

SPRAWOZDANIE

z XII Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Polskich połączonego z Walnymi Zebraniami Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich oraz Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskiem,

który odbył się w Drohobyczu w dniach 8—11 maja 1930 roku.

Pierwszy dzień obrad: 8 maja.

W bogatej marmurowej sali nowego gmachu Magistratu miasta Drohobycza rozpoczął o godzinie 16 min. 15 swe obrady XII Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich. Na sali zebrali się licznie reprezentanci władz państwowych i komunalnych, przedstawiciele przemysłu naftowego, członkowie Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich, delegaci Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskiem oraz zaproszeni goście. Ogólna ilość uczestników Zjazdu przekraczała cyfrę 200.

Przed przystąpieniem do ustalonego porządku obrad, zabrał głos dyr. Żardecki, zwracając się do dyr. Swierczewskiego w następujących słowach:

»Czcigodny Prezesie i kochany Kolego! W dniu, w którym odbywa się XII Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich w Drohobyczu, obchodzimy Jubileusz Twojej 40-letniej zawodowej pracy. Istniejący dla urządzenia tej uroczystości Komitet, upoważnił mnie do wygłoszenia przemówienia, złożenia Ci życzeń i scharakteryzowania Twojej działalności jako obywatela Państwa i jako wytrawnego praktycznego i teoretycznie przygotowanego pracownika na terenie rozwoju gazownictwa polskiego i naszego umiłowanego przewodnika.

Życie i czyny człowieka stanowią o jego osobie. Dlatego niech mi wolno będzie w krótkich słowach przedstawić życiorys naszego Prezesa.

Czesław Swierczewski urodził się w Ekaterynosławiu dnia 16 marca 1866 r. jako syn zesłańca i emigranta. Jako dziecko, urodzone w niewoli,

marzy od wczesnych lat o wskrzeszeniu swojej Ojczyzny, a widząc ogromną potęgę wrogów, uważa, że tylko wykształcenie i to wykształcenie w uczelniach polskich może go w przyszłości pasować na pożytecznego obywatela kraju, który do budowy tej wolności swoją cegłę dorzuci.

Otrzymał wykształcenie średnie w Krakowie, a następnie w latach od 1884—1887 odbył studia na Politechnice lwowskiej. Chcąc poznać swój przyszły zawód gruntownie, Swierczewski zaczyna pracę zawodową jako prosty robotnik w Zakładach gazowych warszawskich w r. 1890, jako robotnik w gazowni, której jest obecnie dyrektorem. Tamże pod kierunkiem ś. p. prof. Znatowicza odbywa praktykę laboratoryjną, a mianowicie w Inspekcji gazowej m. stoł. Warszawy.

Dnia 15/VII 1891 r., w wyniku rozpisanego konkursu, obejmuje stanowisko asystenta gazowni łódzkiej, która wówczas należała do niemieckiego Towarzystwa »Lodzer Gasgesellschaft«, a w kilka lat później, w roku 1905, otrzymuje nominację na pierwszego kierownika tejże gazowni.

Gdy w roku 1909 gazownia łódzka stała się własnością miasta, zamianowano Swierczewskiego dnia 14/IV 1920 r. jej dyrektorem. Długi okres dzierżawy przez Towarzystwo niemieckie odbił się fatalnie na rozbudowie gazowni łódzkiej. Kolega Swierczewski objął w spadku gazownię starego typu i natychmiast zajął się opracowaniem planu rozszerzenia zakładu i powiększenia jego działalności.

Gdy jednak gmina nie posiadała potrzebnych kapitałów na pokrycie tych zamierzeń, Swierczewski jako człowiek ambitny wolał dobrowolnie opuścić



Dyr. Inż. Czesław Swierczewski.

zajmowane stanowisko, aniżeli prowadzić zakład, nieodpowiadający swojemu celowi.

W tym okresie rozwinął bardzo skuteczną działalność, stając na czele Polskiego Towarzystwa Gazowniczego S. A. W dniu 17/XI 1923 r. Prezydent m. Warszawy powołał Go na stanowisko dyrektora Zakładów gazowych warszawskich, przelewając na Niego wszelkie uprawnienia, wynikające z przymusowego zarządu państwowego. Od 9/IX 1925 roku jest dyrektorem Gazowni warszawskiej.

Działalność Kolegi Swierczewskiego — jak wyżej wspomniałem — dzieli się na dwie części: działalność technika i działalność obywatela Państwa.

Z prac ogłoszonych, pozwolę sobie niektóre zacytować, mianowicie: z dnia 12/XI 1919 roku odczyt ogłoszony w »Chemiku Polskim« pod tytułem: »Jak należy rozwiązać kwestję gazowni łódzkiej ze stanowiska technicznego«. Praca ta jest wynikiem ogłoszonego konkursu przez obywateli m. Łodzi na rozstrzygnięcie kwestji uzdrowienia wytwórczości gazowni, oraz zaradzenia brakowi ciśnienia gazu w sieci miejskiej. Konsorcjum to przeznaczyło na ten cel kwotę 400.000 rubli. Do konkursu stanął cały zastęp techników zagranicznych i firm, utrzymała się jednak koncepcja Kolegi Swierczewskiego, która rozwiązała to zagadnienie w ten sposób, że wybudowano w odległości 6 km od gazowni stację zbiornikową, ze zbiornikiem o pojemności 7.500 m³, stacją regulatorów z przewodem wyjściowym do miasta o średnicy 600 mm, w pobliżu linii kolejowej kaliskiej, w miejscu gdzie tor europejski zbiega się z torem rosyjskim, a to w tej myśli, aby tam w przyszłości wybudować nową gazownię. Wybudowano gazownię wodną na starem terytorjum o sprawności 10.000 m³ gazu na dobę wraz z kotłownią i aparatuwnią, tłocznją o średnicy 200 mm od starej gazowni do nowej stacji zbiornikowej i wreszcie specjalny budynek laboratoryjny, jako zaczątek przyszłej stacji doświadczalnej.

Gdy w roku 1920 Kolega Swierczewski przeniósł się do Warszawy i objął stanowisko dyrektora Polskiego Towarzystwa Gazowniczego, zasłużył się wielce gazownictwu polskiemu, wykupując 4 gazownie z rąk Towarzystwa augsburskiego, a mianowicie: w Tomaszowie, Piotrkowie, Oświęcimiu i Szczakowej. Odbudował destylarnię drzewa liściastego w Puszczy Białowieskiej, brał żywy udział w organizowaniu »Przemysłu Chemicznego S. A.« w Zgierz, utworzył S. A. Gazownię w Często-

chowie, wreszcie wspólnie z inż. Torzewskim i drem Bohdanem Deryngiem zajął się wywłaszczeniem Zakładów gazowych warszawskich z rąk Towarzystwa Dessauskiego.

Działalność Kolegi Swierczewskiego, jako dyrektora gazowni warszawskiej, wykazuje dużo inicjatywy w kierunku rozbudowy tych zakładów. Dnia 5 grudnia 1928 roku wygłasza w tej sprawie odczyt pod tytułem »Gazownia miejska m. stoł. Warszawy«, który został ogłoszony w czasopiśmie »Gaz i Woda«, w Nr. 1 i 2 z r. 1929.

Wynikiem tej pracy była rozbudowa Gazowni warszawskiej, a mianowicie: wybudowanie pieców systemu Glover - West, stacji doświadczalnej, rozbudowa sieci przewodów podziemnych o niskiem i wysokiem ciśnieniu, cały szereg pomocniczych inwestycji, dążących do scentralizowania i racjonalizowania produkcji gazowni na Woli, przy równoczesnem zamknięciu nieekonomicznie pracującej gazowni przy ulicy Ludnej, budowa tłoczni do gazu z gazowni na Woli do zbiornika w gazowni przy ulicy Ludnej, sprężarni do gazu i t. p. Celem zapewnienia zbytu gazu w gazowni warszawskiej, rozwija szeroką propagandę w kierunku popularyzacji gazu, wygłasza cały szereg odczytów i w ten sposób powiększa oddanie gazu. Wielkie zasługi położył Kolega Swierczewski spolszczając administrację Gazowni łódzkiej.

Kolega Swierczewski jest znany nam wszystkim jako świetny organizator. Jakby przeczuwał, że w niedługim czasie powstanie wolne Państwo Polskie i że nastąpi zapotrzebowanie sił roboczych i umysłowych, potrzebnych dla racjonalnego rozwoju gazownictwa i wodociągarstwa, już w r. 1912 szerzy akcję w kierunku zrzeszenia gazowników i wodociągowców, wychodząc z zasady, że ci, którzy na tej niwie pracują, powinni się wzajemnie poznać i ustalić program swojej działalności. Zaczątek Zrzeszenia sięga czasu Zjazdu Techników Polskich w Krakowie w r. 1912.

Ta praca organizacyjna doprowadziła już w r. 1917 w czasie nadzwyczajnego Zjazdu Techników Polskich w Warszawie do założenia Koła Gazowników Polskich przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie, przy współudziale Kolegów: Bilewicza, Torzewskiego oraz ś. p. Bańkowskiego. Koło to zaczęło publikować rozmaite wydawnictwa, z których wymieniam dwa najważniejsze, a mianowicie: Kolegi Swierczewskiego, pod tytułem: »Gazownictwo jako jeden z czynników niezależności

gospodarczej« i Ministra Kwiatkowskiego, pod tytułem »Smoła węglowa«.

Po wskrzeszeniu Państwa Polskiego na nadzwyczajnym Walnym Zebraniu w dniach 23 — 25/IV 1919 rozwiązano Koło i założono Zrzeszenie Gazowników Polskich, którego pierwszym Prezesem został ś. p. dyrektor Teodorowicz, a Wiceprezesem Kolega Swierczewski. Po śmierci ś. p. dyrektora Teodorowicza, a zatem przez lat 10 — Kolega Swierczewski stale jest wybierany co roku na Prezesa Zrzeszenia, a następnie Prezesa Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich. Obok Zrzeszenia okazała się potrzeba założenia Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskiem, którego pierwszym Prezesem był również Kolega Swierczewski. Działalność tych instytucyj wzmagają się corocznie. Założone czasopismo »Przegląd gazowniczy«, przemienione następnie na czasopismo »Gaz i Woda«, może się poszczycić całym szeregiem prac Kolegów gazowników i wodociągowców. Prace te są nietylko czytane przez Kolegów w kraju, ale są tłumaczone w czasopiśmie fachowem w Paryżu.

Odbijające się każdego roku zjazdy, wykazują coraz wyższy poziom naukowy. Odczyty wygłaszane, drukowane następnie w czasopiśmie »Gaz i Woda«, posuwają naprzód gazyfikację kraju i przyczyniają się do racjonalizacji gospodarki gazowej. Nieliczne początkowo zjazdy zaczęły jednak interesować ogół Kolegów. Zjazd tegoroczny, liczący przeszło 200 Kolegów na Zjeździe obecnych, daje świadectwo talentowi organizacyjnemu Kolegi Swierczewskiego i może napawać Go dumą, że praca przez Niego podjęta nie poszła na marne.

Ta działalność Kolegi Swierczewskiego znalazła uznanie w kraju i zagranicą. Odznaczony został bowiem już w r. 1917 złotym medalem na Wystawie przemysłowej w Łodzi. Zrzeszenie Gazowników i Wodociągowców Polskich, jak również Société de l'Industrie du Gaz en France zamianowały Go swoim członkiem honorowym, zaś dnia 30/IV 1927 został odznaczony Krzyżem Komandorskim Orderu Polonia Restituta. Jest to działalność Kolegi Swierczewskiego jako technika i organizatora.

Chciałbym jeszcze wspomnieć o Jego działalności jako Polaka. Zrodzony w niewoli, za naczelne zadanie uważał szerzenie polskości, działalności konspiracyjnej na tle niepodległościowem. Kroniki Koła Kościuszki we Lwowie, Liga Narodowa, Towarzystwo inteligenckie »Łączność« w Łodzi,

świadczą o pożytecznej, pełnej zapału młodzieńczego, pracy Kolegi Swierczewskiego, wreszcie szerzy działalność oświatową i polityczną na Pomorzu Kaszubskiem, która doprowadziła do Zjazdu Kaszubów w r. 1913 w Gdańsku, gdzie założono Towarzystwo Młodokaszubów.

Tu znowu uwydatnił się talent organizatorski Kolegi Swierczewskiego, który właśnie działalność swoją w kierunku budzenia ducha narodowego zwrócił tam, gdzie leży mocarstwowa potęga wolnego państwa, a mianowicie do ludu, który mieszka nad morzem, a będąc od wieków pochodzenia polskiego, mógł łatwo ulec wpływowi germanizacyjnemu. Dzisiaj na budowany przez Ministra Przemysłu i Handlu port polski zwrócone są oczy całego narodu, który, chcąc żyć, racjonalnie i gospodarczo się rozwijać, musi mieć własny i wolny dostęp do morza.

Kolega Swierczewski piastuje cały szereg godności, między innymi przewodniczy Komisji Gazyfikacyjnej Polskiego Komitetu Energetycznego. Prócz tego działalność Jego wybitnie zaznacza się w kierunku ukrajowienia przemysłu pracującego dla gazownictwa i wodociągarstwa.

Wspólna praca fachowa, wspólne radości i niedole łączą ludzi ze sobą. Zrzeszenie, którego podłożem jest nietylko statut, ale uczucie wspólnej braterskiej miłości, przywiązania i wzajemnego szacunku, jaki zaistniał wśród Kolegów Gazowników i Wodociągowców Polskich, jest Twoją wyłączną zasługą, kochany Czesławie i za to w obliczu całego Zjazdu składam Ci imieniem Komitetu i mojem własnem serdeczne podziękowanie i życzenie: przewódź naszym obradom, gazownictwu i wodociągarstwu polskiemu, jak długo Ci starczą siły, a wierzymy głęboko, że pod Twojem światłem przewodnictwem i ten dział gospodarki przyczyni się do wzmożenia mocarstwowej potęgi naszej Ojczyzny, która dla nas wszystkich jest drogą«.

Przemówienie to przyjęto długo niemilkącemi oklaskami, poczem dyr. Seifert i dyr. Zaborowski wręczyli czcigodnemu Jubilatowi upominek od kolegów, w postaci wytwornego, specjalnie artystycznie projektowanego garnituru na biurko.

Wzruszony Jubilat podziękował staropolskiem »Bóg zapłać«, zaznaczając, że będzie się starał nadal pracować wytrwale dla dobra przemysłu gazowniczego.

Następnie dyr. Swierczewski zagał Zjazd następującem przemówieniem:

»Otwierając XII Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich, witam serdecznie w imieniu Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich, Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskiem oraz Komitetu Organizacyjnego Zjazdu Wielce Szanownych Uczestników Zjazdu, a w szczególności przedstawicieli władz państwowych i komunalnych, nauki i organizacji społecznych w osobach: przedstawiciela Ministerstwa Spraw Wewnętrznych inż. Rudolfa, przedstawicieli Ministerstwa Przemysłu i Handlu inż. Derynga, dra Friedberga i mjr. Kandela, radcy prawnego dra Wróblewskiego, starosty Porembskiego — reprezentującego wojewodę lwowskiego Gołuchowskiego, przedstawiciela władz górniczych dra Markiewicza, wiceprezydenta m. Warszawy dra Błędowskiego, prezesów Zarządów Gazowni i Wodociągów m. Warszawy mec. Tłuchowskiego i sen. Koernera, członka Zarządu Gazowni m. Warszawy prof. Szczypiorskiego, prezydenta m. Drohobycza inż. Reutta, przedstawicieli Krajowego Towarzystwa Naftowego, Stowarzyszenia Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego i Izby Pracodawców Przemysłu Naftowego, przedstawiciela Polskiego Towarzystwa Politechnicznego we Lwowie — inż. Alexandrowicza, przedstawiciela Związku Elektrowni Polskich inż. Dziewońskiego, wreszcie wszystkich gości i kolegów gazowników i wodociągowców, przybyłych na Zjazd ze wszystkich obszarów ziem polskich.

Zjazd obecny odbywa się pod hasłem zastąpienia węgla innymi surowcami, jak: wodą, koksem, gazem ziemnym, węglem brunatnym, torfem i t. p., i rozwoju gazociągów i wodociągów dalekosiężnych.

Jesteśmy już — poza gazownią w Stryju — świadkami takiego procesu przez doprowadzenie w ubiegłym roku z Daszawy do Lwowa gazu ziemnego zapomocą gazociągu o długości około 70 km. Podaly tu sobie ręce: gaz ziemny, koks i woda, aby zająć miejsce dotychczas wyłącznie królującego na terenie Lwowa węgla gazowniczego, jako surowca do wytwarzania gazu świetlnego. Podobna zmiana czeka w najbliższej przyszłości wszystkie gazownie, znajdujące się w promieniach najkrótszej odległości od Lwowa, Daszawy i Drohobycza.

Inna dziedzina, zupełnie jeszcze nienaruszona w Polsce, to węgiel brunatny, rozsiany na całym terytorjum naszej Rzplitej i oszacowywany hipotetycznie według pewnej pracy geologów polskich na około 11 miliardów tonn. Zagadnienie to w du-

żym stopniu, między innymi, interesuje gazownię warszawską i do przedwstępnych studjów, zbierania odpowiednich materiałów i t. p. już przystąpiono. Jak dzisiejszy Zjazd poświęcony jest w lwiej części sprawom związanym z doprowadzeniem i zastosowaniem gazu ziemnego do miejsc konsumpcji, tak jeden z najbliższych Zjazdów obejmie dziedzinę użytkowywania węgla brunatnego polskiego dla celów odgazowania i zgazowania przy wysokich i niskich temperaturach.

Inna dziedzina, którą zajmie się Zjazd, to budowa gazociągów dalekosiężnych. Przybrała ona tak olbrzymie rozmiary w sąsiadujących z nami Niemczech, iż liczy się już dziś tam ich rozwój nie na dziesiątki lub setki, ale na tysiące kilometrów. Gaz ziemny w Polsce był pierwszym, który zapoczątkował ich budowę, a świeżo założony przewód do Lwowa o długości około 70 km jest najlepszym przykładem ruszenia z powijaków w tym kierunku i w Polsce.

Ponieważ program rozbudowy tego typu gazociągów wykracza już poza ramy partykularnych interesów poszczególnych gazowni, czy też źródeł gazu ziemnego, jest on tedy zagadnieniem państwowem, wchodzącem w zakres działalności Komitetu Energetycznego i wyłonionej z niego Komisji Gazyfikacyjnej.

Dziedzina wodociągarstwa*), aczkolwiek w okresie ubiegłym stan finansowy państwa i gmin niezbyt świetnie się przedstawiał, jednak pod naciskiem zdrowotnych potrzeb odradzającej się Polski dalej się rusza i doskonali. Na pierwszym miejscu — jak przystało — stoi stolica Państwa: tu dla wzmocnienia zaopatrywania w wodę Wielkiej Warszawy zakładane są jedne z największych na kontynencie Europy filtry szybkobieżne o wydajności 180.000 m³ wody na dobę oraz układany jest największy w Polsce przewód tłoczny o średnicy 1200 mm i długości około 4,2 km. Ponadto wchodzi w życie przyrząd wodociągowy i rozpoczyna się przyłączanie do sieci wodociągowej 1100 nieruchomości, nieprzyłączonych do tego czasu do sieci. Większe miasta: Poznań, Kraków, Lwów — dalej rozbudowują swe urządzenia. Perła Polski, Gdynia, rozwijająca się w tempie amerykańskim — zostaje zaopatrzona w wodociągi, a więc i we właściwą wodę. Zagłębie górnośląskie, posiadające niewłaściwą wodociągową wspólnotę z niemiecką częścią Śląska, zakłada własne wodociągi, zupełnie samodzielne i ni-

*) Tą część przemówienia zredagował dyr. Rabczewski.

czem niezwiązane z niemieckimi. Szereg miast, w których przeprowadza inwestycje wodociągowe amerykańska firma Ulen i Ska: Lublin, Częstochowa, Kielce, Sosnowiec, Dąbrowa Górnicza — uruchamiania zbudowane wodociągi. Szereg miast: Łuck, Białystok, Będzin, Kruszwica — zapomocą sił fachowych opracowuje projekty wodociągów i przygotowuje się do ich zrealizowania. Dalej po-

nie — tempo rozwoju gazownictwa, wodociągarnictwa i z temi dziedzinami związanych inwestycjach zdrowotnych przybierze rozpęd, jakiego oczekuje od nas nasza Ojczyzna!

Do Prezydium pozwalam sobie zaprosić w imieniu Zjazdu: p. starostę Porembalskiego, p. prezydenta inż. Reutta, p. wiceprezydenta m. War-



Uczestnicy Zjazdu przed gmachem Magistratu m. Drohobycza.

stępuje praca normalizacji materiałów i przyrządów wodociągowych.

W końcu okresu ubiegłego, po posiedzeniach Zarządu Zrzeszenia w Lesznie i w Warszawie, zostaje ukonstytuowana Sekcja wodociągowo-kanalizacyjna, co wpłynie dodatnio na właściwe ujęcie regulowania i dalsze kierowanie spraw w tej dziedzinie.

Kończąc to przemówienie, chciałbym dać wyraz nadziei, że po skończonym kryzysie — a stan, jaki przeżywamy, nie może przecież trwać wiecz-

szawy dra Błędowskiego, pp. prezesów Zarządów Gazowni i Wodociągów m. Warszawy mec. Tłuchowskiego i senatora inż. Koernera, p. dyrektora »Polminu« inż. Dażwańskiego, członków Komitetu Organizacyjnego Zjazdu pp. inż. Biluchowskiego, inż. Karpińskiego, inż. Wieleżyńskiego, inż. Wandycza i inż. Sulimirskiego, członków Zarządów Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich, Polskiego Instytutu Wodociągowo-Kanalizacyjnego oraz Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskim. Na s e k r e-

tarzy proszę: inż. Czaplicką, inż. Sulimirskiego, inż. Konopkę i p. Myszkowskiego».

Długi łańcuch przemówień powitalnych rozpoczął inż. Rudolf, witając Zjazd imieniem Ministerstwa Spraw Wewnętrznych. Z kolei przemawiali: dr. Friedberg w imieniu Ministerstwa Przemysłu i Handlu, inż. Reutt jako prezydent m. Drohobycza, starosta Porembalski, wiceprezydent m. Warszawy dr. Błędowski, prezes Izby Pracodawców Przemysłu Naftowego dyr. Biluchowski, dr. Schätzel imieniem Krajowego Towarzystwa Naftowego, prezes Stowarzyszenia Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego w Boryslawiu inż. Karpiński, poseł ziemi Drohobyckiej dr. Wojciechowski, prof. dr. Kling w imieniu Chemicznego Instytutu Badawczego, prof. dr. Witkiewicz jako przedstawiciel Politechniki Lwowskiej, dyr. Seifert imieniem Izby Przemysłowo-Handlowej w Krakowie, Związku Przemysłowców Zachodniej Małopolski oraz Krakowskiego Towarzystwa Technicznego, senator inż. Koerner jako prezes Zarządu Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji m. Warszawy, inż. Zarzecki w imieniu Związku Polskich Producentów i Rafinerów Olejów Mineralnych, dyrektor Polskiego Instytutu Wodociągowo-Kanalizacyjnego inż. Piekarski, wiceprezes Związku Elektrowni Polskich inż. Dzięwoński, dyr. Żardecki imieniem Centralnego Związku Przemysłowców we Lwowie, dr. inż. Deryng w imieniu Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych, wreszcie dyr. Aleksandrowicz jako przedstawiciel Polskiego Towarzystwa Politechnicznego we Lwowie.

