do wiadomości, Zarząd uchwała, aby, wobec prawdopodobnej niemożności wzięcia udziału przez delegatów Zrzeszenia w tym Zjeździe, wysłać odpowiednią depezę.
- e) Zastanawiano się i dyskutowano nad sprawą osobistą członka Zrzeszenia kol. Kaczmarka na podstawie otrzymanego odeń pisma.

ad 3) Zatwierdzono porządek obrad XIV-go Walnego Zebrania w Wilnie oraz przyjęto do wiadomości, że na podstawie § 5 statutu Zrzeszenia ustępują w bieżącym roku następujący członkowie Zarządu podług starszeństwa wyboru : kol. kol. Alexandrowicz, Dalbor, Dziurzyński, Klimeczak, Nowicki, Seifert, Swierczewski, Torzewski i Żardecki. Uchwalono postawić na Walnem Zebraniu wniosek wyboru tych samych osób na rok 1932/33.

Również co do Komisji Rewizyjnej, która ustępuje w następującym składzie : kol. kol. Gerlach, Mianowski, Piwoński, Tokarski, Turczyłowicz i w roli zastępców kol. kol. Deblessem, Dendera, Konopka, Laurynów i Morawski, uchwalono postawić wniosek o wybór tych samych osób.

Następnie omawiano sprawę wyboru Przewodniczącego Zrzeszenia na 1932/33 rok, wyrażając uznanie dla dotychczasowej działalności kol. Rabczewskiego na stanowisku Przewodniczącego Zrzeszenia oraz uznając, że w interesie konsolidacji Zrzeszenia oraz dalszego jego rozwoju jest wielce pożądaną, ażeby kol. Rabczewski nadal pozostał na tem stanowisku i jednomyślnie uchwalono wystawić na Walnem Zebraniu kandydaturę kol. Rabczewskiego na stanowisko Przewodniczącego Zrzeszenia.

Kol. Rabczewski podziękował zebranim za wyrażone mu zaufanie i wyraził zgodę na postawienie jego kandydatury.

*) Zmiany te zostały już uwzględnione w protokole, opublikowanym w Nr. 4 „Gaz i Woda“.

ad 4) Omawiając sprawy XIV Zjazdu ustalono w ostatecznej redakcji program Zjazdu. Co się tyczy referatów i drukowania ich w czasopiśmie »Gaz i Woda«, to ustalono po porozumieniu z kol. Seifertem, że referaty nadesłane do Redakcji najpóźniej do 1 maja r. b. będą wydrukowane w Nr. 5 »Gazu i Wody«, który ukaże się przed Zjazdem, zaś referaty późniejsze będą stanowić materiał do druku w następnych numerach tego czasopisma.

ad 5) Sprawa wykonania uchwał XIII-go Zjazdu jest już opracowana przez Sekcję Gazowniczą, zaś Sekcja Wodociągowa opracowuje swe uchwały i sprawozdanie swoje złoży w najbliższych dniach.

ad 6) Kol. Seifert złożył następujące sprawozdanie Sekcji Gazowniczej za czas od 12 marca 1932 r.:

W tym krótkim okresie czasu Sekcja nie miała posiedzeń, a Zarząd Sekcji zajmował się następującymi sprawami:

- 1) Sprawy związane ze Zjazdem w Wilnie (list Instytutu Gazowego i odpowiedź Sekcji oraz list przewodniczącego Sekcji do dyr. Wod. i Kanalizacji w Wilnie).
- 2) Sprawa warunków dostawy koksu. Wspólnie z Gazownią krakowską poczyniono propozycje układu tych warunków.
- 3) W »Gaz i Woda« zamieszczono uchwaloną dnia 14-go marca r. b. poprawkę warunków konkursu na podręcznik szkolny.
- 4) Członek Sekcji dr inż. Doliński brał czynny udział w pracach i naradach Podkomisji normalizacji analiz węglowych i na propozycję tej Podkomisji opracował metodę graficzną wyznaczania poprawki na promieniowanie przy oznaczaniu wartości kalorycznej węgla.

ad 7) W zastępstwie nieobecnego kol. Piotrowskiego kol. Pomorski oświadczył w imieniu Sekcji Wodociągowo-Kanalizacyjnej, że w okresie od poprzedniego posiedzenia Zarządu do obecnego Sekcja żadnych posiedzeń nie odbywała, wobec czego sprawozdania nie składa.

ad 8) Przyjęto do wiadomości, że na Zjazd Czechosłowacki zostało wysłanych dotąd 6 referatów, z pośród zgłoszonych 10-ciu, przytem kol. Przewodniczący zaznaczył, że referat kol. Piotrowskiego p. t. »Chlorowanie wody na podstawie wyników w wodociągach warszawskich« prawdopodobnie nie znajdzie się na tym Zjeździe wobec tego, że kol. Piotrowski wyjechał w celach służbowych do Ameryki i może na czas nie powrócić.