Następnie inż. Sulimirski odczytał depesze i listy z życzeniami dla Zjazdu, które nadesłali: Minister Przemysłu i Handlu inż. Kwiatkowski, Minister Spraw Wewnętrznych Józewski, Minister Robót Publicznych inż. Matakiewicz, Union Syndicale de l'Industrie du Gaz en France, Związek Przemysłu Chemicznego Rzplitej Polskiej, Polski Komitet Energetyczny, Związek Elektrowni Polskich, wojewoda lwowski Gołuchowski, rektor Uniwersytetu Jagiellońskiego prof. Hoyer, rektor Uniwersytetu Poznańskiego prof. Kasznica, rektor Akademii Górniczej w Krakowie prof. Skoczyła, naczelnik Wydziału komunalnej polityki gospodarczej w Ministerstwie Spraw Wewnętrznych Brzeziński, referent spraw gazowniczych i wodociągowych

wych w Ministerstwie Przemysłu i Handlu inż. Reichstein, prezydent m. Warszawy inż. Słomiński, prezydent m. Krakowa inż. Rolle, dr. Bartoszewicz, dyr. Kączkowski, gen. Kontkowski, dyr. P. F. Z. A. w Mościcach inż. Wowkonowicz, prof. Koss, dyr. Czajkowski, Wodociągi miejskie w Krakowie, dyr. Nowakowski, dyr. Bethge, dyr. Nowak, inż. Nowicki, inż. Lindstedt, dyr. Holnicki-Szulc i dyr. Tabrowski.

Po zakończeniu oficjalnej części otwarcia Zjazdu, przystąpiono do wyboru prezydów sekcji. Przewodniczącym sekcji gazowniczej obrano dyr. Seiferta, sekcji wodociągowej dyr. Rabczewskiego.

W wykonaniu następnego punktu porządku obrad odczytał dyr. Swierczewski sprawozdanie z wykonania uchwał sekcji gazowniczej i plenum XI Zjazdu G. i W. P. w Poznaniu.

Rezolucje wspólne.

1) XI Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich w Poznaniu, po wysłuchaniu referatu prof. Pillicha: »Kształcenie pracowników technicznych dla przemysłu chemicznego na Górnym Śląsku«, stwierdza:

»Ewentualne przeniesienie Akademii Górniczej z Krakowa na Górny Śląsk i założenie tam wyższej uczelni technicznej nie da w wychowaniu społecznym przyszłego inżyniera tych rezultatów, jakie młodzieniec studujący zaczerpnąć może w atmosferze starej uczelni Jagiellonów i dostojnego spokoju kultury«.

Rezolucję tę, po umotywowaniu jej przez wnioskodawcę dyr. Seiferta, przyjęto i postanowiono treść jej zakomunikować Ministerstwu W. R. i O. P. oraz Rektoratowi Akademii Górniczej w Krakowie. Ministerstwu W. R. i O. P. zostanie ponadto przesłana obszerniejsza motywacja tejże rezolucji, której opracowanie pozostawiono wnioskodawcy.

Rezolucja została wykonana. Kursy 6-tygodniowe dla gazmistrzów otwierają się w Bydgoszczy. Kursy 3- lub 4-letnie prawdopodobnie powstaną tamże z początkiem roku szkolnego 1930/31.

2) »XI Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich w Poznaniu uchwała utworzenie obok sekcji gazowniczej i wodociągowej wspólnej sekcji higieniczno-sanitarnej dla spraw gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych«.

Dotąd utworzyły się i zorganizowały się dwie sekcje: gazownicza i wodociągowo-kanalizacyjna. Obie te sekcje mają w opracowaniu odpowiednie programy, na podstawie których będzie można prawdopodobnie wkrótce przystąpić do zorganizowania wspólnej sekcji higieniczno-sanitarnej.

Rezolucje Sekcji Gazowniczej.

1) »Wobec wyników laboratoryjnych badania niektórych pokładów węgla w Brzeszczach — XI Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich

i ogólnopństwowych interesów przed polityką koncernów węglowych i żelaznych, uniemożliwiająca powstanie i rozwój gazowni, przemysłu mechanicznego gazowego i przemysłu chemicznego, opartego na produktach ubocznych gazowni«.

Odpowiedni memoriał został przedstawiony.

3) »XI Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich przypomina dezyderat referatu dyr. Seiferta na IX Zjeździe o potrzebie stworzenia przy naszym Zrzeszeniu Wydziału dla spraw organizacji«.

Sprawa jest w toku.



Grupa uczestników wycieczki do Borysławia na szybie »Bitumen A 2«.

uchwała zwrócić się do Rządu z apelem, aby umożliwił odpowiednie wydzielenie sortymentów koksujących, celem wypróbowania ich na szerszą skalę do uszlachetniającej przeróbki«.

W tej sprawie zwracano się do odnośnych czynników, jednakże nie otrzymano definitywnej odpowiedzi.

2) »XI Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich uchwała wysłać specjalną delegację do Rządu i prosić o obronę słusznych komunalnych

4) »Poleca się, w znaczeniu dobrej rady, gazowniom i innym zakładom użyteczności publicznej założenie i prowadzenie księgowości kupieckiej, celem uzyskania danych, umożliwiających kontrolę gospodarki tych zakładów oraz obliczenie kosztów własnych produkcji«.

Zajmują się tą sprawą pp. Konopka, Szulce i gł. buchalter gazowni warszawskiej p. Busse, zbierając odpowiedni materiał. Nie wszystkie jednak gazownie nadesłały potrzebne dane.

5) »XI Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich poleca Zrzeszeniu Gazowników i Wodociągowców Polskich zajęcie się sprawą współpracy w dziedzinie naukowej i zawodowej z pokrewną organizacją czechosłowacką«.

Sprawa ta jest w przygotowaniu.

Zkolei inż. Baranowicz złożył sprawozdanie z wykonania uchwał sekcji wodociągowej XI Zjazdu G. i W. P.

Rezolucje Sekcji Wodociągowej.

1) Wniosek, wynikający z referatu dyr. inż. A. Kotowicza »Znaczenie rzek dla zaopatrywania wielkich miast w wodę«, oraz referatu mag. inż. Z. Rudolfa »Ochrona rzek przed zanieczyszczeniem i najbliższe zadania nasze pod tym względem«:

»Zważywszy, że ochronę rzek polskich przed zanieczyszczeniem należy uważać za zagadnienie pierwszorzędного znaczenia ogólnopolskiego i międzynarodowego, w związku z tem XI Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich w Poznaniu uchwala:

a) zwrócić się z prośbą do Ministerstwa Rolnictwa, Robót Publicznych, Przemysłu i Handlu, Spraw Wewnętrznych oraz Ministerstwa Spraw Zagranicznych, by rozpoczęły wspólną akcję w kierunku stopniowego oczyszczania rzek już zanieczyszczonych, oraz niedopuszczenia do szkodliwego zanieczyszczania tych rzek, którym grozi to niebezpieczeństwo, tak na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, jak i państw sąsiednich, rzeki których łączą się z wodami rzek polskich;

b) zwrócić się do Ministerstwa Spraw Wewnętrznych (Dep V Zdrowia Publicznego) o zarządzenie stałych, perjodycznych badań składu wód rzecznych i kontroli stanu rzek pod względem zdrowotnym;

c) zważywszy, że w przyszłości większość miast polskich będzie zmuszona do pobierania wody rzecznej na potrzeby mieszkańców, zwrócić się do Ministerstwa Robót Publicznych, Ministerstwa Rolnictwa i Ministerstwa Reform Rolnych o uwzględnienie przy pracach regulacyjnych oraz meljoracyjnych potrzeb zaopatrywania miast w wodę«.

W związku z powyższymi trzema punktami wniosku uchwalono zwrócić się do Polskiego Instytutu Wodociągowo-Kanalizacyjnego, jako do instytucji powołanej do spraw wodociągowo-kanalizacyjnych w Rzeczypospolitej Polskiej, o zajęcie stanowiska w tej sprawie i odpowiednie poparcie,

oraz z prośbą o zainicjowanie badań hydro-biologicznych wód otwartych.

W tej sprawie dyrekcja Polskiego Instytutu Wodociągowo-Kanalizacyjnego:

a) Odbyła kilka konferencji w Ministerstwach: Rolnictwa, Przemysłu i Handlu, Spraw Zagranicznych, poruszając sprawę stałego badania wód rzecznych, pod względem chemicznym, hydrologicznym i bakteriologicznym, podkreślając znaczenie tych badań dla rybołówstwa, przemysłu fabrycznego oraz zaopatrywania wodociągów miejskich w wodę.

Rezultatem tych konferencji jest zainicjowanie przez inż. Z. Rudolfa, radcę ministerjalnego Ministerstwa Spraw Wewnętrznych, stałej międzyministerjalnej komisji dla badania wód rzecznych przy Departamencie V (Zdrowia) Ministerstwa Spraw Wewnętrznych. Komisja ta będzie pozostawała w stałym kontakcie z Polskim Instytutem Wodociągowo-Kanalizacyjnym, prace swe rozpocznie latem roku bieżącego.

b) Poza tem dyrektor Polskiego Instytutu Wodociągowo-Kanalizacyjnego na I-ym Międzynarodowym Kongresie Sanitarnej Techniki i Higieny Miejskiej w Pradze r. b., na konferencji z p. Ministrem Zdrowia Publicznego Republiki Czechosłowackiej dr. F. Spiną, poruszył sprawę znaczenia badania wód rzecznych w związku z zaopatrywaniem miast w wodę. W tym kierunku osiągnięto pełne porozumienie, co stwierdza list p. ministra dr. F. Spiny, otrzymany przez Instytut, przyobiecujący współpracę z Instytutem na polu zagadnień techniki sanitarnej.

c) Nakoniec, sprawa zostanie jeszcze poruszona na III-iej Bałtyckiej Konferencji Hydrologicznej w Warszawie, na którą został zgłoszony przez Polski Instytut Wodociągowo-Kanalizacyjny komunikat dotyczący prac nad badaniem wód rzek polskich, oraz zostanie wysunięta teza konieczności stałego prowadzenia badań wód rzecznych we wszystkich państwach sąsiadujących ze sobą, jak pod względem chemicznym, tak i bakteriologicznym w związku z zagadnieniami gospodarczo-przemysłowymi i sanitarno-higienicznymi.

2) Wniosek, wynikający z referatu inż. W. Skoraszewskiego »Próby zastosowania metod racjonalnej organizacji pracy na robotach w przedsiębiorstwie wodociągów i kanalizacji m. stoł. Warszawy«:

»Zalecić zrzeszonym członkom systematyczne i szczegółowe badanie kosztów własnych produkcji

i wykonywania różnych robót oraz publikowanie rezultatów badań w prasie fachowej («Technik Sanitarny», «Gaz i Woda»).

Dla umożliwienia porównawczej statystyki znormalizować koszty własne i opracować ich jednolitą kwalifikację.

3) Wniosek, wynikający z referatu inż. I. Piotrowskiego »Budowa filtrów angielskich w wodociągach m. stoł. Warszawy« :

a) »Zaleca się prowadzenie badań nad głębokością przemarzania ziemi w związku z potrzebami układania linii wodociągowych. Badania te winny być prowadzone przez poszczególne zakłady wodociągowe i po opracowaniu ogłoszone drukiem w prasie fachowej.

b) W celu wykorzystania doświadczeń poszczególnych zakładów wodociągowych, sprawozdania techniczne winny być przesyłane sobie



Uczestnicy XII Zjazdu G. i W. P. przed kasynem fabrycznym »Polminu« w Drohobyczu.

»Planowanie robót, oparte na zasadach naukowej organizacji, powinno poprzedzać każdą budowę w zakresie wodociągów i kanalizacji i powinno być podstawą zarówno samego wykonania robót, jak również dostawy materiałów i umów zawieranych z dostawcami.

4) Wniosek, wynikający z referatu inż. Pomorskiego »Uszkodzenie sieci wodociągowej miasta stoł. Warszawy, spowodowane przez mrozy i wpływy magnetyczne« :

wzajemnie, ciekawsze zaś wypadki drukowane w prasie zawodowej («Technik Sanitarny»).

c) Dla ustalenia metod obrony sieci przez prąd błędny należy powołać specjalną komisję.

Badania w tej sprawie winny być prowadzone jednym systemem, ustalonym przez wspomnianą komisję.

a) W sprawie uszkodzenia sieci wodociągowej dyrekcja Polskiego Instytutu Wodociągowo-Kanalizacyjnego przeprowadziła specjalną ankietę.

Wyniki ankiety: rozesłano listów ankietowych 130, otrzymano 105 — nie odpowiedziało 25 miast.

Materiały zostały obecnie usystematyzowane i dykcja opracowuje sprawozdanie, które poda do druku. Pozatem dykcja Instytutu weszła w bezpośredni kontakt z inż. L. Mackrle'm z Berna i inż. K. Werstadt'em z Pragi, którzy sprawę zamarczania rur wodociągów miejskich w Czechosłowacji w okresie zimy 1928 — 1929 r badali, szczegółowy materiał będzie również opublikowany. Pozatem Instytut w organie swym »Technik Sanitarny« Nr 4 ogólnego zbioru umieścił artykuł inż. Konrada Lange »Temperatura ziemi w górnych jej warstwach w Polsce i głębokość zamarczania«.

b) W sprawie błędzących prądów dykcja Polskiego Instytutu Wodociągowo-Kanalizacyjnego przedewszystkiem uważała za celowe wejść w stały kontakt ze Stowarzyszeniem Elektryków Polskich, które to Stowarzyszenie zorganizowało komisje do badań prądów błędzących i prace w tym kierunku posuwają się naprzód.

Pozatem dykcja Polskiego Instytutu Wodociągowo-Kanalizacyjnego weszła w kontakt podczas wystawy »Gaz i Woda« w Berlinie z prof. dr. E. Moczal'em, znanym specjalistą w sprawie badań nad zagadnieniami prądów błędzących.

Po zakończeniu prac oraz zebraniu należytego materiału z ramienia Polskiego Instytutu Wodociągowo-Kanalizacyjnego będzie wygłoszony na jednym ze Zjazdów referat z tej materji.

Następnie uchwalono wysłanie następujących depesz:

Prezydent Rzeczypospolitej Profesor Ignacy Mościcki — Warszawa.

XII Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich, obradujący w siedzibie przemysłu naftowego i gazów ziemnych, przesyła Panu Prezydentowi — jako Głowie Państwa i Pionierowi nowych idei przemysłowych — wyrazy głębokiego hołdu oraz zapewnienia wyteżonej pracy w kierunku racjonalnego zużytkowania naturalnych bogactw polskiej ziemi dla potęgi Państwa i dobra społeczeństwa.

Minister Wojny Pierwszy Marszałek Polski Józef Piłsudski — Warszawa.

Gazownicy i Wodociągowcy Polscy zebrani na XII Zjeździe w Drohobyczu środowisku bo-

gactw naturalnych naszej ziemi przesyłają wyrazy najgłębszej czci i zapewnienia wytrwałej pracy dla potęgi Państwa przez rozwój przemysłowy i gospodarczy.

Minister Przemysłu i Handlu inż. Eugenjusz Kwiatkowski — Warszawa.

XII Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich obradujący w Drohobyczu pod hasłem gazyfikacji kraju przesyła zapewnienia wyteżonej pracy dla gospodarczego i przemysłowego rozwoju Państwa.

Prezes Rady Ministrów Walery Sławek — Warszawa.

XII Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich obradujący w Drohobyczu składa na ręce Pana Prezesa zapewnienia swej wyteżonej pracy dla gospodarczego i przemysłowego rozwoju Państwa.

Minister Spraw Wewnętrznych Henryk Józewski — Warszawa.

XII Zjazd Gazowników i Wodociągowców w Drohobyczu przesyła zapewnienia swej pracy dla dobra interesów Państwa.

Minister Robót Publicznych inż. Maksymiljan Matakiewicz — Warszawa.

XII Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich w Drohobyczu przesyła zapewnienia swej pracy dla dobra interesów Państwa.

Po przerwie przewodnictwo obejmuje dyr. Dziurzyński, oddając głos prof. dr inż. Romanowi Witkiewiczowi, który przedstawił podstawowy referat p. t.: »Gaz ziemny jako źródło energii«.

Dalsze trzy odczyty wygłosili:

Inż. Danjan Wandycz: »Na pograniczu węgla i ropy«.

Inż. Leon Reutt: »Wodociągi miasta Drohobycza«.

Dr Inż. Aleksander Szulce (referat opracowany wspólnie z inż. Józefem Konopką): »Zastosowanie rur żeliwnych do rurociągów, w szczególności dalekosiężnych«.

Na tem wyczerpano program pierwszego dnia obrad.

Drugi dzień obrad: 9 maja.

O godzinie 9 min. 15 zagalął obrady plenarnego zebrania obu sekcji dyr. Swierczewski, witając w serdecznych słowach przedstawiciela bratniego Zrzeszenia Czechosłowackiego, inż. Franciszka Pernę. Nawiązując do zeszłorocznych Zjazdów w Podjebradach i Poznaniu, przypomina dyr. Swierczewski uchwałę Zjazdu poznańskiego, w sprawie powołania do życia wspólnej komisji naukowej, i wyraża nadzieję, że wspomniana komisja będzie mogła rozpocząć swe prace w bieżącym roku. Taka apolityczna, naukowa współpraca dwóch bratnich słowiańskich narodów przyczyni się niewątpliwie do zacieśnienia łączących je węzłów. Wkońcu zaprasza jak najliczniejszych przedstawicieli Zrzeszenia Czechosłowackiego na Zjazd w Warszawie w r. 1931.

Po objęciu przewodnictwa przez dyr. Dziurzyńskiego, otwarto dyskusję*) nad referatami, wygłoszonymi w pierwszym dniu Zjazdu. W czasie dyskusji nad odczytem prof. Witkiewicza, wysunął dyr. Wieleżyński rezolucję, domagającą się upaństwowienia gazociągów międzymiastowych dla gazu koksownianego. Rezolucję tę, wobec rozbieżności zdań, oddano do załatwienia Zarządowi Zrzeszenia G. i W. P. wspólnie ze Stowarzyszeniem Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego w Borysławiu.

Następnie uczestnicy Zjazdu rozdzielili się na dwie sekcje. W sekcji gazowniczej, w obecności około 80 osób, wysłuchano następujących odczytów:

1) Inż. Józef Konopka (referat opracowany wspólnie z dr inż. Aleksandrem Szulcem): »O budowie gazociągów dalekosiężnych w polskich zagłębiach węglowych«.

2) Dr inż. Stanisław Jamróz: »Warunki bezpieczeństwa gazociągów«.

3) Inż. Kazimierz Żardecki: »Zastosowanie gazu ziemnego we Lwowie«.

Nad dwoma pierwszymi referatami przeprowadzono obszerną dyskusję, omówienie ostatniego odczytu odłożono, wobec braku czasu, do dnia następnego.

Obrady Sekcji wodociągowo-kanalizacyjnej otworzył dyr. Rabczewski, zaznaczając, że obecnie Sekcja, mając powiększony zakres

pracy o dział kanalizacyjny, może skupić większą ilość fachowców i wszechstronnie omówić sprawy swego zawodu.

Na sekretarza zaproszono inż. Piotrowskiego.

Następnie wygłoszono referaty:

1) Inż. Adam Koliński »Fabrykacja rur żelaznych i sposoby ich łączeń«.

2) Inż. Jan Pomorski: »Stosowanie betonu w budowie kanałów«.

3) Inż. Włodzimierz Skoraszewski: »Spady i spody kanałowe«.

4) Inż. Ludwik Piekarski: »Rury betonowe wykonywane sposobem odśrodkowym«.

Wymienione referaty, wraz z wnioskami, poddano kolejno szczegółowej dyskusji. Do opracowania wniosków powołano Komisję redakcyjną pod przewodnictwem dyr. Alexandrowicza, w skład której weszli referenci i Prezydjum sekcji.

Pozatem uchwalono, w związku z referatem prezydenta miasta Drohobycza inż. Reutta o wodociągach miasta Drohobycza, wygłoszonym na zebraniu inauguracyjnym, zaprosić prelegenta na następne posiedzenie dla wyjaśnienia niektórych szczegółów, dotyczących się wygłoszonego referatu.

O godzinie 13-tej wyruszyli uczestnicy Zjazdu samochodami na zwiedzenie kopalń i zakładów przemysłowych w Borysławiu. Po drodze zatrzymano się w Domu Zdrojowym w Truskawcu, gdzie Izba Pracodawców Przemysłu Naftowego podejmowała gościnnie wycieczkę śniadaniem.

Zwiedzanie kopalń rozpoczęło od dwu zelektryfikowanych szybów f-my »Galicja« w Mrażnicy, będących w stadium wiercenia, mianowicie »Bitumen A. 2« i »Bitumen A. 1«, o głębokości 827, względnie 424 m. Gości oprowadzali po szybach inż. Łodziński i inż. Moszyński.

Stąd wycieczka przeszła do szybu »Arkadja« f-my »Małopolska«. Szyb ten, o głębokości 1407 m, jest obecnie w tłokowaniu, dając dziennie 1 cyst. ropy. Objasnień udzielali dyr. Styczeń i inż. Bielski.

Następnie uczestnicy wycieczki udali się do gazoliniarni Nr. 3 f-my »Gazolina«, którą zwiedzono pod przewodem inż. Piątkiewicza, objaśniającego urządzenie fabryki systemu kompresyjnego, produkującej około 4.000 kg gazoliny na dobę. Fabryka ta jest oparta na zasadzie pierwszej w Europie gazoliniarni, wybudowanej w r. 1913 przez f-mę »Gazolina«.

*) Dyskusje zostaną opublikowane łącznie z referatami.

Dalszym etapem wycieczki była gazoliniarnia »Gracia« f-my »Małopolska«, gdzie zwiedzających oprowadzali dyr. Styczeń i inż. Psarski. Fabryka ta posiada 12 adsorberów po 2.000 kg węgla aktywnego i produkuje miesięcznie 400 — 500 tonn gazoliny o c. g. 0'660 — 0'665, przy przepływie czystego gazu ziemnego, zredukowanego na 0° i 760 mm Hg, w ilości 3.000.000 m³. Jest to największa gazoliniarnia w Polsce.

Wkońcu inż. Tabaczyński zaznajomił uczestników wycieczki z urządzeniami elektrowni okręgowej f-my »Małopolska«, oddającej średnio miesięcznie 1.700.000 kWh, przy obciążeniu szczytowym dochodzącym do 12.000 kW. W elektrowni tej zainstalowane są trzy nowe kotły o powierzchni ogrzewalnej 200 m² każdy, na ciśnienie robocze 28 atm, opalane gazem ziemnym. Przy forsowaniu kotłów dopala się je pyłem węglowym.

Organizacja całej wycieczki spoczywała w rękach inż. Karpińskiego, inż. Reguły i inż. Sierosławskiego.

Wieczorem tego dnia uczestnicy Zjazdu zebraли się w sali Domu Zdrojowego w Truskawcu na wspólnej wieczerzy, w czasie której wygłoszono szereg przemówień. Rozpoczął je inż. Wandycz, wznosząc toast na cześć Pana Prezydenta Rzplitej i Marszałka Piłsudskiego. Następnie dyr. Swierczewski wniósł zdrowie prezesa Komitetu Organizacyjnego dyr. Biluchowskiego, dyr. Seifert pił na pomyślność Ministerstwa Przemysłu i Handlu w ręce dra Friedberga, zaś dyr. Żardecki zwrócił się ze swoim toastem do prezydenta miasta Drohobycza, inż. Reutta. Zdrowie przedstawiciela Zrzeszenia Czechosłowackiego wniósł dyr. Dażwański, na co inż. Perna odpowiedział toastem na pomyślność Polskiego Zrzeszenia G. i W. Przedstawiciela nauki, w osobie prof. Witkiewicza, uczcił w swem przemówieniu wiceprezes Błędowski. Prof. Witkiewicz odpowiedział misterną bajką o dwóch węzłach (gazie ziemnym i gazie koksowniczym) czyliających na biedną żabkę (gazownictwo węglowe). Inż. Piekarski wygłosił okolicznościowe przemówienie w języku staropolskim, inż. Goeritz wniósł zdrowie dyr. Swierczewskiego, dyr. Buzek wychylił zdrowie inżynierów naftowych, wkońcu dyr. Aleksandrowicz wezwał do wypicia zdrowia pań.

Ożywiona pogawędka przeciągnęła się późno w noc i dopiero przypomnienie rannych obrad w dniu następnym skłoniło gości do udania się na spoczynek.

Trzeci dzień obrad: 10 maja.

Dnia tego, od godz. 9 min. 15 do godz. 13-tej, toczyły się obrady w dwóch sekcjach. Na sekcji gazowniczej, przy udziale około 90 osób, wygłoszono następujące referaty:

1) Inż. Emil Piwoński: »O próbach rozkładu gazu ziemnego i gazu w aparatach gazowni lwowskiej«.

2) Dr inż. Zdzisław Tomasiak: »Chlorowanie gazu ziemnego«.

3) Inż. Mieczysław Seifert (referat opracowany wspólnie z drem inż. Jarosławem Dolińskim): »Bilans cieplny w gazowni krakowskiej«.

4) Inż. Bronisław Klimczak: »O zastosowaniu koksu gazownianego w gazowniach i poza gazowniami«.

Nad każdym z wygłoszonych odczytów przeprowadzono szczegółową dyskusję, która objęła również odczyt dyr. Żardeckiego, wysłuchany poprzedniego dnia.

Równocześnie na Sekcji wodociągowej i kanalizacyjnej wysłuchano następujących referatów:

1) Inż. Ignacy Piotrowski: »Badanie sprawności pomp odśrodkowych«.

2) Inż. Włodzimierz Skoraszewski: »Stosowanie dołów gnilnych w kanalizacji miejscowej«.

3) Inż. Zygmunt Rudolf: »Stosunkowe ilości straconego tlenu oraz tlenu pochłoniętego z atmosfery jako podstawy do określenia stopnia zanieczyszczenia rzek«.

Po przeprowadzeniu szczegółowej dyskusji nad wygłoszonymi referatami, wysłuchano wyjaśnień inż. Reutta, dotyczących jego referatu o wodociągach miasta Drohobycza.

O godz. 13-tej, po wspólnej fotografii przed gmachem Magistratu, udali się uczestnicy Zjazdu samochodami do Państwowej Fabryki Olejów Mineralnych »Polmin«. Po śniadaniu, wydanem dla gości przez zarząd »Polminu«, uczestnicy wycieczki rozdzielili się na trzy grupy, które zwiedziły urządzenia fabryki pod przewodnictwem dyr. Biluchowskiego, inż. Wandycza i inż. Hozera. W szczególności obejrzano kotłownię opalaną gazem ziemnym, destylację próżniową, destylację rozkładową (krakową), rafinację, parafiniarnię, beczkownię, magazyny i t. d.

O godzinie 17 min. 45 rozpoczęły się obrady Walnych Zebrań Zrzeszenia i Związku.

Protokół

XII Walnego Zebrania Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich

odbytego w Drohobyczu w dniu 10-go maja 1930 r.
z następującym porządkiem obrad:

1. Odczytanie protokołu XI Walnego Zebrania, odbytego w dniu 23 czerwca 1929 r. w Poznaniu.
2. Sprawozdanie z czynności Zarządu i komunikaty.
3. Sprawozdanie kasowe i Komisji Rewizyjnej, oraz zatwierdzenie zamknięcia rachunków za rok 1929.
4. Zatwierdzenie budżetu na rok 1930 i w związku z tem zmiana opłat od członków fizycznych i prawnych Zrzeszenia.
5. Sprawozdanie Redakcji czasopisma »Gaz i Woda« za rok 1929.
6. Sprawa szkolnictwa zawodowego.
7. Wybór 8-miu członków Zarządu i 5-ciu członków Komisji Rewizyjnej oraz ich zastępców.
8. Zmiana statutu Zrzeszenia:
 - a) powiększenie liczby członków Zarządu o 2-ch (§ 5);
 - b) wybór przewodniczącego przez Walne Zebranie (§ 5);
 - c) zmiana wysokości składek członkowskich (§ 4).
9. Wolne wnioski i zapytania.
10. Oznaczenie miejsca XIII Walnego Zebrania.

Na liście obecnych zapisało się 30 członków, co w myśl § 6 statutu czyniło Zebranie prawnym.

Zagaił Zebranie o godz. 17-tej min. 45 dyr. Swierczewski, poświęcając parę słów wspomnienia zmarłym w ubiegłym roku członkom Zrzeszenia: ś. p. inż. Waclawowi Liebertowi i ś. p. inż. Adolfowi Żurkowi. Obecni uczcili Ich pamięć przez powstanie.

Następnie przewodniczący dyr. Swierczewski odczytał porządek obrad, który został przez zebranych przyjęty.

ad 1) Na wniosek dyr. Seiferta nie odczytywano protokołu XI Walnego Zebrania, publikowanego w czasopiśmie »Gaz i Woda«, i przyjęto go w całości jednogłośnie.

ad 2) Dyr. Swierczewski odczytał sprawozdanie z działalności Zarządu Zrzeszenia G. i W. P. za okres od 26 czerwca 1929 r. do 8 maja 1930 r.:

W okresie sprawozdawczym odbyły się:
4 posiedzenia plenarne,
1 posiedzenie prezydjalne,
6 posiedzeń Komitetu Łącznikowego XII-go Zjazdu.

Powyższe posiedzenia odbyły się:

3 w Warszawie,

1 w Lesznie,

1 w Drohobyczu.

Posiedzenia Stałego Komitetu Łącznikowego odbywały się w Warszawie.

W obradach plenarnych i prezydjalnych posiedzeń Zarządu brało udział przeciętnie po 15 członków tego Zarządu. Na dwóch posiedzeniach byli obecni przedstawiciele miast Leszna i Łodzi.

Na wyżej wymienionych posiedzeniach omawiano sprawy i postanowienia uchwalone na XI Walnym Zebraniu w Poznaniu oraz sprawy poruszone w roku sprawozdawczym, a mianowicie:

1) Ukonstytuowanie się Zarządu.

2) Omówiono wniosek wybierania prezesa Zrzeszenia przez Walne Zebranie i postanowiono uzyskać odpowiednią uchwałę najbliższego Walnego Zebrania.

3) Omówiono i zdecydowano poczynić starania utworzenia wydziału i kursów dla pracowników technicznych w przemyśle gazowniczym i koksowym przy Państwowej Szkole Przemysłowej w Bydgoszczy oraz opracowano program nauk dla wspomnianego wydziału i kursów i zorganizowano przy pomocy komisji szkolnej, wybranej na XI Walnym Zebraniu, kursy doszkalać dla techników i mistrzów w małych gazowniach, przy zapewnieniu współdziałania władz państwowych.

4) Uchwalono utworzyć 3 sekcje stale pracujące na terenie Zrzeszenia, a mianowicie: gazowniczą, wodociągowo-kanalizacyjną i higieniczno-sanitarną. Opracowano odpowiedni regulamin, poczem 2 pierwsze sekcje już się zorganizowały. Na czele sekcji gazowniczej stanął kol. Seifert, a wodociągowo-kanalizacyjnej kol. Rabczewski.

5) Memorjał w sprawie węglowej, opracowany przez specjalną komisję i odpowiednio zredagowany, przesłano p. Ministrowi Przemysłu i Handlu.

6) Omówiono sprawę utworzenia specjalnego wydziału w Zrzeszeniu dla spraw popularyzacji gazu i opracowano projekt propagandy oraz poruszono sprawę przeprowadzenia również odpowiedniej propagandy w kierunku oświetlania ulic gazem.

7) Postanowiono opracować ogólny typ księgowości kupieckiej celem zastosowania go w gazowniach i innych zakładach użyteczności publicznej. Prace w tym kierunku prowadzi p. inż. Konopka wspólnie z główną buchalterją Dyrekcji Gazowni Warszawskiej.

8) Rozpatrzono wniosek udzielenia odznaczeń za długoletnią i owocną pracę 2-m pracownikom Gazowni w Lesznie, w wyniku czego doręczono odpowiednie dyplomy uznania:

- p. Tomaszowi Fidze za 40 lat pracy i
- p. Franciszkowi Bojdzińskiemu za 25 lat pracy.

9) Wniosek w sprawie dalekosiężnych gazociągów, wymagający opinii Zrzeszenia celem przedstawienia tej sprawy Polskiemu Komitetowi Energetycznemu, opracowuje wybrana z łona Komitetu Energetycznego Komisja Gazyfikacyjna, która zajęła się zebraniem odpowiedniego materiału.

10) Opracowano memoriał w sprawie obsadzenia stanowisk kierowniczych w gazowniach i doręczono osobiście przez prezesa i sekretarza Zrzeszenia przewodniczącemu Związku Miast, p. prezydentowi Słomińskiemu.

11) Omówiono sprawę funduszu na wynagrodzenie płatnego pomocnika sekretarza i ze względu na trudności formalnej natury postanowiono wystąpić z wnioskiem podwyższenia składek członkowskich, co może być uskutecznione przez zmianę odpowiednią w statucie Zrzeszenia.

12) Przyjęto do wiadomości oświadczenie pisemne rodziny ś. p. kol. W. Lieberta, że S. A. »Gazomierz« dla upamiętnienia zasług zmarłego przeznaczyła fundusz 1000 Zł na cele kształcącej się w gazownictwie młodzieży.

13) Rozpatrzono sprawę odezwy Koła Chemiczków Studentów Politechniki Warszawskiej o wprowadzenie na Wydziale Chemicznym wykładów gazownictwa i koksownictwa oraz uruchomienia odpowiednich pracowni. W wyniku powyższego, postanowiono porozumieć się w tej sprawie z prof. Zawadzkiną, a jednocześnie w celu wysunięcia kandydata na obsadę docentury wyłoniono komisję w osobach kol.: Dziurzyńskiego, Swierczewskiego i Seiferta. Sprawa jeszcze nie gotowa.

14) Rozpatrywano oferty kandydatów na posady w gazowniach.

15) Uchwalono na wezwanie Polskiego T-wa Chemicznego, utrzymanie z niem stałego kontaktu i stałe delegowanie przedstawicieli na posiedzenia odczytowe.

16) Omawiano przedstawione przez Stały Łącznikowy Komitet Zjazdowy sprawy XII Zjazdu z ustaleniem terminu, programu oraz opłaty uczestników Zjazdu wspólnie z Komitetem miejscowym w Drohobyczu.

17) Wysłuchano i poddano dyskusji opis nowego typu pieca destylacyjnego pomysłu prof. Kropiwnickiego, który dzięki udzielonemu subsydjum w wysokości 10.000 Zł przez Dyrekcję Gazowni Warszawskiej będzie mógł wykonać szereg doświadczeń w tejsze gazowni.

18) Zademonstrowano wobec zebranych członków Zarządu Zrzeszenia przyrządy pomysłu 2-ch pracowników Gazowni Warszawskiej, a mianowicie:

- p. Czupryna — szczotkę składaną do czyszczenia rur napełnionych gazem i
- p. Sarnowskiego przyrząd do narzyniania rur bez zwięzania otworów.

Oba te przyrządy, mające zastosowanie w gazownictwie, uznane zostały przez obecnych za praktyczne i celowe, wobec czego przekazano Związkowi Gospodarczemu sprawę sfinansowania i rozpowszechnienia tych przyrządów.

19) Postanowiono wystąpić na Walnem Zebraniu z wnioskiem zmiany statutu Zrzeszenia w sprawach:

- a) powiększenia liczby członków Zarządu,
- b) wybierania prezesa przez Walne Zebranie,
- c) podwyższenia składek członkowskich.

20) Ustalono listę 8-miu członków Zarządu ustępujących według starszeństwa i przygotowano wniosek wyboru nowych członków oraz kandydatów do Komisji rewizyjnej.

21) Przyjęto do Zrzeszenia 11 nowych członków, mianowicie:

z Warszawy	5
„ Poznania	1
„ Łodzi	1
„ Bydgoszczy	2
„ Welnowca	1
„ Chełmży	1

Zmarło 2 członków.

Członkami zostali:

a) z w y c z a j n y m i:

- 1) Władysław Piechaczek — Warszawa
- 2) Stefan Bilewski — Poznań
- 3) Stanisław Czubek — Warszawa
- 4) Jerzy Malecki — Warszawa
- 5) Inż. Jerzy Marczewski — Chełmża
- 6) Inż. Jan Krzyżkiewicz — Warszawa

- 7) Inż. Waclaw Górski — Warszawa
 8) Inż. Zbigniew Bachleđa — Wełnowiec
 9) Inż. Jan Wyźnikiewicz — Bydgoszcz
- b) nadzwyczajnymi:
- 1) Inż. Aleksander Krzywiec — Bydgoszcz
 2) Inż. Jan Piir — Łódź.
- 22) Uchwalono wniosek co do XIII Zjazdu.
 Sprawozdanie to zebrani przyjęli do wiadomości.

ad 3) Skarbnik Myszkowski odczytał sprawozdanie kasowe i Komisji Rewizyjnej za rok 1929:

W roku 1928 było członków	221
„ „ 1929 ubyło	5
pozostało	216
„ „ 1929 przybyło	10
Razem w 1929 r. było członków	226

Członkami byli:

- 10 Zakładów Gazowych
 7 Zakładów Wodociągowych
 7 Zakładów Przemysłowo-Technicznych
 99 Członków zamieszkałych w Warszawie
 103 „ „ w różnych miastach

Z powyższej liczby 202 osób było:

Członków honorowych	3
„ zwyczajnych	187
„ nadzwyczajnych	12

Stan kasy:

Przychód:

Pozostałość w gotówce w kasie na dzień	
1 stycznia 1929 r.	Zł 57·50
Pozostałość w gotówce w P. K. O.	„ 80·59
W 1929 roku wpłynęło:	
na R-k składek zaległych gotówką „	183—
„ „ „ bieżących „ „	1.337—
„ „ „ zaległych do P. K. O. „	366—
„ „ „ bieżących „ „	2.590—
„ „ „ zaległych za pośr. Przeglądu	41—
„ „ „ bieżących za pośr. Przeglądu	278—
„ „ prenumeraty od firm	80—
„ „ Funduszu kancelaryjnego „	1.860—
„ „ Sum przechodnich	2—
0/0 z P. K. O.	13·39
Razem przychód	Zł 6.888·48

Rozchód:	Zł 6.888·48
Materiały piśmienne	Zł 97·45
Przepisywanie na maszynie „	169·34
Znaczkę pocztowe, depesze, wogóle porto	204·42
Drobne wydatki kancelar. „	46·75
Koszty przejazdów sekretarza i skarbnika na posiedzenia Zarządu	547·50
Prenumerata pism, oprawa książek	160·90
Druki regulaminów, statutów etc.	82·10
Koszty prenumeraty »Gaz i Woda« dla członków „	2.550—
Subsydjum dla »Gaz i Woda« „	1.000—
Wynagrodzenie pomocnika sekretarza	1.800—
Pozostałość w gotówce	Zł 230·02

Bilans zamknięcia.

Gotówka w kasie	Zł 2·04
„ w P. K. O.	227·98
Zaległe składki	1.276—
Przenosi się na 1930 rok	Zł 1.506·02

R-k czasopisma »Gaz i Woda«.

Redakcja czasopisma otrzymała od Zrzeszenia w r. 1929:	
gotówką	Zł 3.311·10
zainkasowanemi składkami	„ 321—
razem	Zł 3.632·10

a że czasopismu należało się:	
za prenumeratę w ciągu 1929 r.	Zł 2.550—
za wykonane odbitki regulaminu etc.	82·10
subsydjum wyniosło	Zł 1.000·00

Skarbnik Zrzeszenia:
Myszkowski.

Komisja rewizyjna stwierdziła zgodność zestawienia powyższego z książkami buchalteryjnymi.

Warszawa, dnia 25 kwietnia 1930 r.

Podpisali:

W. Gerlach. *J. Dendera.* *J. Konopka.*

Na wniosek dyr. Dziurzyńskiego udzielono Zarządowi absolutorjum za rok 1929.

ad 4) Skarbnik Myszkowski przedstawił projekt budżetu na rok 1930, w ramach podwyższonych składek:

Projekt podwyższenia składek członkowskich.

Wyszczególnienie	Dotychczasowa składka	Podwyższona składka	Uzyskany fundusz
Gazownia Warszawska	180 Zł	1.000 Zł	820 Zł
„ Poznańska	90 „	400 „	310 „
„ Krakowska	90 „	200 „	110 „
„ Lwowska	90 „	200 „	110 „
„ Łódzka	90 „	200 „	110 „
„ Tarnowska	45 „	80 „	35 „
„ Bielska	45 „	100 „	55 „
„ Stanisławowska	30 „	50 „	20 „
„ Leszniąńska	45 „	80 „	35 „
„ Bydgoska	— „	100 „	100 „
„ Grudziądzka	— „	50 „	50 „
„ Król. - Hucka	— „	100 „	100 „
Sp. Akc. »Gazolina«	— „	500 „	500 „
Wodociągi Państw. w Katowicach	— „	50 „	50 „
Wodociągi Warszawskie	180 „	500 „	320 „
„ Lwowskie	90 „	150 „	60 „
„ Krakowskie	90 „	150 „	60 „
„ Poznańskie	— „	150 „	150 „
„ Tarnowskie	— „	50 „	50 „
„ Leszniąńskie	— „	50 „	50 „
200 członków zwycz. po	18 „	24 „	1.200 „

Budżet na rok 1930
w ramach podwyższonych składek.

Przychód:

Gazownia w Warszawie	Zł 1.000—
„ „ Poznaniu	400—
„ „ Krakowie	200—
„ „ Lwowie	200—
„ „ Łodzi	200—
„ „ Tarnowie	80—
„ „ Bielsku	100—
„ „ Lesznie	80—
„ „ Stanisławowie	50—
„ „ Grudziądzu	50—
„ „ Bydgoszczy	100—
„ „ Królewskiej Hucie	100—
Do przen.	Zł 2.560—

Z przen.	Zł 2.560—
Wodociągi w Warszawie	500—
„ „ Krakowie	150—
„ „ Lwowie	150—
„ „ Poznaniu	150—
„ „ Tarnowie	50—
„ „ Lesznie	50—
„ państw. w Katowicach	50—
Sp. Akc. »Gazolina«	500—
6 firm przemysł.-techn. po 30 Zł	180—
199 członków po 24 Zł rocznie	4.776—
Gotowizna na 1 stycznia 1930 r.	230.02
Zaległe składki na 1 stycznia	1.276—
Razem przewidywany przychód	Zł 10.622.02

Rozchód:

Koszty manipul. w P. K. O.	Zł 15—
„ porta, depesz etc.	300—
Druki i materj. piśmienne	250—
Koszty wyjazdów sekretarza	1.000—
Prenumerata pism, oprawa książek	150—
Zwrot pożyczki na maszynę	300—
Koszty prenumeraty »Gaz i Woda« dla 200 członk.	2.400—
Subsydjum dla »Gaz i Woda«	1.000—
Utrzym. sekr. i maszyn.	3.000—
Dubiosa 10 0/0	1.062—
Drobne różne	1.145.02
	Zł 10.622.02

Budżet ten, na wniosek dyr. Żardeckiego, przyjęto.

ad 5) Sprawozdanie redakcji »Gaz i Woda« za rok 1929 przedstawił dr Doliński:

Bilans z dniem 31 grudnia 1929 r.

Stan czynny:

Kasa	Zł 8.43
P. K. O.	1.310.29
Związek G. G. i Z. W.	4.854.59
Inni dłużnicy	7.663.45
	Zł 13.836.76

Stan bierny:

Drukarnia	Zł 3.024.—
Inni wierzyciele	346.08
Dubiosa	3.149.52
Fundusz redakcyjny	7.317.16
	Zł 13.836.76

Rachunek strat i zysków
za czas od 1-go stycznia do 31-go grudnia 1929 r.

Wydatki:

Druk i klisze	Zł 14.104·42
Płace	„ 13.200—
Honorarja i odbitki	„ 760·75
Porta, stemple	„ 566·15
Wydatki kancelaryjne	„ 301·69
Podatki	„ 595·20
Różne	„ 1.158·80
Dłużnicy odpis	„ 140·30
Odpis 15% na nieściągalne	„ 1.149·52
„ na Fundusz Redakcyjny	„ 321·82
	<u>Zł 32.298·65</u>

Dochody:

Subwencje	Zł 8.683·58
Ogłoszenia	„ 17.477·38
Prenumerata	„ 5.682·24
Wydawnictwa	„ 455·45
	<u>Zł 32.298·65</u>

Zbadano i stwierdzono zgodność.

Komisja Rewizyjna:

(—) *Inż. Mianowski.* (—) *Inż. Laurynów.*

W Krakowie, 30 kwietnia 1930 r.

Subwencje

udzielone pismu »Gaz i Woda« w r. 1929.