Omawiano również sprawę ulg paszportowych dla wyjeżdżających do Pragi, przyczem sprawą tą podjął się zająć kol. Konopka. Życzącym wyjechać do Pragi Zrzeszenie będzie udzielać odpowiednich zaświadczeń, mających na celu ułatwienie uzyskania od odnośnych władz delegacji oraz ulg paszportowych.

ad 9) Wolne wnioski.

- a) Kol. Swierczewski zgłosił następujący wniosek: Z uwagi na to, że »Association Technique de l'Industrie du Gaz en France« na zeszłorocznym Walnym Zebraniu obrało Przewodniczącego naszego Zrzeszenia na swego honorowego członka, kol. Swierczewski wnosi, ażeby Przewodniczący »Association de l'Industrie du Gaz en France« został obrany na członka honorowego naszego Zrzeszenia. Kol. Przewodniczący uzupełnił powyższy wniosek, aby również i Przewodniczących Zrzeszeń Czecho-

śłowackiego i Jugosłowiańskiego wybrano na członków honorowych naszego Zrzeszenia.

Powyższe wnioski zaaprobowano i uchwalono wnieść na Walne Zebranie Zrzeszenia w Wilnie.

- b) Prezydjum Zrzeszenia złożyło następujący wniosek: Wobec delegacji członków Zrzeszenia do rozmaitych miejscowości w kraju i przewidywanych delegacji na Zjazdy zagraniczne, Prezydjum wnosi o określenie wysokości kosztów przejazdu i diet dziennych dla osób delegowanych.

Uchwalono, że wyjeżdżającym delegatom Zrzeszenia zwraca się koszty przejazdu w obie strony 2-gą klasą oraz wypłaca się dietyienne:

- a) dla wyjeżdżających zagranicę w wysokości 50 zł dziennie,
- b) dla wyjeżdżających w granicach kraju w wysokości 35 zł dziennie.
- c) Skarbnik Zrzeszenia zgłosił wniosek, aby sumy figurujące na koncie Zrzeszenia w P. K. O. a mianowicie:
 - a) fundusz stypendjalny w wysokości 2.000 zł,
 - b) fundusz na zagraniczne wyjazdy w wysokości 1625 zł, przenieść do Kasy Komunalnej m. st. Warszawy w celu dokładniejszego orjentowania się co do posiadanych na te cele funduszy. Wniosek przyjęto.

Na zakończenie kol. Zaborowski uzupełnił swój odczyt o zastosowaniu eteryny, wygłoszony na poprzednim posiedzeniu Zarządu, nowymi spostrzeżeniami.

Po dyskusji kol. Przewodniczący zauknął posiedzenie o godzinie 17-tej.

Protokół nadzwyczajnego posiedzenia Zarządu Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w dniu 30-go lipca 1932 r. w gmachu Dyrekcji Gazowni Warszawskiej.

O b e c n i : pp. Swierczewski — przewodniczący, Konopka, Lenartowicz, Marczewski, Pisula, Seifert, Torzewski i radca prawny magistratu m. Warszawy Gabriel.

Usprawiedliwili swą nieobecność: pp. Barcz, Bethge, Dalbor, Dziurzyński, Gundlach, Klimczak, Morawski i Zardecki.

P o r z ą d e k o b r a d : Sprawa obłożenia gazu podatkiem dla bezrobotnych.

Przewodniczący referuje projekt rozporządzenia, przedstawiając, że jakiegokolwiek opłaty od gazu są niebezpieczne w obecnej chwili, gdyż bezwzględnie spowodują cofnięcie się konsumcji gazu.

Dyr. Związku Konopka odczytuje szereg listów poszczególnych gazowni, między innymi list prezydenta Ratajskiego. Z listów tych wynika, że gazownie opłaty takie uważają za niemożliwe.

Dyr. Seifert bardzo przekonująco omawia kwestję, poczem dyr. Konopka odczytuje projekt memorjału.

W dyskusji zabiera głos p. Gabriel, który z punktu widzenia prawnego proponuje poprawki w memorjale.

Dyr. Pisula przedstawia nadzwyczaj ciekawy wykres spadku konsumcji prądu elektrycznego w elektrowni gnieźnieńskiej po zaprowadzeniu podatku od prądu. Charakterystyczną rzeczą jest, że spadek ten rozpoczął się od dnia ukazania się w dziennikach zapowiedzi nałożenia tego podatku. Podobnie będzie się rzecz przedstawiała i przy gazie. Dyr. Marczewski zaznacza, że np. w Chełmży głównymi odbiorcami gazu są bezrobotni, a dyr. Lenartowicz stwierdza, że

w Gostyniu obniżka poborów pracowników wywołała obniżkę konsumpcji gazu o 13·7%.