Subwencje stałe:

Związek Gospodarczy G. i Z. W.	Zł 5.400·—
Zrzeszenie G. i W. P.	„ 1.000·—
Gazownia miejska — Warszawa	„ 2.000·—

Tytuł 10% dodatku do składki Związku:

Gazownia — Chełmno	Zł 38·50
„ — Czarnków	„ 4·40
„ — Lwów	„ 124·74
„ — Rawicz	„ 11·—
Wodociąg — Kraków	„ 104·94
	<u>„ 283·58</u>
	<u>Zł 8.683·58</u>

Budżet na rok 1930.

Wydatki:

Druk i klisze	Zł 14.700
Płace	„ 13.550
Honorarja, odbitki	„ 1.000
Porta, stemple	„ 600
Wydatki kancelaryjne	„ 300
Podatki	„ 600
Różne	„ 500
	<u>Zł 31.250</u>

Dochody:

Ogłoszenia	Zł 17.000
Prenumerata:	
Członkowie	Zł 2.400
Inni	„ 3.000
	„ 5.400
Wydawnictwa	„ 400
Subwencje:	
Związek G. G. i Z. W.	„ 5.400
Zrzeszenie G. i W. P.	„ 1.000
Gazownia — Warszawa	„ 2.000
Inni	„ 50
	„ 8.450
	<u>Zł 31.250</u>

W roku 1929 wysyłano przeciętnie:
członkom Zrzeszenia 197 egz., t. j. o 12 egz. mniej
niż w roku 1928;
innym prenumeratom 157 egz., t. j. tyle samo
co w roku 1928;
na wymianę i gratisowo 81 egz., t. j. o 8 egz.
więcej niż w roku 1928.

W drodze wymiany otrzymywano:

20 czasopism technicznych krajowych, t. j. o 2
więcej niż w roku zeszłym, a mianowicie: »Technik
Sanitarny« i »Wiadomości Związku Polskich Zrze-
szeń Technicznych«;

7 czasopism technicznych zagranicznych, t. j. o 2
więcej niż w poprzednim roku, a mianowicie: an-
gielski »Gas Journal« i włoską »Industria Chimica«

Zarówno sprawozdanie, jak i budżet przyjęto
i zatwierdzono, poczem dyr. Żardecki postawił
wniosek, aby podziękować dr Dolińskiemu i inż. Cza-
plickiej za ich pracę dla rozwoju pisma.

ad 6) Sprawozdanie z działalności Komisji
szkolnej złożył dyr. Klimczak:

Staraniem tej Komisji urządzone zostały przy
Państwowej Szkole Przemysłowej w Bydgoszczy
kursy dla majstrów i techników gazowniczych,
które rozpoczną się 15 maja i będą trwały do 30-go
czerwca. Szczegóły w sprawie powyższych kursów
ogłoszone zostały w czasopiśmie »Gaz i Woda«. Niestety, ilość osób zgłoszonych wynosi dotych-
czas tylko 8.

Prawdopodobnie od września r. b. prowadzony
będzie przy tejże Szkole 3-letni kurs dla młodzieży,
kształcący na gazmistrzów i monterów. Pierwszy
rok nauki przewidziany jest jako ogólnokształcący,
teoretyczny, dwa następne lata poświęcone będą
nauce zawodowej. Szczegółowy program zostanie

już ustalony w czerwcu i przedłożony Zarządowi Zrzeszenia.

W uzupełnieniu powyższego sprawozdania dyr. Swierczewski zaznacza, że Zrzeszenie zwróciło się do Departamentu Samorządowego Ministerstwa Spraw Wewnętrznych z prośbą o wpłynięcie na poszczególne magistraty, aby z urządzanego obecnie kursu dla gazmistrzów skorzystały. Okólnik tego rodzaju został rozesłany przez Ministerstwo, jednak nie dotarł jeszcze do magistratów, co tłumaczy częściowo małą ilość osób zgłoszonych.

Obecny kurs ma być subwencjonowany przez Ministerstwo Przemysłu i Handlu, oraz przez Zrzeszenie G. i W. P.

Zamierzony 3-letni kurs dla gazmistrzów i monterów jest bardzo potrzebny. Pierwsi wychowawcy tych kursów wyjdą dopiero za 3 lata, przez ten czas należałoby jednak przygotować ustawę o gazmistrzach i kierownikach gazowni.

ad 8) Na wniosek Zarządu Zrzeszenia przyjęto następujące zmiany statutu Zrzeszenia:

a) i b) § 5 »Zarząd i jego wybór« otrzymuje następujące brzmienie:

»Zarząd Zrzeszenia składa się z dwudziestu sześciu członków zwyczajnych, z których przynajmniej 17-tu winno posiadać wyższe wykształcenie, wybranych przez Walne Zgromadzenie na trzy lata.

Prezesa Zrzeszenia wybiera Walne Zgromadzenie z pośród członków Zarządu na 1 rok.

Pierwsze Walne Zgromadzenie wybiera 26-ciu członków.

Dwa następne roczne Walne Zgromadzenia wybierają po 9 członków na miejsce wylosowanych przez Zarząd.

Trzecie z kolei roczne Walne Zgromadzenie wybiera 8 członków na miejsce ustępujących.

Każde dwa następne roczne Walne Zgromadzenia wybierają na okres trzyletni 9 nowych członków, a każde trzecie roczne Walne Zgromadzenie 8 nowych członków na miejsce ustępujących członków Zarządu, według starszeństwa wyboru, przyczem ustępujący mogą być powtórnie wybrani«. Dalszy ciąg § 5 pozostaje bez zmiany.

c) § 4 »Dochody Zrzeszenia i trwanie roku administracyjnego« otrzymuje następujące brzmienie:

»Dochody Zrzeszenia powstają ze składek rocznych członków w wysokości 24 Zł, w czem zawarta jest prenumerata za czasopismo »Gaz i Woda«; gazownie, wodociągi i inne osoby prawne płacą składki od 50 Zł do 1.000 Zł, stosownie do

uchwały Walnego Zgromadzenia, w czem również zawarta jest prenumerata za czasopismo »Gaz i Woda«. Dalszy ciąg § 4 pozostaje bez zmiany.

ad 7) Na wniosek Zarządu Zrzeszenia wybrano jednogłośnie ponownie do Zarządu 7-miu ustępujących według starszeństwa wyboru członków, mianowicie: inż. Baranowicza, dyr. Breynera, dyr. Modrzejewskiego, Myszkowskiego, dyr. Nowakowskiego, inż. Piotrowskiego i inż. Pomorskiego, na miejsce zaś ustępującego inż. Kłobukowskiego wybrano inż. Jana Langego.

Na wniosek dyr. Seiferta wyrażono przez aklamację chęć wybrania dyr. Swierczewskiego przewodniczącym Zrzeszenia na rok 1930.

Wobec tego lista Zarządu przedstawia się następująco:

Przewodniczący: dyr. inż. Czesław Swierczewski
Członkowie:

dyr. inż. Stanisław Alexandrowicz
inż. Roman Baranowicz
dyr. Stefan Barcz
dyr. Ludwik Bethge
dyr. inż. Karol Breyner
dyr. inż. Bolesław Dalbor
dyr. inż. Stefan Dażwański
dyr. inż. Antoni Dziurzyński
dyr. inż. Tadeusz Jaszczurowski
dyr. inż. Bronisław Klimczak
dyr. inż. Antoni Kotowicz
inż. Jan Lange
dyr. inż. Józef Modrzejewski
Adam Myszkowski
dyr. inż. Kazimierz Nowakowski
inż. Stefan Nowicki
inż. Ignacy Piotrowski
inż. Jan Pomorski
dyr. inż. Włodzimierz Rabczewski
dyr. inż. Mieczysław Seifert
inż. Edward Szenfeld
inż. Stefan Torzewski
dyr. inż. Marjan Wieleżyński
dyr. inż. Witold Zaborowski
dyr. inż. Kazimierz Żardecki.

Następnie uchwalono jako dyrektywę dla następnych Walnych Zgromadzeń, aby wybierano corocznie naprzemian prezesa z pośród gazowników i z pośród wodociągowców.

Na wniosek Zarządu Zrzeszenia wybrano do Komisji Rewizyjnej ponownie: inż. Ger-

lacha, inż. Mianowskiego, inż. Piwońskiego, inż. Tokarskiego i inż. Turczynowicza, na zastępców zaś: p. Denderę, inż. Deblessema, inż. Konopkę, dyr. Morawskiego i inż. Laurynowa.

ad 9) Dyr. Seifert wystąpił z ponownym wnioskiem w sprawie organizacji i komercjalizacji przedsiębiorstw komunalnych. Wniosek ten przyjęto i postanowiono przedłożyć plenarnemu Zebraniu Zjazdu do uchwalenia.

ad 10) Na zaproszenie dyr. Swierczewskiego uchwalono, że następny XIII Zjazd odbędzie się w Warszawie.

Na tem obrady zakończono i Walne Zebranie zamknięto. (Dok. nast.).

Inż. ROMAN DAWIDOWSKI.

Porównawcze zestawienia wyników opalu centralnego ogrzewania koksem hutniczym i gazowniczym.

W kamienicy przy ulicy św. Tomasza Nr. 26 w Krakowie zainstalowane centralne ogrzewanie wodne, bezprężne, wolnoobiegowe, zostało uruchomione w grudniu 1929 r. i służy do ogrzewania kamienicy frontowej grzejnikami o powierzchni ogrzewczej 295-255 m² oficyny grzejnikami o powierzchni . . . 241-35 „

Powierzchnia grzejników razem . . 536-605 m²

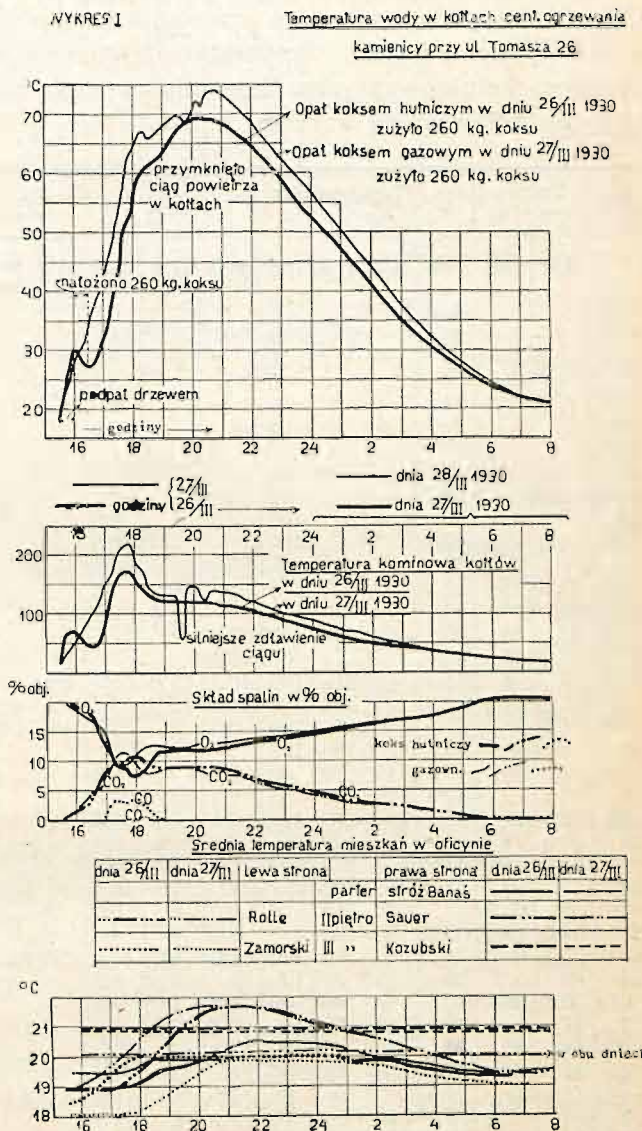
Do podgrzewania wody obiegowej służą dwa kotły członowe z podolnym odciąganiem spalin systemu Strebela serji eca II-u, każdy kocioł o powierzchni ogrzewalnej 19,5 m² i pojemności 510 litrów wody.

Oba kotły są zaopatrzone w samoczynne „Samsona» regulatory temperatury wody.

Całkowita pojemność wody obiegowej wynosi:
 w obu kotłach 1.020 l
 w rurociągach 1.577 „
 w grzejnikach 2.440 „
 Razem ilość wody obiegowej . . 5.037 l

Pierwsze dwie porównawcze próby opalu obydwoma rodzajami koksu przeprowadzono ściśle dotychczas w tej kamienicy stosowanym systemem opalania, a to ze względu, że palacz dobrze był obznajomiony z tym systemem palenia, a zatem obserwacja i pomiary były w ściślejszym stopniu umożliwiające i nie zachodziła obawa niejednorodnej obsługi paleniska w jednym z obu dni porównawczych.

Wyniki obu porównawczych prób opalu, t. j. z dnia 26/III oraz 27/III 1930 r. przedstawione są graficznie na wykresie I.



Średnia temperatura dnia zewnętrznego była w obu dniach taka sama, t. j. +9° C, z tą różnicą, że dzień 26 był pochmurny, jednak spokojny i bez opadów, podczas, gdy 27 zrywała się z przerwami zawierucha deszczu ze śniegiem.

W obu dniach napełniono oba kotły dokładnie tą samą ilością koksu 260 kg (140 kg lewy kocioł i 120 kg prawy kocioł) i podpalono kotły o godzinie 3 min. 30 po południu. Po rozżarzeniu się przy pełnym ciągu całej warstwy koksu dokładnie o tej samej porze w obu dniach przydławiono oba kotły, t. j. o godz. 5 min. 50 po poł. prawy kocioł „ „ 6 „ 05 „ „ lewy „ przez przywarcie równomierne tak zaworu kominowego, jak i nakrywy popielnika.

W ciągu całego spalania i dopalania się koksu rejestrowano temperaturę wody odpływowej z kotła, temperatury wszystkich mieszkań, analizę gazów CO₂, CO i O₂ (CO oznaczano przez absorbcję, a nie z różnicy tlenu i CO₂), temperaturę kominową za zaworem kominowym oraz kontrolowano pirometrycznie temperaturę warstwy koksu.

Godz.	Temperatura wody w kotle			Temperatura kominowa			CO ₂			CO	
	26/III	27/III	28/III	26/III	27/III	28/III	26/III	27/III	28/III	26/III	27/III
9 ³⁰			20			0			0		
10			29			80			4		
10 ³⁰			34			50			7		
11			34			45			8		
11 ³⁰			34			50			6		
12			35·5			95			6·5		
12 ³⁰			41			110			7		
13			40			80			6		
13 ³⁰			35			75			6		
14			40			100			6·2		
14 ³⁰			43			100			6·5		
15			47			140			6·2		
15 ³⁰	18	18	50	0	0	150	0	0	6·3		
16	30	28	53	70	50	155	1·8	1·8	6·5		
16 ³⁰	27	34	55	40	100	165	3·2	4	7		
17	32	42	56	80	150	100	8·7	7	7	0·5	
17 ³⁰	43	54	51	165	210	100	10	11·5	6·8	3·2	
18	55	64·5	51	165	200	100	10·7	10	6·2	3·1	0·2
18 ³⁰	61·5	66	47	130	140	100	9·5	8	5·8	1·6	0·2
19	63	68	48	120	130	100	9	9	6		
19 ³⁰	87	70	46·5	120	100	90	9	9	6·2		
20	69	72	45·5	120	50	95	9	9	6·3		
20 ³⁰	69	74	49	120	140	120	9·2	7·2	6·5		
21	68·5	74	47·5	115	140	105	8·7	7·3	6·2		
21 ³⁰	67·5	71·5	43	110	135	130	8	7·5	6		
22	64·5	69	52	100	120	127	7	7	6		
22 ³⁰	62	65·5	52	95	115	122	6·5	6·5	5·5		
23	59	62·5	52	90	100	118	6·2	6	5·5		
23 ³⁰	55·5	60·5	51·5	85	95	112	5·5	5·2	5		
24	53	57	49	75	90	105	5	4·5	4·8		
0 ³⁰	50	54	46	65	80	100	4·2	4·0	4·2		
1	47	51·5	43·5	60	75	95	3·8	3·8	4		
1 ³⁰	44·5	47	41	55	70	90	3·2	3	3·5		
2	41	44	37	50	65	85	3	3	3		
2 ³⁰	38	41	34·5	50	60	80	2·8	2·9	2·5		
3	35	37·5	32·5	48	50	75	2·5	2	1·8		
3 ³⁰	32·5	35	30·5	45	45	70	2	1·5	1·5		
4	30·5	32·5	29	40	40	65	1·5	1·2	1·5		
4 ³⁰	29	30	27	35	35	60	1	1	1·2		
5	27	27·5	26	35	35	50	1	0·8	1·2		
5 ³⁰	25·5	26·5	25	30	30	48	0·5	0·5	1·2		
6	24	24·5	24	25	25	45	0·5	0·5	1·2		
6 ³⁰	23	23·5	23	25	25	40			1·2		
7	22	22·5	22	25	25	38			1·2		
7 ³⁰	21·5	22	20·5	20	20	35			1		
8	21	21	20	20	20	20			0·8		

Z wykresu I widoczne jest, że koks gazowniczy krakowski w tych samych warunkach spalania, a nieco niekorzystniejszych warunkach atmosferycznych, ogrzał wodę szybciej i wyżej.

Także z rejestracji temperatury mieszkań (wykres I) wynika, że zaznaczone na wykresie, znamiennejsze co do obiegu ciepła, mieszkania zostały w dniu 27 przy opale koksem gazowniczym

szybciej do tej samej temperatury ogrzane, mimo niekorzystniejszych warunków atmosferycznych.

Cyfrowe wyniki porównawczej próby.

W dniu 26 w ilości 260 kg zużyty koks hutniczy zawierał:

- wilgoci 6·11%
- popiołu 7·00%
- użyteczna (dolna) wartość opału . . 6·907 Kal

Przeciętna wydajność grzejników w dniu 26 wynosiła według temperatury wody w Kal/m²/godz: 15 + 25 + 25 + 45 + 70 + 100 + 105 + 110 + 120 + 122·5 + 122·5 + 117·5 + 115 + 110 + 102·5 + 92·5 + 90 + 80 + 70 + 65 + 57·5 + 50 + 40 + 37·5 + 30 + 25 + 20 + 15 + 11 + 10 + 5 + 5 + 5 + 5 = 2·018·5.

Przy przeciętnym zaobserwowanym stopniu wykorzystania grzejników 70 do 80%, spólczynnik wydajności całego urządzenia grzewczego wylicza się:

$$\eta_1 = \frac{0·75 \times 536·6 \times 2·018·5 \times 100}{6·907 \times 260} = 45·22\%$$

W dniu 27 w ilości 260 kg zużyty koks gazowniczy zawierał:

- wilgoci 9·83%
- popiołu 8·23%
- użyteczna (dolna) wartość opału . . 6·514 Kal

Przeciętna wydajność grzejników dnia 27 wynosiła według temperatury wody w Kal/m²/godz: 15 + 25 + 47·5 + 65 + 100 + 115 + 117·5 + 124 + 124 + 130 + 135 + 132·5 + 125 + 117·5 + 110 + 105 + 97·5 + 90 + 80 + 72·5 + 65 + 55 + 50 + 45 + 35 + 30 + 25 + 20 + 12·5 + 10 + 7·5 + 5 + 5 + 5 = 2·298.

Przy powyżej podanym stopniu wykorzystania grzejników wynosił w dniu 27 spólczynnik wydajności całego urządzenia przy opale koksem gazowniczym:

$$\eta_2 = \frac{0·75 \times 536·6 \times 2·298 \times 100}{6·514 \times 260} = 54·60\%$$

Jakkolwiek stopień wykorzystania grzejników nie mógł być ściśle ujęty i ma wprawdzie pewien wpływ na obliczenie spólczynnika wydajności, to jednak stopień wykorzystania nieoznaczony ściśle, ale zastosowany w obu wypadkach i dotrzymany w równej wysokości, co da się z łatwością osiągnąć, nie ma wpływu na różnicę spólczynników.

Z tego wynika, że koks gazowniczy w danym wypadku okazał się o

$$\eta_1 - \eta_2 = 54·6 - 45·22 = 9·38\%$$

wydatniejszy aniżeli koks hutniczy.

Spostrzeżenie co do lepszej wydajności krakowskiego koksu gazowniczego w centralnych ogrzewaniach poczyniły też firmy instalacyjne centralnych ogrzewań (np. F. Wasilewicz, inż. Bryjak).

Powodem większej wydajności koksu gazowniczego w stosunku do hutniczego jest — jak z wykresu I wynika — że koks hutniczy w spalinach już przy stosunkowo niskich procentach CO₂ wykazuje pokaźne ilości niespalonego CO, co powoduje straty ($\frac{CO_2}{CO} = \frac{10^0/0}{3.5^0/0}$ powoduje stratę cieplną 18⁰/0!), a oprócz tego koks gazowniczy jako źle spalny rozżarza się w całej warstwie i powoduje tem silniejsze przepromieniowanie ciepła.

Wynik prób powyższych bardzo jest zbliżony do wyników, jakie otrzymał prof. Schläpfer w Szwajcarii (Monats-Bulletin Nr. 2, str. 60, Schweizer. Verein v. Gas- u. Wasserfachmännern) przy identycznym systemie kotła z podolnym odciąganiem spalin, gdzie również prof. Schläpfer przy opale koksem hutniczym stwierdził o wiele znaczniejszy procent niespalonego CO w spalinach w stosunku do koksu gazowniczego.

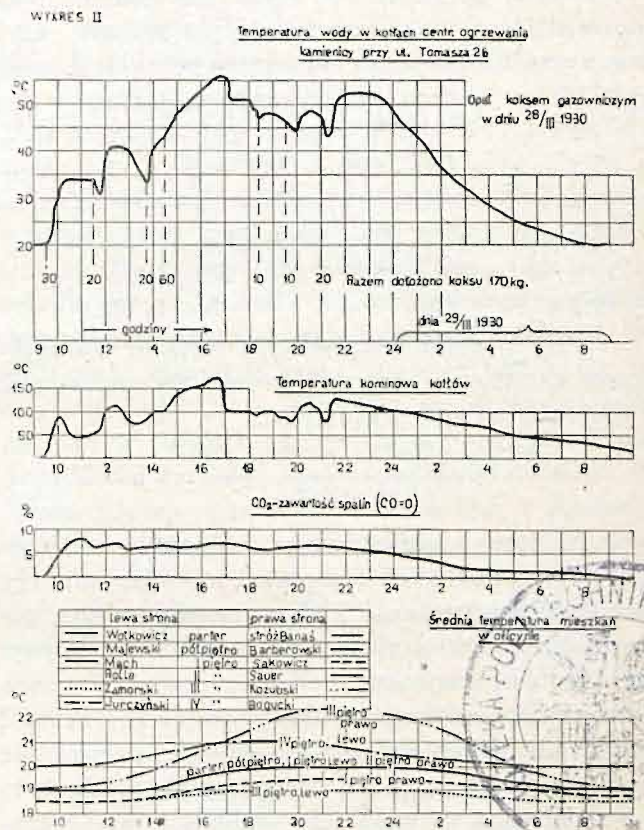
Próba racjonalniejszego opałku koksem gazowniczym.

Ponieważ stosowany w poprzednich dniach system opałku podnosił temperaturę mieszkań tylko przez 4 do 5 godzin, a ponadto powodował zwiększenie zużycia opałku, zastosowano w dniu 28-go marca próbnie racjonalniejszy system opałku, polegający:

- na całonocnym utrzymywaniu średniej temperatury wody obiegowej;
- przy dotrzymaniu umiarkowanych, dwugodzinnych, a więc dla palacza zupełnie nieuciążliwych okresów dokładania koksu.

System nadpełnianego paleniska (Füllfeuerung) zawsze musi spowodować większe zużycie opałku, a więc może być nieznacznie szkodliwy, a nawet rentowny tylko przy mniejszych ilościach koksu i drogiej obsłudze kotłów, o czym także wspomina prof. Schläpfer we wspomnianym czasopiśmie na str. 58. Przy tak znacznym zużyciu koksu, jak to ma miejsce przy badanej w Krakowie instalacji, ilość w ten sposób spowodowanego nadmiaru zużycia koksu przemawia za systemem dokładania koksu, t. j. utrzymywania niskiej warstwy, przez co można zaoszczędzić 30⁰/0 i więcej koksu.

Wyniki próby koksu gazowniczego w dniu 28-go przedstawia wykres II.



W dniu tym do całodziennego opałku zużyto 170 kg koksu gazowniczego z gazowni krakowskiej przy średniej temperaturze dnia zewnętrznej + 9⁰ C (pochmurno) i wprawdzie przed południem rozmyślnie tylko stopniowo podnoszono temperaturę wody dla przeskalowania minimalnego zużycia koksu, jednak ta sama ilość koksu, t. j. 170 kg dziennie przy nieco wyższym podpale około 50 kg koksu byłaby zupełnie wystarczająca dla utrzymania przez cały dzień równomiernej temperatury wody w wysokości 49⁰ C. Ogrzewanie wody w tym dniu przeprowadzono tylko w jednym kotle przy przeciętnym obciążeniu kotła około 6.000 Kal/m² godz; ponieważ przy tak stosunkowo niewielkich dawkach koksu rozkład tych dawek na dwa kotły mógł doprowadzić do niepożądanego spadku warstwy koksu. Naogół przy tej ilości koksu korzystniejsze jest ogrzewanie wody tylko w jednym kotle, ze względu na mniejsze straty promieniowania kotła.

Z wykresu przebiegu temperatur w mieszkaniach wynika, że mimo znacznie zmniejszonego zużycia koksu temperatura mieszkaniowa wzniosła się prawie do tej samej wysokości co dnia poprzedniego.

Zużyty w ilości 170 kg na 24 godzin koks gazowniczy posiadał poprzednio już podany skład oraz wartość kaloryczną. Przeciętna pełna wydajność grzejników w dniu 28 wynosiła w Kal/m²/godz: 9 + 32·5 + 37·5 + 37·5 + 30 + 52·5 + 52·5 + 45 + 37·5 + 40 + 55 + 62·5 + 72·5 + 80 + 85 + 90 + 80 + 77·5 + 65 + 70 + 67·5 + 65 + 70 + 70 + 64 + 80 + 80 + 80 + 80 + 77·5 + 70 + 62·5 + 55 + 50 + 40 + 37·5 + 31 + 30 + 22·5 + 15 + 12·5 + 10 + 7·5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 2.309.

Przy poprzednio podanym stopniu wykorzystania urządzenia, wynosił w dniu 28 współczynnik wydajności całego urządzenia:

$$\eta = \frac{0.75 \times 536.6 \times 2.309 \times 100}{6.514 \times 260} = 54.87\%$$

Jednym z głównych celów przeprowadzenia próby w dniu 28/III było także stwierdzenie, czy nieco szybsza spalność koksu gazowniczego z gazowni krakowskiej nie uzasadnia obaw co do zbyt szybkiego upału koksu czyli potocznie t. zw. niedotrzymania ciepła. Próba wykazała, że spalność koksu gazowniczego da się z łatwością spowolnić do ilości 10 kg na godzinę i poniżej, do jakich to ilości potrzeba spowolnienia spalania koksu w centralnych ogrzewaniach praktycznie nigdy nie dochodzi.

Ponieważ wiadome jest, że koks hutniczy to spowolnienie także wytrzymuje, przeto równorzędna próba koksem hutniczym okazała się zbędna i nie została przeprowadzona.

ADOLF KIESLER.

Analiza kosztów przesyłania gazu koksowego na duże odległości z uwzględnieniem kosztów stacji kompresorów i sprężania.

I. W s t ę p.

Modne dziś hasło »gazyfikacji« Polski znajduje w naszej literaturze technicznej coraz żywszy oddźwięk. Gazyfikuje się Polskę z dwóch stron: od Podkarpacia gazem ziemnym, od Górnego Śląska gazem koksowym. Omawia się różne koncepcje gospodarcze, korzyści obu stron t. j. producentów i konsumentów etc. Natomiast brakowało doniedawna realnej analizy samego zagadnienia przesyłania gazu. Ostatnio opracował prof.

Witkiewicz *) szczegółowo koszty transportu gazu ziemnego, a wynikającą stąd jego cenę za m³ zestawiał z lokalną ceną ciepła z węgla na Podkarpaciu, co ostatecznie decydowało o możliwej rentowności szeregu projektowanych tam gazociągów. Ponieważ gaz ziemny, wydobywający się samoczynnie ze szybów, ma znaczne ciśnienie — kilkudziesięciu atmosfer — więc referat powyższy nie uwzględniał sprężania gazu. Analogiczny referat dla gazu koksowego opracował inż. Z. Warszawski **). W pracy powyższej — bardzo obszernej, bo po podaniu ogólnego rzutu na gospodarkę gazową omawiającej cenę i wartość gazu loco koksownia, wartość gazu dla odbiorców, stronę techniczną i możliwości przesyłania gazu na odległość w Polsce i bardzo cennej ze względu na zebranie licznych danych — znajduje się rozdział poświęcony kosztom własnym przesyłania gazu, w odniesieniu do którego niniejszy referat odbiega, dochodząc do innych wniosków, niż przedstawiono w rysunku 5 i 6 wspomnianej pracy. Wzory wyprowadzone w tym rozdziale są bez błędów. Nie uwzględniono natomiast kosztów stacji sprężarek przy obliczeniu minimum kosztów (»ogólnych«) przesyłania gazu. Koszt zaś stacji sprężarek dla bardzo dużych stosunkowo ilości gazu, którymi autor operuje, gra decydującą rolę. Przy uwzględnieniu go otrzymuje się nawet dla mniejszych ilości gazu kilka atmosfer jako optymalne ciśnienie sprężania. Rozporządzalna ilość gazu koksowego na Górnym Śląsku ma wynosić — według podania autora — rocznie około 257 milionów m³, czemu odpowiada najwyżej 30.000 m³/godz. Przy przesyłaniu tej ilości jednym rurociągiem na odległość 100 km oraz sprężaniu do 20 ata wypada średnica rurociągu około 300 mm. Tych zakresów ilości gazu i średnic nie uwzględniono na rys. 3 i 4 powyższej pracy.

Zastrzeżenia te nie zmieniają jednak końcowego wniosku autora, zapatrującego się zresztą dosyć pesymistycznie na »jakąś centralną gazyfikację większego obszaru« — przeciwnie, niniejszy

*) Prof. R. Witkiewicz: »Wytyczne i materiały do projektu podkarpackich rurociągów gazu ziemnego« — z prac Laboratorium maszynowego Politechniki Lwowskiej, wykonanych dla Polskiego Komitetu Energetycznego. — »Przebieg Naftowy« Nr. 9, 1930 — równocześnie »Przebieg Techniczny«.

**) Inż. Z. Warszawski: »Podstawy ekonomiczne i praktyczne przesyłania gazu koksowego na dalsze odległości w Polsce« — »Sprawozdania i prace Polskiego Komitetu Energetycznego«, tom IV, Nr. 4, 1930 oraz »Gaz i Woda« Nr. 2 i 3, 1930.

referat całkowicie potwierdza tezę inż. Warszawskiego, że planowanie rurociągów na gaz koksowy

tyka amerykańska dla przesyłania gazu ziemnego — przy potrzebie jego sprężania — potwierdza to samo.

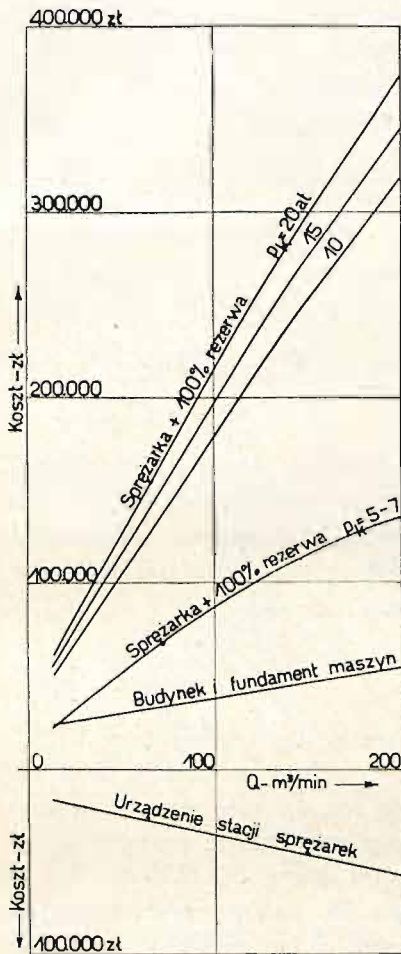
II. Analiza kosztów przesyłania gazu na odległość.

Początkowo zamierzano przeprowadzić analizę, posiłkując się wzorami, które należałoby wyprowadzić dla poszczególnych kosztów. Okazało się jednak, że czysto analityczne rozważania prowadzą do wzorów bardzo skomplikowanych, tak, że dla obliczania minimum kosztów — co jest istotą niniejszego referatu — trzeba by we wzorach poczynić szereg uproszczeń, co znów pociąga za sobą dodatkową dyskusję nad dopuszczalnością tychże. Również cena sprężarki nie może być w założeniu swoim w sposób ciągły zależna — obok ilości gazu — od ciśnienia, gdyż do siedmiu ata spręża się jednostopniowo, a do dwudziestu ata dwustopniowo, co pociąga za sobą prawie dwukrotne zwiększenie kosztów sprężarki, natomiast wartości pośrednie mało odbiegają od wartości górnych. Zakres rozważań ograniczono do ciśnień do 20 ata.

Powyższe trudności i pragnienie bardziej pogładowego przedstawienia wpływu poszczególnych czynników spowodowały, że zasadniczo referat cały opracowano na podłożu rysunkowym, obliczając wartości końcowe dla całego szeregu alternatyw.

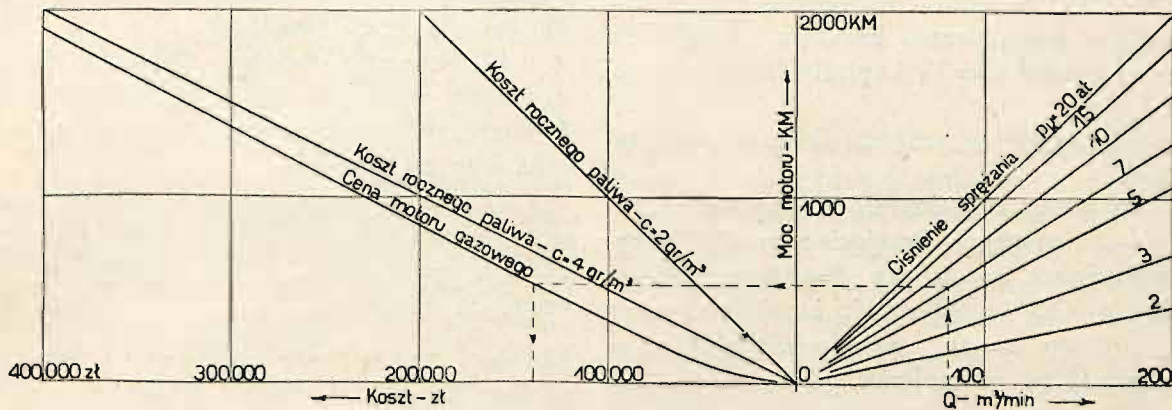
Roczne koszty przedsiębiorstwa, zajmującego się tylko przesyłaniem gazu na duże odległości, składają się:

- A) z kosztów amortyzacji i oprocentowania stacji sprężarek,
- B) z takich samych kosztów dla rurociągu dalekosiężnego,
- C) z kosztów ruchu.



Rys. 1.

wymaga wielkiej ostrożności. Wskazany natomiast byłby wybór znacznie większych ciśnień sprężania (nie 2—4, ale 7—20 ata). Również prak-



Rys. 2.

Omówimy je pokolei:

A) Stacja sprężarek. Poszczególne koszty jej są zestawione na wykresach 1 i 2, w zależności od ilości przetłaczanego gazu $Q - m^3/min$. Wykres 1 podaje koszty samych sprężarek (tłokowych ze 100% rezerwą) dla ciśnień $p_k = 5-7$ ata, oraz 10-15-20 ata, następnie koszt budynku i fundamentów maszyn, oraz koszt urządzeń pomocniczych stacji. Koszt sprężarek przyjęto na podstawie informacji dwóch, wyrabiających je, polskich fabryk maszyn, dodając 10% na opakowanie, fracht i montaż. Wagę fundamentów maszyn przyjęto równą wadze maszyn; całkowity koszt 100 zł/m³, przy ciężarze betonu 2.000 kg/m³. Wymiary budynku stacji sprężarek obrano w ten sposób, że obok właściwej hali maszyn obejmuje on jeszcze mieszkanie dla maszynisty i kancelaryę. Koszt — 60 zł/m³ kubatury od poziomu parteru do sufitu. Koszty urządzenia stacji obejmują: instalację pomp dla wody chłodzącej (5% kosztów sprężarki i motoru wraz z rezerwą) plus aparaturę stacji (regulatory ciśnienia — 2 — 6.000 zł) plus instalację pomiarową (4.000 zł) etc. Rys. 2 podaje po prawej stronie potrzebną moc motoru gazowego, napędzającego sprężarkę, w zależności od ciśnienia sprężania, a po stronie lewej, jako zależne od mocy motoru, cenę jego (bez rezerwy, którą w wysokości 100% jednak w dalszych wykresach uwzględniono). Potrzebną moc motoru obliczono ze wzoru:

$$N = \frac{10.000 \cdot p_2 \cdot Q}{60 \cdot 75 \cdot \eta} \ln \frac{p_1}{p_2} \dots KM$$

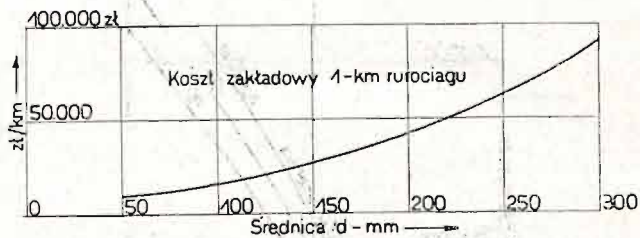
przyczem obrano $p_2 = 1$ ata, zaś $\eta = 0,65$. Zużycie paliwa przyjęto w wysokości 2.400 Kal/KM/godz; wartość opałową gazu koksowego 4.200 Kal/m³; na napęd pomp chłodniczych dodano 5%.

Przechodząc do obliczenia rocznej raty amortyzacyjnej i oprocentowania kapitału, przyjęto ich sumę w wysokości $u = 1/6$ kapitału zakładowego,

$$u = \frac{1}{q} + \frac{p \cdot e}{100}, \text{ gdzie } q \text{ oznacza ilość lat amortyzacji, } p \text{ oprocentowanie, średnio od kapitału w wysokości } e = \frac{2}{3} \text{ pełnego. Przyjęcie: } u = 1/6, \text{ odpowiada wartościom } q = 10 \text{ lat, } p = 10\%, \text{ a także } q = 15 \text{ lat, } p = 15\%.$$

Od przyjęcia alternatywnie większego u , np. $u = 0,3$, co odpowiadałoby $q = 5$ lat, $p = 15\%$, odstąpiono, gdyż w rezultacie otrzymanoby jeszcze wyższe optymalne ciśnienia sprężania.

B) Rurociąg dalekosiężny. Rys. 3 przedstawia koszt zakładowy 1 km rurociągu dla średnic od 50—300 mm, sporządzony na podstawie cennika Biura sprzedaży polskich walcowni rur w Katowicach, obecnie obowiązującego. Ceny tam podane zwiększono o 25% na fracht, spawanie, armaturę rurociągu etc. *) oraz dodano na roboty



Rys. 3.

ziemne niezależnie od średnicy 1500 zł/km. Potrzebną średnicę rurociągu ustalano posiłkując się rys. 4, który przedstawia wzór Weymouth—Towla, przerobiony na jednostki u nas używane, przyczem jest $d - mm$, $L - km$, $Q - m^3/min$, $p - ata$ *):

$$d^{5/2} = \frac{s}{c} (L \cdot Q^2) \frac{1}{(p_1^2 - p_2^2)}$$

Stała $c = 0,0004$ dla temperatury 10° C. Dla gazu koksowego przyjęto $s = 0,455$. Z wykresu 4 korzysta się w ten sposób, że dla pewnych przyjętych wartości na długość rurociągu L oraz ilości przetłaczanego gazu Q , oblicza się wartość pomocniczą $L \cdot Q^2$, następnie dla danego ciśnienia początkowego w rurociągu $p_p = p_1$ odczytuje się potrzebną średnicę (d). Np.: $L = 100$ km, $Q = 100$ m³/min, $LQ^2 = 1.000.000$, stąd dla $p_p = 20$ ata otrzymujemy $d = 160$ mm. Wykres 4 sporządzono dla ciśnienia końcowego $p_2 = 1$ ata. Alternatywę dla $p_2 = 2$ ata omówiono poniżej osobno.

Roczną ratę amortyzacyjną i oprocentowanie kapitału przyjęto w wysokości $u = 1/6$, analogicznie jak dla stacji sprężarek.

C) Koszta ruchu. Składają się na nie: a) koszta ruchu motorów gazowych, pomp etc., b) koszta robót naprawczych i c) koszta personalne oraz inne świadczenia.

a) Rys. 2 podaje po lewej stronie koszt rocznego paliwa dla dwu przyjęć ceny własnej gazu: $c = 2$ i $c = 4$ gr/m³. Koszt rocznego paliwa obliczono ze wzoru:

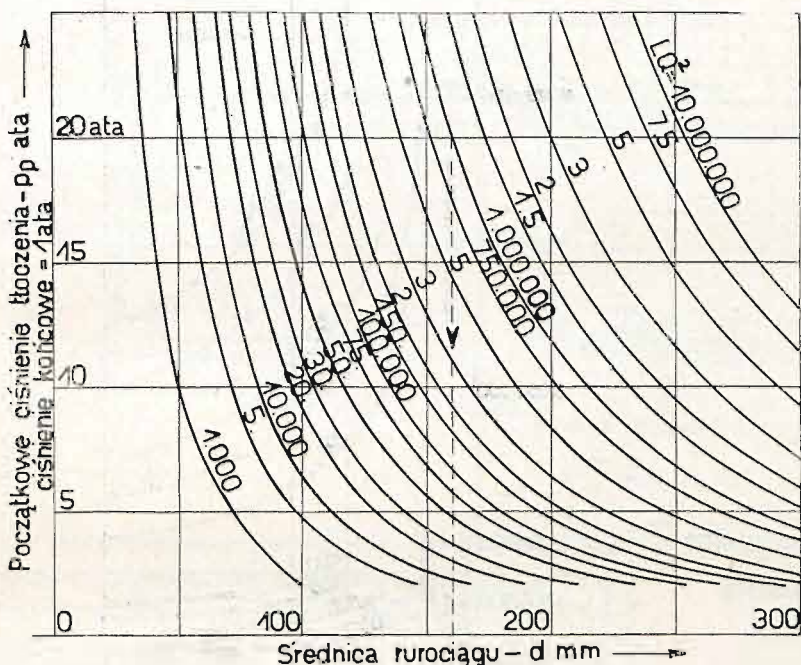
$$c \cdot N \cdot \frac{2400}{4200} \cdot 8.760$$

*) Szczegółowo uzasadnione — również liczbowe wartości cen — w referacie prof. Witkiewicza, j. w.

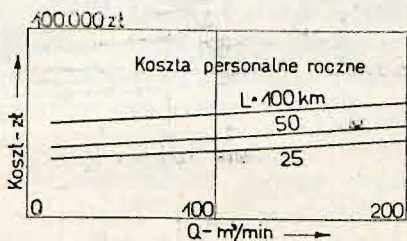
Jak z rys. 2 wynika, koszt rocznego paliwa przy $c=4 \text{ gr/m}^3$ dorównuje prawie cenie motoru gazowego. Dla orientacji podaję, że inż. Warszawski, wychodząc z ceny mialu węglowego, oblicza cenę zaliczeniową gazu na $1.06-1.33 \text{ gr/m}^3$. Podobnie cena gazu ziemnego na Podkarpaciu loco kopalnia wynosi około 2 gr/m^3 , co przeliczone w stosunku wartości opałów gazu ziemnego i gazu koksowego dawałoby również cenę około

b) Koszta remontu przyjęto, zwiększając roczne koszta kapitału o 5% tak dla stacji sprężarek, jak i dla rurociągu dalekosiężnego. Zamiast u w kosztach kapitału należy więc wstawić $1.05 \cdot u$.

c) Koszta personalne. Koszty zarządu, administracji oraz obsługi stacji ustalono w wysokości 25.000 Zł rocznie przy przetłaczaniu $100 \text{ m}^3/\text{min}$, a 30.000 Zł rocznie dla $200 \text{ m}^3/\text{min}$. Do tego przyłączają się świadczenia socjalne w sumie 17.5%

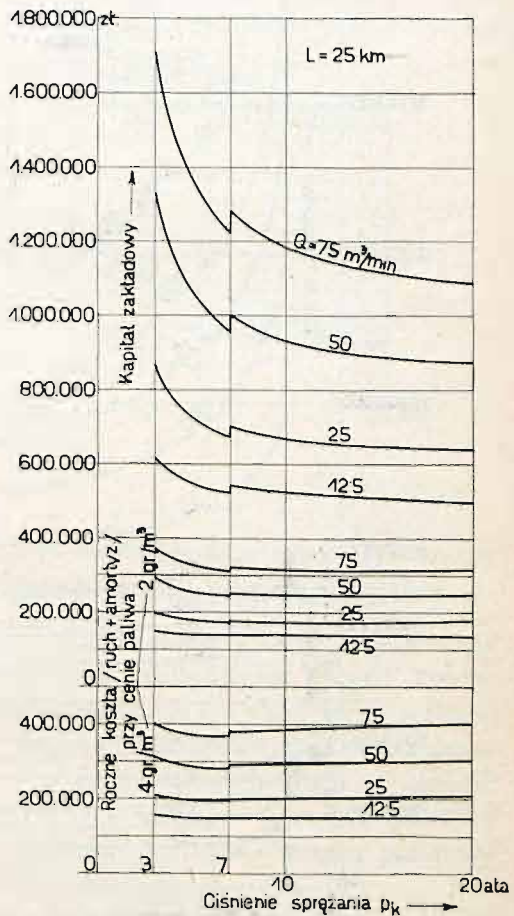


Rys. 4.