Po dłuższej dyskusji wybrano do definitywnego zredagowania memoriału pp. Seiferta i Konopkę.

Po posiedzeniu udali się obecni na audjencję do p. Korsaka, Viceministra Spraw Wewnętrznych, któremu przedstawiono stan rzeczy.

P. Viceminister traktował sprawę bardzo przychylnie i zaznaczył, że on głównie bronił całej sprawy z chwilą, gdy projekt się ukazał. Pierwotnie bowiem proponowano opłatę w wysokości 10%. Zalecił Związkowi interwenjować jeszcze do Prezydium Rady Ministrów i Ministra Przemysłu i Handlu, gdyż wie doskonale, że opłaty te dla gazownictwa będą bardzo dotkliwe. Jednakowoż stwierdził, że uchYLENIE od opłat jest niemożliwe i proponował kompromisowe załatwienie sprawy. Dalsza interwencja w toku.

Nekrologja.

Ś. p. Antoni Osiecki, długoletni i zasłużony pracownik Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji m. st. Warszawy, zmarł w Warszawie w dniu 29-go maja 1932 r.



Ś. p. Osiecki, urodzony w r. 1858, rozpoczął pracę w wodociągach warszawskich w r. 1879. Początkowo zatrudniony w starym Zakładzie Wodociągowym przy ul. Dobrej, od października 1881 r. pracuje przy budowie nowych wodociągów warszawskich, poczem od maja 1884 r. do dnia śmierci pozostaje w charakterze majstra na Stacji Filtrów, gdzie

sprawuje nadzór nad zasuwaniami przewodów wodociągowych i prowadzi warsztaty Stacji.

W ciągu całego tak długiego, bo trwającego pół wieku, okresu Zmarły jest niezimordowanym pracownikiem, wszystkie swe siły, umiejętność i całkowite swoje doświadczenie oddaje na usługi instytucji, w której pracuje, a która przy jego współpracy i w jego oczach powstawała. To też pomimo podeszłego wieku, pomimo zapewnionego spokojnego bytu na ostatnie lata pracowitego żywota, trwa do ostatnich dni na swym posterunku i obowiązki swe spełnia zawsze z jedną sumiennością i gorliwością. Przedwczesna śmierć nie pozwoliła mu doczekać

odznaczenia za długoletnią pracę w postaci Krzyża Zasługi, do którego został przedstawiony w grudniu 1931 r. z okazji jubileuszu 50-letniej pracy.

Tak rzadki fakt długoletniej pracy w jednej instytucji sam przez się świadczy o wartości człowieka i o wielkiem umiłowaniu zawodu. Cześć Jego pamięci!

Ś. p. Jan Gacki, długoletni i zasłużony pracownik Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji m. st. Warszawy, zmarł w Warszawie w dniu 28 maja 1932 r.

Ś. p. Gacki urodził się w r. 1871, do Kanalizacji warszawskiej wstąpił w r. 1898 i od tej chwili do dnia śmierci pozostaje bez przerwy na stanowisku nadzorca sit i osadników Stacji Pomp Kanalowych, ciesząc się, dzięki swej sumienności i znajomości rzeczy, szacunkiem przełożonych i kolegów. Jako dobry obywatel Rzeczypospolitej Polskiej, czas wolny od zajęć służbowych poświęca pracy na niwie społecznej, piastując odpowiedzialne stanowiska Prezesa Związku Rzemieślników Miejskich Z. Z. P. i Prezesa Związku Pracowników Przemysłu Drzewnego Z. Z. P.



W uznaniu zasług obywatelskich odznaczony był Krzyżem Niepodległości, jak również przedstawiony został do odznaczenia za długoletnią pracę w przemyśle. Cześć Jego pamięci!

Sprostowanie.

Badania nad wydatkiem głównego przelewu burzowego sieci kanalizacyjnej m. st. Warszawy, wykonane na modelu w Laboratorium Wodnym Politechniki Warszawskiej. W artykule inż. dra Kazimierza Wóycickiego, opublikowanym pod powyższym tytułem w Nr. 5 »Gaz i Woda«, należy na rys. 6 (str. 128) poprawić cyfry, wyrażające dopływ w m³/sek, zastępując je kolejno cyframi o 5 większemi, tak, aby pierwszą cyfrę stanowiło 6, a ostatnią 21.