Rys. 5.

1 gr/m^3 dla tego ostatniego. Jednak jest możliwe, że w wielu wypadkach cena ta będzie wyższa. Ponieważ już dla ceny $c=4 \text{ gr/m}^3$ wypadają optymalne ciśnienia sprężania w pobliżu 20 ata , więc zdecydowano się na przyjęcie alternatyw dla c w wysokości 4 i 2 gr/m^3 . Cena 1 gr/m^3 wymagałaby jeszcze wyższych ciśnień. Koszt rocznego paliwa zwiększono o 12% , uwzględniając wydatek na smary, czyściwo oraz napęd pomp.



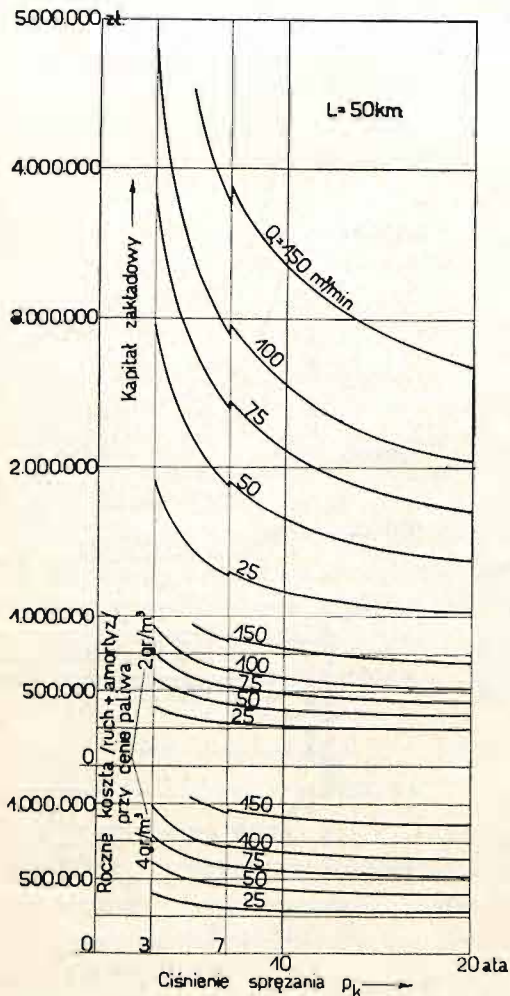
Rys. 6.

poborów (4% Kasa Chorych, 2% Fundusz bezrobocia, 1.5% Ubezpieczenie od wypadków, 10% Fundusz emerytalny, wymagany dla tej kategorii personalu). Rurociąg dalekosiężny posiada 1 drożnika na każde 10 km z płacą 2.400 Zł rocznie (plus 7.5% świadczeń socjalnych). Na podstawie powyższych danych sporządzono rys. 5, podający koszty personalne roczne w zależności od ilości przetłaczanego gazu $Q - \text{m}^3/\text{min}$ i długości rurociągu dla $L = 25, 50, 100 \text{ km}$.

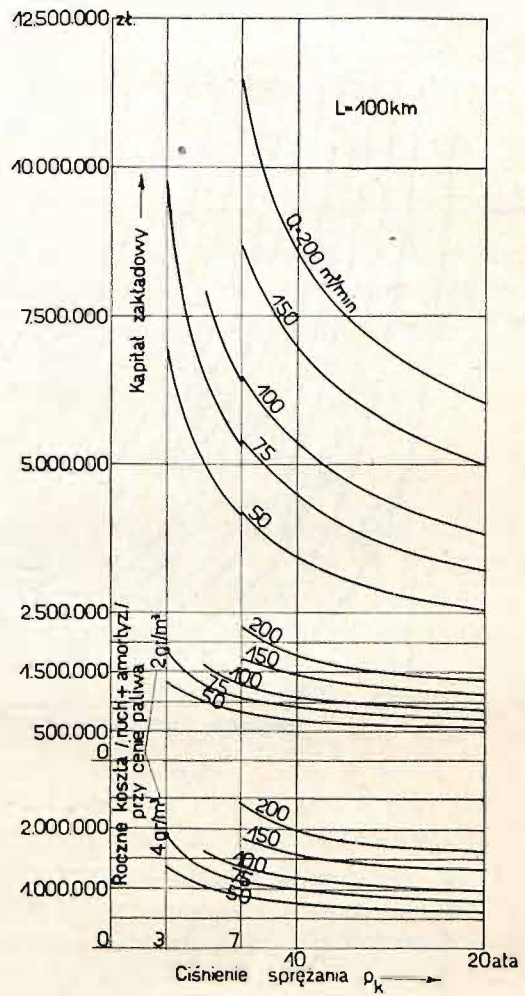
Wreszcie uwzględniono podatki w wysokości 3% od całkowitych rocznych kosztów.

Opierając się na powyższych przyjęciach*) obliczono potrzebny kapitał zakładowy dla rurociągów o długości $L=25, 50, 100$ km oraz dla odpowiednich alternatyw ilości gazu $Q=12,5, 25, 50, 75, 100, 150, 200$ m³/min. Wyniki przedstawiają

stopniową, co się zaznacza skokami krzywych przy tej odciętej. U dołu powyższych trzech wykresów przedstawiono roczne koszty (ruch + amortyzacja + oprocentowanie) przy cenach paliwa 2 i 4 gr/m³. Wreszcie w wykresie 9 (potrójnym) zestawiono ceny jednostkowe za przesyłanie jednego m³ gazu dla wszystkich powyższych wypadków.



Rys. 7.



Rys. 8.

wykresy 6, 7, 8 (górna część). Odcięciami tych wykresów są zawsze ciśnienia sprężania $p_k = 3$ do 20 ata. Wszystkie alternatywy przeliczono dla ciśnień $p_k = 3, 5, 7, 10, 15, 20$ ata, przy czym przy ciśnieniu 7 ata uwzględniono kompresję jedno- i dwu-

*) Nie uwzględniają one t. zw. manka gazowego na straty wskutek nieuszczelnności rurociągu, błędy pomiarowe, kondensację gazu etc., oraz zysku przedsiębiorstwa transportowego, który musi się mieścić w różnicy między ceną sprzedaży a wewnętrzną ceną kalkulacyjną.

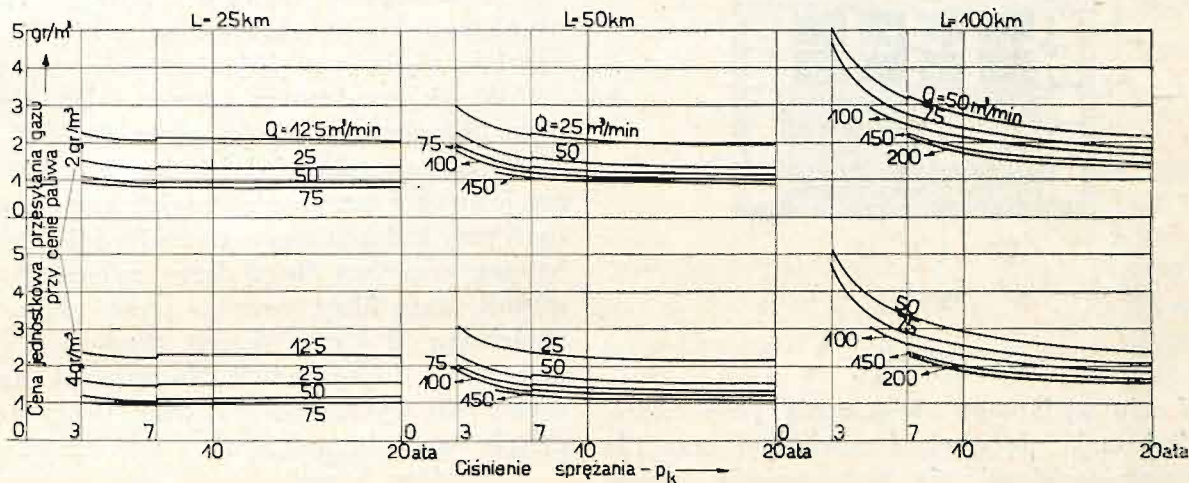
III. Zestawienie wyników.

Wykresy 6, 7, 8 pouczają, że ze wzrostem ciśnienia sprężania maleje silnie — szczególnie przy rurociągach dalszych — kapitał zakładowy, przy czym dla tej samej odległości domagają się niejako większe ilości przetłaczanego gazu wyższych ciśnień. Natomiast roczne koszty (ruch + amortyzacja + oprocentowanie) zmieniają się mało dla ciśnień powyżej 7 ata, przy czym ewentualny wzrost ceny gazu dla napędu motoru jest

dla małych sprężeń prawie bez wpływu, natomiast wpływ ten występuje przy wyższych ciśnieniach. Teoretyczne minimum kosztów uzyskano dla $L = 25$ km (rys. 6) przy ciśnieniu $p_k = 7$ ata dla $c = 4$ gr/m³, zaś około 15 ata dla $c = 2$ gr/m³. Dla odległości 50 i 100 km wypadają potrzebne dla teoretycznych minimów ciśnienia powyżej 20 ata, t. zn. wymagałyby one 3-stopniowej kompresji.

Powyższe ceny jednostkowe uzupełniają wykres 6 — koszty przesyłania gazu na odległość — pracy inż. Warszawskiego dla warunków tam nie podanych, a aktualnych w Polsce.

Pracę, której wyniki streszcza niniejszy referat, opracowałem pod kierunkiem prof. Witkiewicza oraz asystenta inż. Huculaka.



Rys. 9.

Naogół można powiedzieć, że rurociąg dalekosiężny przedstawia dla małych sprężeń oraz małych ilości inwestycję kilkakrotnie większą od stacji sprężarek: rurociąg niejako przygniata stację sprężarek i wpływ wszystkich z nią związanych czynników. Przy dużych ilościach gazu wpływ stacji sprężarek na koszt ruchu (roczny i jednostkowy) jest coraz większy. Przy stosowaniu wysokich ciśnień można koszt rezerwy stacji sprężarek przez odpowiedni dobór jednostek motorycznych znacznie zredukować, co tem silniej przemawia za stosowaniem wysokich ciśnień. Są one podstawowym warunkiem ekonomii rurociągów dalekosiężnych szczególnie przy dużych ilościach gazu.

Przeliczono również alternatywę dla ciśnienia końcowego $p_2 = 2$ ata: wyniki dają minimalne odchylenia od wykresów dla $p_2 = 1$ ata i to tylko dla niewielkich ciśnień sprężania.

Ceny jednostkowe przesyłania gazu, wykres 9, wynoszą 1—1,5 gr/m³ dla odległości do 50 km, zaś 1,5—2 gr/m³ dla odległości większych, przy czym nie bierzemy pod uwagę ilości gazu zbyt małych w stosunku do odległości*) oraz nieodpowiednie, za małe, sprężenia. Te ostatnie dla 50 km wynoszą co najmniej 7 ata, dla 100 km zaś 10 ata.

WŁADYSŁAW PIECHACZEK.

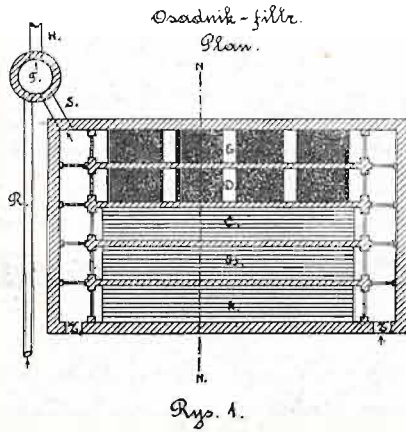
Polskie pośpieszne osadniki-filtry.

Rzucając myśl opracowania i stosowania u nas w kraju, obok wielu istniejących innych typów, również polskich urządzeń do klarowania i filtrowania wody rzecznej, przedstawiam — dla zapoczątkowania tej akcji — szkic wraz z opisem w zarysach ogólnych mojego pomysłu polskich pośpiesznych osadników-filtrów, w celu poddania projektu fachowej krytyce.

Projektuję mianowicie wybudowanie krytego basenu na brzegu rzeki, w punkcie możliwie najdalej wysuniętym. Basen w kształcie wydłużonego prostokąta (rys. 1) przedzielony jest czterema podłużnymi ścianami na pięć części, stanowiących pięć koryt. Trzy z nich, oznaczone literami A, B, C, mają spełniać funkcję osadników do klarowania wody, a pozostałe dwa — D, E — mają służyć jako filtry pośpieszne. Przyczem z trzech koryt osadników pracują jednocześnie dwa, trzeci zaś, podówczas zamknięty, jest poddawany, kolejno na zmianę, oczyszczaniu. Podobnie z dwóch koryt, zaopatrzo-

*) Opłaca się przetłaczać co najmniej tyle gazu wyrażonego w m³/min, ile wynosi długość rurociągu w km.

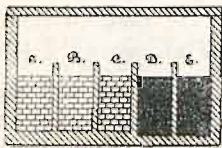
nych w filtry, pracuje na zmianę tylko jedno, a w drugim zamkniętem dokonywuje się zmiana materiału filtracyjnego i czyszczenie. Umieszczone w kilku punktach dna basenu lampki elektryczne dadzą możliwość obserwowania postępu klarowania się wody.



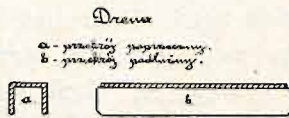
Osadniki.

W celu wydatnego zwiększenia powierzchni, na której mają się osadzać zawiesziny, oraz dla łatwiejszego osadzania się tych zawieszin, projektuję w każdym z koryt A, B, C (rys. 1 i 2), na całej ich długości i szerokości, ułożenie warstwami specjalnej formy drenów (rys. 3). Dreny, wyrobione

Przekrój po M-N.



Rys. 2.



Rys. 3.

z cementu lub gliny palonej, są nadto zaopatrzone w progi. Woda zatem nie płynie korytem, lecz zmuszona jest przepływać przez licznie ułożone w korytach dreny i przelewać się przez urządzone w drenach progi. Powoduje to zmniejszenie szybkości biegu wody i skuteczniejsze pozostawianie po drodze na ściankach i dnie drenów zawieszin, w rezultacie lepsze klarowanie się wody.

Filtry.

W korytach D i E (rys. 1 i 2) projektuję umieszczenie — w pewnych odstępach od siebie — czterech skrzyń z ażurowymi ściankami. Skrzynie, których ścianki przylegają do ścian koryta, na-

pełnia się koksem. Woda, pozostawiwszy poprzednio znaczną część zawieszin w osadnikach, przepływając następnie przez cztery warstwy koksu, zostaje — jeżeli chodzi o mechaniczne czyszczenie — zupełnie oczyszczona.

Projektuję zastosowanie tutaj koksu w celu uniknięcia wydatku na materiał filtracyjny i na oczyszczanie tego materiału. Nasycony bowiem zawieszinami koks, po przesuszeniu, będzie użyty jako donieszka do paliwa pod kotłami. Na miejsce usuniętego koksu, skrzynie w pewnej kolejności napełnia się koksem świeżym.

W tak urządzonej basenie woda, mając dopływ bezpośredni z rzeki przez służę Z (rys. 1), kierowana do odpowiednich koryt przez otwieranie jednych i zamykanie drugich zastaw, urządzonych przy końcach wewnętrznych podłużnych ścian basenu, przebywa długą drogę w osadnikach, następnie przez filtry, wreszcie przez rurę S (rys. 1), studzienkę T i rurę W jest tłoczona do dalszej przeróbki i do konsumpcji. Na wypadek uszkodzenia (siły wyższe) basenu, stacja pomp rzecznych czerpie wodę bezpośrednio z rzeki przez rurę R.

Wymiary basenu, koryt oraz innych części składowych polskich pośpiesznych osadników-filtrów, zależne są od ilości wody potrzebnej do konsumpcji — długość zaś basenu (i koryt) od stopnia normalnego zanieczyszczenia zawieszinami wody w danej rzece.

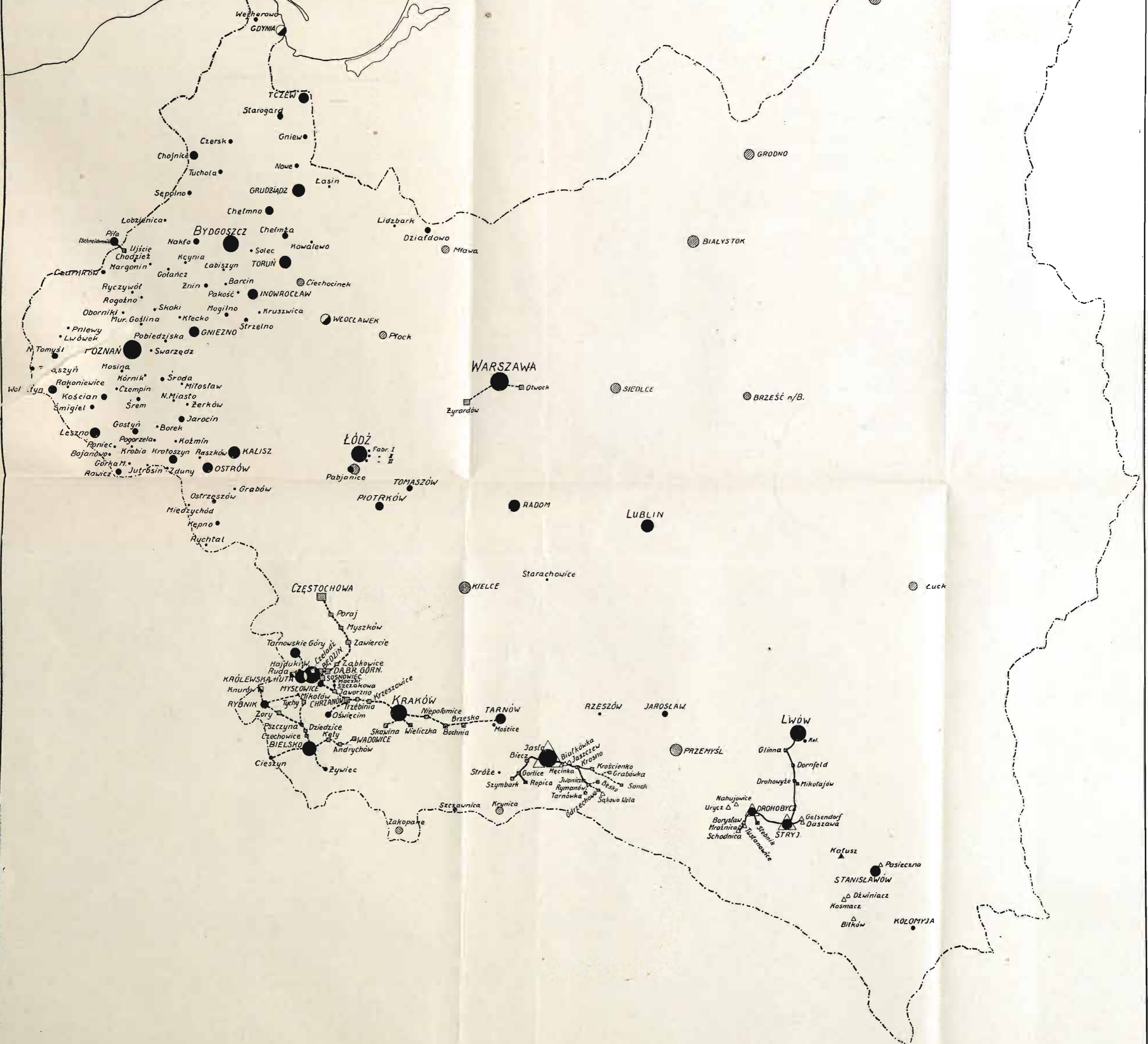
W zakończeniu niniejszego pragnąłbym podkreślić dodatnie strony opisanych polskich pośpiesznych osadników-filtrów. Niezależnie mianowicie od korzyści moralnych — że pomiędzy tego rodzaju urządzeniami pochodzenia obcego są i polskie — za projektem przemawiają następujące finansowe i praktyczne względy:

- I. Budowa projektowanego basenu, który ma zastąpić obecnie stosowane urządzenia, będzie niewątpliwie tańsza, a to z następujących przyczyn:
 - a) porównywując wielkość jednego projektowanego obiektu (basenu) z wielkością dwóch będących obecnie w użyciu obiektów (osadniki w wykopie i budynek filtrów pośpiesznych), okaże się, że ilość m³ muru i robót ziemnych będzie przy jednym obiekcie mniejsza;
 - b) teren pod jeden projektowany obiekt będzie potrzebny mniejszy niż po dwa wyżej wymienione objekty; pozatem plac pod projektowany obiekt (na brzegu rzeki) niedogodny nawet w przyszłości pod domy mieszkalne bę-

MAPA STATYSTYCZNA GAZOWNI POLSKICH 1930

Objaśnienie znaków

Gazownie produkujące	od 4000 do 10000 tys. m ³ gazu	●
od 30 do 150 tys. m ³ gazu	ponad 10000 " " "	●
" 150 " 300 " " "	" " " " "	●
" 300 " 500 " " "	Gazownie w budowie	●
" 500 " 700 " " "	" projektowane	○
" 700 " 1500 " " "	" z gazem ziemnym	▲
" 1500 " 2500 " " "	Szyby gazu ziemnego	△
" 2500 " 4000 " " "	Koksownie	■
	Miasta zasilane z gazociągów	□
— gazociągi istniejące		
- - - " projektowane		



dzie znacznie tańszy od placu w innym punkcie miasta;

c) wreszcie instalacja mało skomplikowanych wewnętrznych urządzeń projektowanych osadników-filtrów będzie stosunkowo tania.

II. Eksploatacja opisanych osadników-filtrów będzie łatwa, dogodna i mało kosztowna, ponieważ:

a) urządzenie osadników (rys. 1—2, lit. A, B, C) jest proste, drewny z trwałego materiału ułożone w miejscu bezpiecznym (w korytach) nie będą ulegały niszczeniu, a oczyszczanie drenów i ścian koryta, dokonywane sposobem mechanicznym, przy dostatecznym zapasie taniej wody (z rzeki), będzie szybsze, łatwiejsze i znacznie mniej kosztowne od oczyszczania osadników w wykopie;

b) również projekt filtrów (rys. 1 i 2, lit. D i E) poza mało skomplikowanym urządzeniem ma tę dobrą stronę, że — zastosowany — pozwoli uniknąć nie tylko wydatku na kupno materiału filtracyjnego, jako takiego, lecz również znacznych obecnych kosztów na jego czyszczenie (robocizna, woda filtrowana i t. d.). Koks nabywany do palenia pod kotłami byłby jedynie na pewien czas pożyczany filtrom do klarowania wody. Po nasyceniu zawiesinami jest on wysuszany naturalnym sposobem (na powietrzu), a następnie zwracany kotłowni do właściwego użytku, t. j. do opału kotłów (jako domieszka do węgla) na stacji pomp rzecznych.

III. Za projektem przemawiają jeszcze następujące względy praktyczne:

a) względnie szybki przepływ wody przez osadniki i filtry nie pozwoli na zanieczyszczenie wody i urządzeń wodorostami, jak również uniemożliwi rozmnażanie się w wodzie szkodliwych i niepożądanych bakterij;

b) projektowane kryte osadniki-filtry będą higieniczniejsze, gdyż zabezpieczają przepływającą wodę od różnego rodzaju naleciałości atmosferycznych (głównie gromadzącego się w większej ilości śniegu), jak również od zanieczyszczenia wody w basenie niepożądanymi odpadkami, które mogą się dostać tam przypadkowo, wreszcie od umyślnego złośliwego zanieczyszczenia wody przeznaczonej do konsumpcji. Poza to nakrycie basenu ochroni przepływającą wodę od nadmiernego nagrzewania jej promieniami słonecznymi.

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

Gazyfikacja Polski *).

Zadaniem niniejszego zarysu jest nakreślenie zasadniczego projektu poczynić w dziedzinie gazyfikacji, oraz próba uzgodnienia tychże i zorganizowania całości tego tak ważnego zagadnienia.

Liczby i tablice podano na podstawie urzędowych statystyk, obliczenia kosztorysów są tylko przybliżone.

S u r o w c e.

1) W ę g i e l k a m i e n n y.

Polska, posiadając duże zapasy węgla gazowniczego, jest w tem położeniu, że może go w poważnych ilościach przerabiać na gaz, koks i produkty uboczne, dając w ten sposób przemysłowi tani i wysokowartościowy, a przede wszystkim łatwy w użyciu opał i podstawy dla całego szeregu przemysłów, opartych o smołę, amonjak, benzol i t. p.

W rachubę wchodzi przede wszystkim kopalnie górnośląskie, produkujące węgiel koksujący, a mianowicie: Anna, Dębieńsko, Emma, Römer, Florentyna, Godulla, Gotthard, Hillebrand, Kleofas, Knurów, Lithandra, Matylda, Niemcy, Pokój, Wawel i Wolfgang.

Roczna produkcja tych kopalń w r. 1928 wyniosła 11,654.788 tonn węgla, w większej części koksującego. Po odjęciu własnego spożyczenia i deputatów, co wyniosło średnio 7·11% t. j. 828.655 t, pozostaje 10,826.133 tonn, z czego 2,108.043 tonn zużyło 9 istniejących koksowni, a około 460.000 t gazownie w liczbie 102, na ogólną liczbę 122 gazowni w Polsce, jak to podaje tablica na str. 126.

Należy wziąć dalej pod uwagę, że prócz wymienionych kopalń węgla na Górnym Śląsku, Polska posiada jeszcze węgiel w zagłębiu krakowskim, gdzie w kopalni Brzeszcze odkryto pokłady węgla gazującego, pierwszorzędnej jakości. Czy inne gatunki węgla w temże zagłębiu, jak i dąbrowskim, nadawać się mogą do odgazowywania w zakładach gazowych, pokaże przyszłość.

2) W ę g i e l b r u n a t n y.

Niezależnie od węgla kamiennego, istnieją bardzo wielkie pokłady węgla brunatnego, którego

*) Skrót niniejszej pracy wygłoszono jako odczyt na posiedzeniu Polskiego Komitetu Energetycznego w dn. 15 stycznia 1930 r.

Rok	Zużycie węgla		Wyrób koksu		Wyrób smoły surowej		Smoła preparowana	
	gazownie	koksownie	gazownie	koksownie	gazownie	koksownie	gazownie	koksownie
1925	323.318	1,241.893	231.437	962.677	12.526	44.461	7.318	16.711
1926	330.710	1,419.656	264.568	1,112.797	14.881	51.937	8.674	17.306
1927	435.823	1,788.796	309.434	1,400.228	19.620	66.074	8.057	22.265
1928	460.000	2,108.043	320.000	1,667.985	22.500	78.689	10.500	24.515

pewne gatunki również nadają się do celów gazownictwa. Próby w tym kierunku są zagranicą bardzo daleko posunięte.

W Polsce mogą ewentualnie wchodzić w rachubę, jako przerabiające węgiel brunatny, nowe gazownie w miastach wysuniętych bardziej na wschód, przez co uzyskałoby się odciążenie linii kolejowych, przewożących węgiel z Górnego Śląska, i racjonalną decentralizację surowca gazowniczego.

Produkty uboczne.

Zbyt produktów ubocznych jest normalnie bardzo dobry. Koksownie oraz gazownie poza chwilkami, wynikającymi z konjunktury trudnościami, pozbywają się łatwo i dobrze tak koksu, jak i innych produktów. Smołę surową przerabiają na dalsze derywaty duże destylarnie, jak w Wielkich Hajdukach, w fabryce chemicznej gazowni warszawskiej i gazowni lwowskiej.

Pozatem istnieje kilka mniejszych fabryk. Smoła krajowa jednak nie wystarcza naogół i musi się ją sprowadzać z zagranicy.

Przywóz smoły surowej w tonnach:

	w latach			
Fabryki chem.:	1926	1927	1928	1929
gazowni	4.759	4.322	6.500	5.516
koksowni	576	3.887	2.008	1.526
Import razem	5.335	7.209	8.508	7.042

Prócz tego sprowadzają smołę także i inne fabryki, np. papy dachowej, wytwórnie sztucznego asfaltu, środków impregnacyjnych, dezynfekcyjnych i t. p., czego stanowczo być nie powinno.

Importu smoły surowej możnaby unikać, budując nowe gazownie czy koksownie, a nadmiaru smoły nie należy się obawiać, biorąc pod uwagę chociażby tylko smołowanie dróg, których posiadamy około 45.000 km wchodzących w rachubę.

Również zbyt benzolu czy amonjaku jest zapewniiony przy spodziewanym rozwoju przemysłu samochodowego i zapotrzebowaniu sztucznych na-

wozów dla rolników, nie mówiąc już o przemyśle chemicznym, przemyśle wyrobu środków wybuchowych i innych.

Gazownie.

Gazowni w Polsce, jak zaznaczono, istnieje 122, z czego najwięcej przypada na województwa zachodnie i południowe, podczas gdy cały kraj na wschód od Wisły posiada ich zaledwie kilka*).

Dla porównania zaznaczyć należy, że Anglja ma gazowni 1.737, państwo niemieckie przeszło 1.700, Francja 674, Włochy 272, Holandja 196, Danja 94, Szwajcaria 88, Czechosłowacja 85, Szwecja 35, a nawet mała Austria 27 gazowni.

W Polsce w gaz zaopatrzonych jest około 140 miast i osiedli, z czego część przypada na gaz ziemny, nie licząc drobniejszych miejscowości i fabryk.

Produkcja gazu w gazowniach w ubiegłym roku wyniosła około 170.000.000 m³, przy zużyciu gazu na jednego konsumenta średnio 650 m³ rocznie, a na mieszkańca, obliczając ilość mieszkańców miast zgazyfikowanych na 3.900.000, około 43,6 m³. Uwzględniając ludność całego Państwa, wynosi roczne zużycie gazu zaledwie 6 m³ na każdego mieszkańca Polski.

W Niemczech gazownie produkują około 3,5 miliardów m³ gazu rocznie, z czego wypada zużycie na 1 mieszkańca Niemiec średnio 58 m³. Zużycie gazu wzrasta tak zagranicą, jak i u nas corocznie, w niektórych miastach polskich przekroczyło ono w r. 1929 już 100 m³ na 1 mieszkańca.

Gazownie polskie, szczególnie w b. Kongresówce i w Małopolsce, były budowane przeważnie przez niemieckie towarzystwa, jak Tow. Dessauskie i Augsburskie; dziś są w rękach komun, które je wykupiły, lub też przeszły na własność miast po wygaśnięciu koncesji. Istnieje także kilka spółek prywatnych w mniejszych miastach i te pracują z dobrymi wynikami finansowymi.

*) Mapę gazowni polskich załączono.

Liczba gazowni jest w Polsce stanowczo za mała. Miasta, będąc wycieńczone wojną i długotrwałą odbudową, nie są w stanie budować nowych zakładów przemysłowych, tak, że po wojnie załedwie jedno miasto zdobyło się na postawienie nowożytniej gazowni, mianowicie Radom.

I ta właśnie gazownia jest doskonałym przykładem, jak dalece gaz w miastach jest pożądanym. Wybudowano ją na dobową produkcję 5.000 m³, a już w pierwszym roku ruchu okazało się, że pokryto załedwie połowę zapotrzebowania, tak, że aktualne stało się natychmiastowe podwojenie urządzeń i pieców.

Duże miasta, jak: Białystok, Przemyśl, Częstochowa, Kielce i t. d., nie posiadają zupełnie gazowni, a np. Wilno ma starą gazownię drzewną, która pokrywa załedwie 1/10 zapotrzebowania miasta.

Na budowę nowych gazowni miasta polskie niestety nie posiadają odpowiednich funduszy, a zaciąganie pożyczek natrafia na trudności. Realizacja budowy możliwa jest na drodze koncesyj, których warunki są korzystne.

Rząd popiera ze swej strony budowę nowych gazowni, udzielając tym zakładom szerokich ulg i przywilejów.

Na podstawie szczegółowo przeprowadzonej ankiety można wziąć pod uwagę około 25 miast polskich, w którychby gazownie zaraz postawić można, nie licząc zagłębia dąbrowskiego i krakowskiego, gdzie jest kilkadziesiąt miejscowości, do których gaz doprowadzić należy, i całego szeregu miast w Małopolsce, które powinny być zaopatrzane w gaz ziemny. Zaznaczyć należy, że w Polsce posiadamy 88 miast mniejszych powyżej 10.000 mieszkańców, które dotąd są pozbawione gazu.

Podział gazyfikacji.

Wychodząc z powyższych założeń, plan gazyfikacji rozpada się na 3 zasadnicze i oddzielne grupy.

I-sza grupa — to budowa oddzielnych gazowni w miastach, II-ga — to rozprowadzenie gazów koksowych na Górnym Śląsku i przyległych zagłębiach węglowych, wreszcie III-cia grupa — to rozprowadzenie gazów ziemnych.

I-sza grupa: Budowa nowych gazowni.

Tę grupę trzeba podzielić na dwa działy, z których pierwszy obejmie miasta większe, a drugi miasta i osiedla mniejsze, głównie uzdrowiska.

a) Miasta większe, w których budowa nowych zakładów jest aktualna, są:

- 1) Gdynia, miasto niesłychanie szybko rozwijające się (w r. 1919 około 800 mieszkańców, w r. 1930 35.000 mieszkańców, spodziewana ilość mieszkańców w r. 1935 około 60.000).
- 2) Wilno, stolica województwa, około 130.000 mieszkańców. Posiada ono już starą gazownię na gaz drzewny, produkującą rocznie 670.000 m³, przyczem sieć rur obejmuje załedwie 1/10 część miasta.
- 3) Kielce, stolica województwa, 50.000 mieszkańców.
- 4) Przemyśl w Małopolsce, 50.000 mieszkańców.
- 5) Siedlce, miasto powiatowe, 37.000 mieszkańców.
- 6) Łuck, stolica województwa wołyńskiego, około 27.000 mieszkańców.
- 7) Włocławek*), woj. warszawskie, 45.000 mieszkańców.
- 8) Białystok, duże miasto fabryczne, rozwinięty przemysł włókienniczy, stolica województwa, 98.000 mieszkańców.
- 9) Grodno, dawna stolica gubernji, 35.000 mieszkańców.
- 10) Pabjanice, miasto z dużym przemysłem włókienniczym i żelaznym, 38.000 mieszkańców, wreszcie
- 11) Płock, 27.000 mieszkańców i
- 12) Mława, 17.000 mieszkańców.

Przybliżone koszty budowy tych gazowni wynoszą około 2,800.000 dol., jak podano w załączonej tablicy.

Sumy, podane w tablicy, są naturalnie przybliżone i aby uzyskać dokładne cyfry, należy przeprowadzić szczegółowe studia. Koszta całości są w wysokim stopniu zależne od długości gazociągów, które w tablicy przyjęto dość ostrożnie. We wszystkich miastach tej grupy proponuje się budowę zakładów nowożytnych, z piecami komorowymi lub retortami pionowymi, na ruch ciągły lub perjodyczny.

Nie są objęte kosztorysem budowy urządzeń do przeróbki produktów ubocznych, np. benzolowni, które jednak wybudować trzeba, gdyż przyczyniają się do znacznego zwiększenia rentowności zakładów.

*) Koncesja na budowę i eksploatację gazowni we Włocławku została udzielona spółce, opartej o kapitały amerykańskie, w styczniu 1930 r.

Nr.	Nazwa miasta	Ilość mieszkańców	Przypuszcz. początkowa ilość konsumentów	Sprawność zakładu gazowego w tysiącach m ³				Długość sieci gazociągów w km	Koszta w dolarach U. S. A.							
				piecowni początk.	możn. rozb.	aparatuwni początk.	możn. rozb.		zbiorników na gaz początk.	możn. rozb.	Budowy zakładu	Budowy budynków	Budowy sieci gazociągów	Założenie instalacji domowych (zwrotne)	Kapitał obrotowy	Ogólna suma kapitału inwestycyjnego
1	Wilno	129,000	4,000	5	20	15	30	5	10	30	130,000	50,000	150,000	35,000	35,000	400,000
2	Białystok	98,000	4,000	5	20	15	30	5	10	30	130,000	50,000	150,000	35,000	35,000	400,000
3	Kielce	50,000	2,000	3	8	5	10	2	5	15	85,000	30,000	75,000	18,000	17,000	225,000
4	Przemysł	50,000	2,000	3	8	5	10	2	5	15	85,000	30,000	75,000	18,000	17,000	225,000
5	Włodawek	45,515	2,000	3	8	5	10	2	5	15	85,000	30,000	75,000	18,000	17,000	225,000
6	Pabjanice	38,000	2,000	3	8	5	10	2	5	15	85,000	30,000	75,000	18,000	17,000	225,000
7	Gdynia	30,000	2,000	3	8	5	10	2	5	15	85,000	30,000	75,000	18,000	17,000	225,000
8	Siedlce	36,080	1,000	3	6	4	8	1	4	10	75,000	25,000	50,000	10,000	10,000	170,000
9	Grodno	34,916	1,000	3	6	4	8	1	4	10	75,000	25,000	50,000	10,000	10,000	170,000
10	Płock	26,417	1,000	3	6	4	8	1	4	10	75,000	25,000	50,000	10,000	10,000	170,000
11	Kuick	26,193	1,000	3	6	4	8	1	4	10	75,000	25,000	50,000	10,000	10,000	170,000
12	Miawa	17,141	500	2	5	4	8	1	3	10	65,000	25,000	50,000	6,000	7,000	153,000
Razem dol.		2,758,000														

Przybliżone koszty budowy nowych gazowni w Polsce.

Drugim działem pierwszej grupy planu gazyfikacji byłoby urządzenie gazowni w osiedlach mniejszych, głównie uzdrowiskach i zdrojowiskach, o co zabiega Polski Związek Uzdrowisk.

Są to: 1) Zakopane, około 30.000 mieszkańców (sezony letni i zimowy), 2) Krynica, około 20.000 mieszkańców w sezonie letnim, a 8.000 w czasie zimowym, 3) Szczawnica, 4) Ciechocinek, ewentualnie 5) Rabka. Należy liczyć się w tych miejscowościach z konsumcją 2.000—3.000 m³ gazu dziennie w sezonie letnim. Do tych miejscowości należy doliczyć także Otwock i Żyrardów, które jednak prawdopodobnie otrzymają gaz z gazowni warszawskiej.

Dla tych miejscowości nadają się najlepiej gazownie o elastycznej zmianie sprawności.

Ogólnie przybliżone koszty budowy tych zakładów wraz z gazociągami obliczyć można na około 1,000.000 dol.

Rentowność gazowni.

Projektem niniejszym nie można było objąć szczegółów rentowności i obliczeń dla poszczególnych wymienionych gazowni. Dla orientacji dołącza się obliczenie rentowności oraz kalkulację ceny dla średniej gazowni węglowej z piecami komorowymi, o wydajności od 2.000—5.000 m³ dziennie (załącznik I).

Ogólnie należy zaznaczyć, że w r. 1928 na 79 gazowni (do których wysłano zapytania) 69 wykazało zyski, a tylko 2 gazowni miały straty, spowodowane w jednym wypadku bardzo wysokimi inwestycjami, a w drugim — błędną gospodarką miejską.

Ceny sprzedażne gazu wahają się między 27 groszami (Warszawa) a 60 gr i wyżej (Kołomyja i Wilno po 75 groszy za 1 m³). Średnio przyjąć można dla nowej gazowni cenę od 40—50 gr za 1 m³ gazu.

Koncesje.

Warunki, na jakich miasta udzielać mogą i udzielają koncesyj są w zarysach następujące:

- 1) Koncesjonariusz obowiązuje się wybudować z własnych, względnie przez siebie uzyskanych funduszy gazownię oraz gazociąg według najnowszych wymagań techniki, odpowiadające potrzebom miasta.
- 2) Miasto udziela pod gazownię terenu o odpowiedniej powierzchni bezpłatnie w pobliżu linii kolejowej z możliwością wybudowania bocznic.

- 3) Miasto udziela koncesji na eksploataowanie gazowni np. na 40 (czterdzieści) lat z tem, że po upływie tego czasu, gazownia przechodzi na własność miasta, z potrąceniem rzeczywistych zapasów materiałów i niezamortyzowanych inwestycji.
- 4) Po 20 do 25 latach miastu przysługuje prawo wykupu gazowni za zwrotem niezamortyzowanego kapitału inwestycyjnego, wraz z potrąceniami, zawartymi w paragrafie 3, i zysków za skrócony czas koncesji.
- 5) Rodzaj gazu ustala się na gaz węglowy o wartości cieplnej górnej 4.200 kaloryj.
- 6) Magistrat otrzymuje gaz do swych celów po cenie niższej.
- 7) Koncesjonariusz płaci miastu od każdego m³ gazu sprzedanego lub od ogólnych wpływów za sprzedany gaz pewien umówiony procent.
- 8) Gazownia posiada przywilej wyłącznego zaprowadzenia gazu w mieście. Przywilej ten gazownia może przelać na osoby trzecie, za zgodą Magistratu.

Ulgi dla gazowni nowobudowanych.

Państwo Polskie, dbając o rozwój nowopowstającego przemysłu, wprowadziło cały szereg ulg dla nowowbudowanych fabryk, a więc i dla gazowni.

Gazownie nowobudowane mogą uzyskać ulgi, wypływające z rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22 marca 1928 r. podane w skrócie w załączniku II-gim. (Dok. nast.).

Inż. MIECZYŚLAW SEIFERT.

Taryfa gazowa w Krakowie.

Dokładne analizy, na których oparto taryfę gazową w Krakowie, zostały opublikowane przeze mnie w szeregu artykułów w »Przeglądzie Gazowniczym i Wodociągowym«, zwłaszcza w artykułach p. t.: »Taryfa gazowa« i »Nowa taryfa gazowa w Krakowie« (r. 1926, str. 13—26, 110 do 111, 204—207).

W artykule pierwszym szczegółowo wyjaśniono obciążenie konsumenta kosztem inkasa. Omawiana tam taryfa schodkowa przy zastosowaniu stosunkowo dość wysokiej opłaty zasadniczej — tej ostatniej w formie czynszu za gazomierz i opłaty administracyjnej — była w roku 1924 pierwszą, o ile mi wiadomo, na terenie Rzeczypospolitej. Przed

jej wprowadzeniem przedstawiałem ją członkom Zarządu Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich w formie referatu, z prośbą o krytykę. Otrzymałem wtedy aplauz, ale równocześnie wyrażono obawy, czy duże schody obniżki cen przy większej konsumpcji nie zachwieją równowagą budżetowej gazowni. Uznając zaś w całości słuszność podniesienia zasadniczej opłaty (czynsz za gazomierz), wyrażono powątpiewanie na uzyskanie aprobaty władz miejskich na to właśnie tak niepopularne obciążenie.

A jednak dobrze gospodarczo pomyślana sprawa da się przeprowadzić. To też omawiana taryfa, wprowadzona w dwóch etapach, obowiązuje ostatecznie od r. 1925. Dziś nie jesteśmy już jedyni, bo cały szereg gazowni wstąpił na tę samą drogę, że wspomnę Bydgoszcz i Kalisz. Co do Łodzi, to ta poszła jeszcze dalej, można powiedzieć, że kroczy na przedzie w rozwinięciu taryfy schodkowej w Polsce. Naturalnie inne miasta, o ile nie mają zasady schodkowej, to udzielają bardzo daleko idących opustów procentowych wedle zasady, znanej już oddawna w naszym rodzimym gazownictwie.

Taryfa gazowa, obowiązująca od tego czasu w Krakowie, przedstawia się następująco:

przy zużyciu w jednym okresie (miesiącu) z jednego gazomierza

od 1 do 25 m ³ gazu za każdy 1 m ³	39 gr
za każdy następny m ³ t. j. od 26 do 150 m ³	30 „
„ „ „ „ „ „ 151 — 500 m ³	25 „
„ „ „ „ „ „ 501 — 1000 m ³	20 „
„ „ „ „ „ „ 1001 wzwyż	17 „

Dla pewnych odbiorców wielkich, przy udowodnieniu konkurencji gazu, udzielamy rabatu obliczanego w m³ gazu, który dosięga 15 %.

Opłata zasadnicza w formie »najem gazomierza i opłata administracyjna« (ta nazwa dała nam możność pobierać ją w wysokości po 50 gr miesięcznie i od tych konsumentów, którzy mają własne gazomierze) jest następująca:

za gazomierz 3—5-pł.	Zł 1.60	miesięcznie
10—30-pł.	2.—	„
50—60-pł.	3.—	„
80—120-pł.	4.—	„
150-pł.	5.—	„
200-pł.	6.—	„
300-pł.	7.—	„
400-pł.	8.—	„
500-pł.	9.—	„

Chciałbym teraz podać wyniki paroletnie tej taryfy, które wykażą, że przyczyniła się ona do rozwoju gazu przemysłowego i wywarła swój wpływ na zwiększenie koła odbiorców gazu w gospodarstwie domowym i w przemyśle.

Procentowy rozdział sprzedanego gazu według cen taryfowych.

Kwiecień:					
Po cenie:	Rok:	1926	1927	1928	1929
39 gr		47·6 ⁰ / ₀	45 ⁰ / ₀	40·5 ⁰ / ₀	37·5 ⁰ / ₀
30 „		43·4	44	44·4	42·6
25 „		4·8	6	6·7	8
20 „		1·8	2·6	2·9	3·3
17 „		2·4	2·4	5·5	8·6

Maj:					
Po cenie:	Rok:	1926	1927	1928	1929
39 gr		50 ⁰ / ₀	47·4 ⁰ / ₀	42·9 ⁰ / ₀	41 ⁰ / ₀
30 „		42·5	42·9	41·6	42
25 „		4·3	5·2	6	7·9
20 „		1·5	2·2	2·9	2·6
17 „		1·7	2·3	6·6	6·5

Czerwiec:					
Po cenie:	Rok:	1926	1927	1928	1929
39 gr		51 ⁰ / ₀	48 ⁰ / ₀	44 ⁰ / ₀	42 ⁰ / ₀
30 „		41·6	41·3	40·6	41
25 „		4·2	5·3	6	6
20 „		1·6	2·5	3·4	3
17 „		1·6	2·9	6	8

Lipiec:					
Po cenie:	Rok:	1926	1927	1928	1929
39 gr		50·8 ⁰ / ₀	48·7 ⁰ / ₀	43·2 ⁰ / ₀	42·3 ⁰ / ₀
30 „		40	39·6	40	39
25 „		4·9	6	6·2	7·2
20 „		2·2	2·5	3·6	3·3
17 „		2·1	3·2	7	8·2

Sierpień:					
Po cenie:	Rok:	1926	1927	1928	1929
39 gr		50 ⁰ / ₀	47·3 ⁰ / ₀	42·2 ⁰ / ₀	41·5 ⁰ / ₀
30 „		40	38·4	40	38·1
25 „		5·5	6·4	5·8	6·8
20 „		2·5	3·1	3·2	3·8
17 „		2	4·8	8·8	9·8

Wrzesień:					
Po cenie:	Rok:	1926	1927	1928	1929
39 gr		50·7 ⁰ / ₀	46·3 ⁰ / ₀	44 ⁰ / ₀	43·7 ⁰ / ₀
30 „		40	40·5	40	40
25 „		4·9	5·5	6	6
20 „		2·3	2·7	3	3
17 „		2·1	5	7	7·3

Październik:					
Po cenie:	Rok:	1926	1927	1928	1929
39 gr		49 ⁰ / ₀	45·2 ⁰ / ₀	44 ⁰ / ₀	42·3 ⁰ / ₀
30 „		43	41·5	40	40·5
25 „		4·7	5·3	6	6·2
20 „		2	2·6	3	3·3
17 „		1·3	5·4	7	7·7

Listopad:					
Po cenie:	Rok:	1926	1927	1928	1929
39 gr		48 ⁰ / ₀	42·8 ⁰ / ₀	41·5 ⁰ / ₀	39·9 ⁰ / ₀
30 „		43	44·2	41·9	42·6
25 „		5	5·9	5·8	6·4
20 „		2	2·9	3	3·2
17 „		2	4·2	7·8	7·9

Grudzień:					
Po cenie:	Rok:	1926	1927	1928	1929
39 gr		46 ⁰ / ₀	39 ⁰ / ₀	40 ⁰ / ₀	41·6 ⁰ / ₀
30 „		45	46·2	42	40
25 „		5	7·4	6·7	6·7
20 „		2	3·1	3	3·5
17 „		2	4·3	8·3	8·2

Styczeń:						
Po cenie:	Rok:	1926	1927	1928	1929	1930
39 gr		—	40·5 ⁰ / ₀	36·3 ⁰ / ₀	35·9 ⁰ / ₀	38 ⁰ / ₀
30 „		—	48·5	48·1	46·2	43·8
25 „		—	6·4	8·6	8	7·3
20 „		—	2·1	2·8	3·1	3·2
17 „		—	2·5	4·2	6·8	7·7

Luty:						
Po cenie:	Rok:	1926	1927	1928	1929	1930
39 gr		—	42 ⁰ / ₀	38·9 ⁰ / ₀	32·5 ⁰ / ₀	38·6 ⁰ / ₀
30 „		—	46·5	46·3	45·3	42·8
25 „		—	6·8	7·3	10·4	7·6
30 „		—	2·3	2·5	3·4	3·4
17 „		—	2·4	5	8·4	7·6

Marzec:

Po cenie:	Rok: 1926	1927	1928	1929	1930
39 gr	46·4%	45·7%	38%	36·7%	39·8%
30 „	43·9	44·2	46·2	42·6	41·1
25 „	5·2	6·4	7·4	9·6	7·7
20 „	2·2	2·1	2·8	3·4	3·6
17 „	2·3	1·6	5·6	7·7	7·8

Ta tabela procentowego rozdziału konsumpcji wedle cen jest pouczająca, gdyż wskazuje:

a) W grupie 2-giej, t. j. po 30 groszy (26—150 m³ miesięcznie) procentowa konsumpcja gazu utrzymuje się w miesiącach letnich na tym samym poziomie, co — wobec znacznego wzrostu ogólnego oddania gazu — oznacza większe zużycie gazu w tej grupie w lecie. Wynika stąd, że powoli, jednak stale ludzie poczynają stosować chętniej gaz w lecie do gotowania.

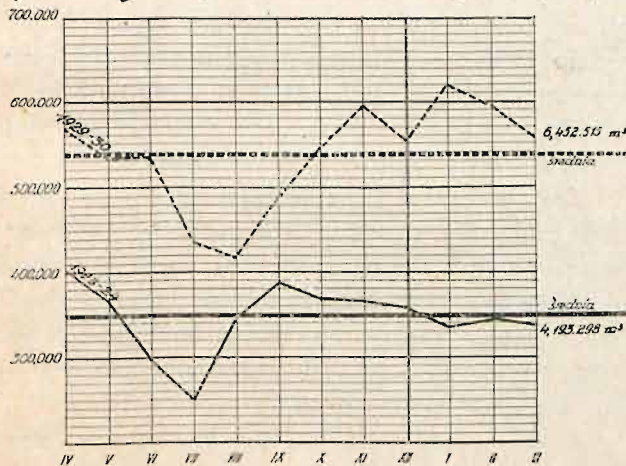
b) Znaczny procentowy wzrost oddania gazu w granicy między 151 a 500 m³ w miesiącu, czyli po cenie 25 gr (drobny przemysł).

c) Tenże wzrost zużycia ilości ponad 1000 m³ w miesiącu, więc po 17 gr (większy przemysł, głównie gastronomiczny)

Te dodatnie objawy są również wynikiem naszej konsekwentnej, a żmudnej propagandy, co jednak można było osiągnąć tylko przy odpowiednio niskiej — przez schodki — taryfie.

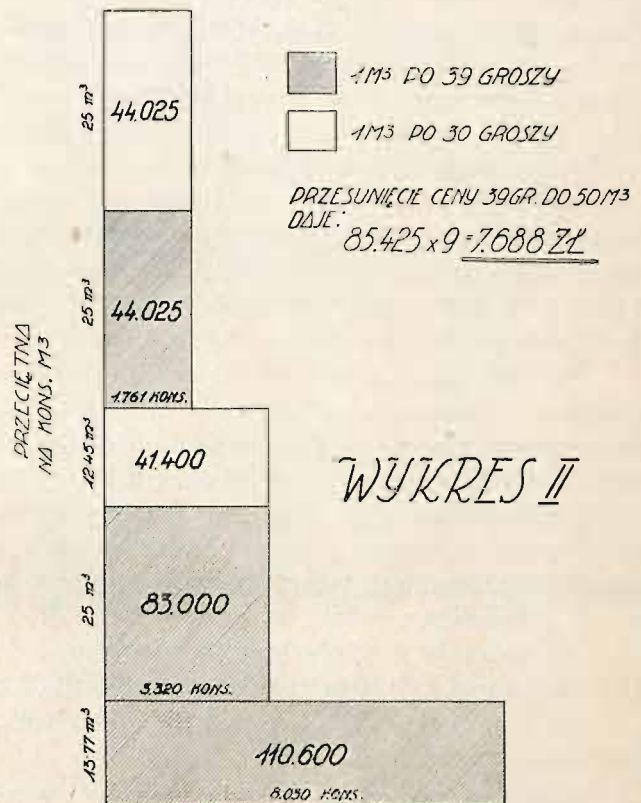
WYKRES I

Sprzedaz gazu [bez oświetlenia ulic i budynków mieszkalnych]



Dodatnie wyniki ilustruje również wykres I, wskazujący ilości sprzedanego gazu w m³ przed wprowadzeniem taryfy w roku 1923/4, w poszczególnych miesiącach, i w roku 1929/30 (gaz sprzedany, bez zużycia do oświetlenia ulic i w budynkach gminnych).

Jak bardzo jeszcze dalecy jesteśmy od wysycenia wskazuje wykres II, z którego uwidocznia się, że 8.030 konsumentów pierwszej grupy, więc zużywającej gazu do 25 m³ w miesiącu, konsumuje miesięcznie 110.600 m³, średnio 13·7 m³ miesięcznie, a rocznie 164 m³, co w stosunku do ogólnej sprzedaży w r. 1929/30, wynoszącej 6,452,513 m³, stanowi zaledwie 20%. Są to wszak odbiorcy, mający zasadniczo kuchenkę gazową bez pieca kąpielowego.



Statystyka ogłoszona w wyżej powołanych artykułach wykazała, że konsumenci zużywający gazu do 50 m³ rocznie stanowią aż 12½% ogółu konsumentów i zużywają zaledwie 0·76% sprzedanej ilości gazu. Na tej grupie wyliczono efektywną stratę, w kwocie około 20.000 Zł.

Nawet i druga grupa, zużywająca od 51 do 200 m³ gazu rocznie, która stanowi 35·3% wszystkich konsumentów i zużywa zaledwie 11·6% sprzedanego gazu, przynosi również gazowni stratę, a to w wysokości równej tamtej, t. j. 20.000 Zł.

Dalsze badania wykazały, że grupa pierwsza nie są to wcale ludzie, jak się zdawało, biedni, niema tam ani jednego robotnika, przeciwnie, ostatnie badania statystyczne po kilku latach silnej propagandy wykazały, że ludzie mało zarabiający, biedni, zużywają raczej więcej gazu i nazwać ich

można dobrymi odbiorcami. Mało gazu zużywają kawalerowie, którzy widocznie jadają poza domem, podróżujący, niektórzy dentyści i lekarze, którzy mają tylko aparaty do mycia rąk, złotnicy, niektóre sklepy mające piecyki do ogrzewania na ladach, w niewielu przypadkach oświetlenie klatek schodowych małych domów, no i źle wskazujące gazomierze.

Wiemy, że małe gospodarstwo zużywa $1\frac{1}{2}$ m³ dziennie, a wobec nie dającego się uniknąć zaliczenia do tej grupy i tych lilipucich odbiorców, co dopiero wymienionych, należy przyjąć średnio zużycie miesięczne w tej grupie na 25 m³, a więc przy pełnym wysyceniu całej tej grupy zużycie jej miesięczne powinno wynosić $8,030 \times 25 \text{ m}^3 = 200.750 \text{ m}^3$, czyli rocznie $\pm 2,409.000 \text{ m}^3$, co wobec istotnie zużytych: $110.600 \times 12 = 1,327.000 \text{ m}^3$ oznaczałoby przyrost sprzedaży aż o $1,082.000 \text{ m}^3$, a ilość tych $2,409.000 \text{ m}^3$ stanowiłaby już 36% całej ilości sprzedanej, wynoszącej $6,452.513 \text{ m}^3$.

Powyżej przytoczona taryfa, która — mojem zdaniem — dobrze się zasłużyła dla rozwoju i pewnego spopularyzowania gazu w Krakowie, musiała niestety zostać zmieniona, a to od okresu IV r. 1930, czyli od kwietnia r. b. Zmuszeni byliśmy szukać zwiększenia dochodu z przyczyn budżetowych, a to można było osiągnąć tylko przez przesunięcie taryfy i podniesienie opłaty za gazomierze.

Od kwietnia r. b. obowiązują więc ceny: przy zużyciu od 1 do 50 m³ (przedtem do 25 m³) 39 gr
 „ „ „ 51—150 „ („ od 26—150 „) 30 „
 dalej bez zmiany.

Opłata za gazomierze została zmieniona w ten sposób, że dawne stawki podwyższono o 50 gr miesięcznie. Uchwała bowiem brzmi: »obsługę za gazomierze podwyższa się z dotychczasowych 50 gr na 1 Zł miesięcznie«.

Dla umotywowania tej zmiany podałem następujące wywody:

»Pokazuje się, że grupa konsumentów, którzy zużywają od 1—25 m³ w miesiącu jest największa, obejmuje bowiem $\frac{3}{4}$ ilości konsumentów, gdyż jest ich 8,030 na ogólną ilość 13,900. Średnio zużywa konsument tej grupy zaledwie 13,7 m³ gazu. Podkreślić tu należy, że konsument, zużywający do 10 m³ miesięcznie, przynosi nam efektywną stratę, gdyż nie pokrywa ceną gazu naszych kosztów własnych wraz z kosztami inkasa. Raczej z punktu widzenia kupieckiego byłoby pożądanym, aby ta cała grupa, zużywająca do 10 m³ miesięcznie, odpadła jako zupełnie deficytowa i na podstawie statystyki

zanalizowana jako grupa, która w większości wypadków nie ma przed sobą przyszłości zwiększenia konsumpcji.

Ta grupa konsumentów, zużywających gazu do 25 m³ w miesiącu, posługuje się gazem tylko częściowo w gospodarstwie domowym, albowiem gospodarstwo domowe średnie (bez pieca kąpielowego) posługujące się tylko gazem, zużywać musi do $1\frac{1}{2}$ m³ gazu dziennie, t. j. około 50 m³ miesięcznie; dopiero ponad 50 m³ powinno się udzielać rabatów, gdyż są to już gospodarstwa, używające gazu nie tylko do gotowania, ale i do innych celów, zwłaszcza do kąpieli, gdzie już ze względu na konkurencję z węglem cena gazu musi być niższa. Pozatem podkreślić należy, że piecyk kąpielowy to jest urządzenie ludzi kulturalnych, ale niezamożnych, dlatego też obniżka ceny gazu na ten cel zużytego jest usprawiedliwiona.

Ta grupa druga, która zużywa ponad 25 do 50 m³ gazu, obejmuje około 3,300 konsumentów, a zużywa ona przeciętnie 37,45 m³ gazu miesięcznie.

W tej grupie chcemy szukać podwyższenia naszej dochodowości, a to w ten sposób, by cena zasadnicza 39 gr, którą dotychczas płacili konsumenci do 25 m³, obowiązywała do 50 m³. W ten sposób nie dotykamy grupy pierwszej, ale dotykamy grupę drugą od 25 do 50 m³ i następną, która zużywa ponad 50 m³. Ponieważ ta druga grupa zużywa przeciętnie 37 m³ w miesiącu, przeto $\frac{2}{3}$ całej konsumpcji płacić ona będzie po cenie dotychczasowej, a tylko $\frac{1}{3}$ konsumpcji miesięcznej po cenie wyższej o 9 gr na 1 m³, podwyżka zatem dotknie średnio 12 m³, czyli obciąży rachunek miesięczny, wynoszący dotąd około Zł 13,35, zaledwie kwotą Zł 1,08. Zwracamy uwagę, że to dotyczy tylko $\frac{1}{4}$ ilości konsumentów w Krakowie.

Zostaje jeszcze grupa, zużywająca ponad 50 m³ miesięcznie. Jest to grupa bądź dużych gospodarstw domowych ludzi zamożniejszych, bądź przemysłu, i dotyczy ona 2,000 konsumentów, $\frac{1}{7}$ części ogółu konsumentów, a przy ich dużych rachunkach podwyżka $0,09 \times 25 = 2,25$ Zł miesięcznie nie gra wogóle dla nich żadnej roli.

Razem z tego źródła spodziewamy się otrzymać około 7.500 Zł.

Dochód ten jest jednak dla nas jeszcze nie wystarczający, gdyż ze względów budżetowych potrzebujemy co najmniej Zł 220.000 w stosunku rocznym.

Bardzo poważną pozycją obciąża własną cenę gazu inkaso i manipulacja biurowa, która jest

jednakowa dla każdego konsumenta, bez względu na ilość skonsumowanego gazu. Te wydatki odbijaliśmy sobie w dotychczasowej taryfie tylko w niewielkiej ilości w czynszu za gazomierze, który dawał nam po amortyzacji jeszcze jakiś dochód na pokrycie wspomnianych wydatków administracyjnych. Przy kalkulacji z r. 1924 pozostawało zaledwie na opłacenie kosztów administracyjnych 50 gr na gazomierzu, podczas, gdy inkaso kosztuje nas Zł 1'10 od konsumenta w miesiącu.

Z tego powodu projektujemy podnieść opłatę administracyjną za obsługę gazomierzy o 50 gr miesięcznie, co da nam Zł 7.000.

Razem te dwa obciążenia przyniosą około 14.500 do 15 000 Zł miesięcznie.

Mimo, że należałoby szukać znacznie większej dochodowości, odstępujemy od tego, woląc odrobić ją propagandą i zwiększeniem konsumpcji gazu przemysłowego, który mimo niskiej ceny daje nam przecież największe dochody.

Jeżeli się zważy, że w r. 1926, w lipcu, po podniesieniu dzisiaj obowiązującej taryfy, cena węgla śląskiego grubego loko piwnica wynosiła Zł 4'35 za 100 kg, a obecnie ten sam węgiel loko piwnica kosztuje Zł 6'40, okazuje się, że węgiel w ciągu tych 4 lat poszedł w górę aż o 47%, podczas gdy dzisiejsze przesunięcie taryfy właściwie w procentach nie da się określić, bo dotyczy tylko 1/4 części konsumentów w Krakowie, a dla nich 1/3 części konsumpcji. Jednak gdy to przeliczymy na koszt 1.000 Kal wyzyskanych w formie węgla i w formie gazu w gospodarstwie domowym, to przekonamy się, że obecnie znacznie bardziej zbliżamy się do ceny węgla, niż to było w roku 1926.»

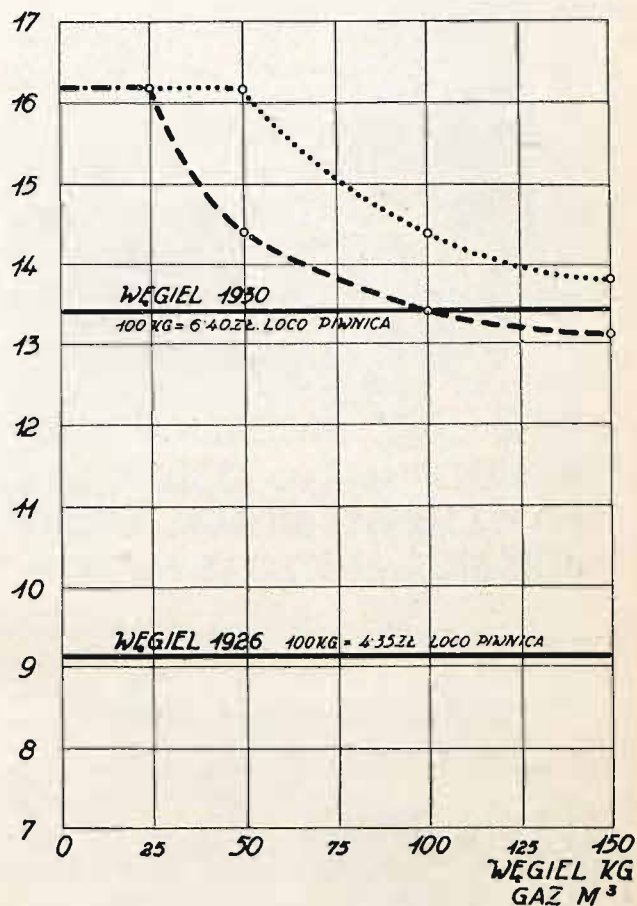
Każda podwyżka ceny gazu, nawet w granicach tak niewielkich przesunięć, jakie tu zastosowano, jest dla kierownictwa gazowni bardzo nieprzyjemna i zasadniczo zawsze tylko w ostateczności władzy uchwalającej do zatwierdzenia przedkładana. To samo miało i tu miejsce. Szereg warjantów przedtem przestudjowano, dużo deliberowano, nawet martwiono się, ale twarda konieczność była bezwzględna.

Wykres III, obliczenia kosztów 1.000 Kal wyzyskanych w formie gazu i węgla, był dla nas dużą pociechą, bo wskazuje niezbicie, że obecnie przy podwyższonej taryfie, wobec droższego węgla, jesteśmy bardziej konkurencyjni niż dawniej. Trzeba na tem miejscu wyjaśnić, że przyjęto dla gazu wyzyskanie ciepła do 60%, a dla węgla 8%, pod-

czas gdy wiadomo, że w małym palenisku kuchni gospodarstwa domowego liczyć się właściwie należy z wyzyskaniem zaledwie do 6% ciepła zawartego w węglu.

CENA W GROSZACH
1000 KAL.
WYZYSKANYCH

WYKRES III.

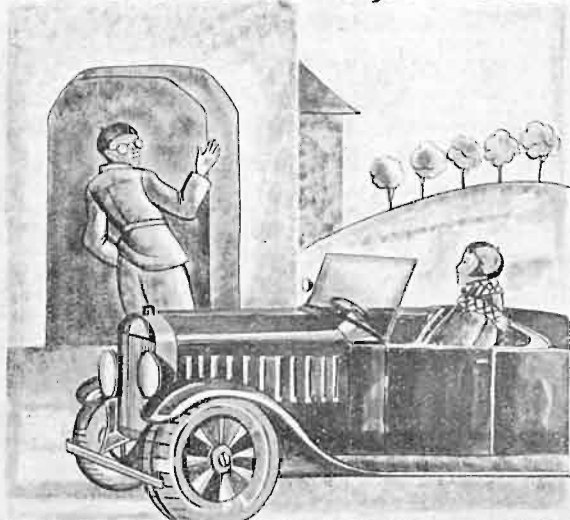


Wziąwszy pod uwagę wszystkie za i przeciw, mamy przekonanie, że to nieznaczne przecież obciążenie konsumenta nie wpłynie ujemnie na dalsze popularyzowanie się gazu w Krakowie, owszem rozwój iść powinien stale naprzód, bo ceny węgla są obecnie wyższe, a opieka roztoczona nad naszym odbiorcą gazu przy pomocy sprawnego i temu zadaniu bardzo oddanego personelu popularyzacji będzie nadal dodatnio wpływać.

Zakończę ugruntowanym przekonaniem z praktyki, że na rozwój konsumpcji gazu w gospodarstwie domowym wpływa nie tyle niska taryfa, ile dobry, jednostajny gaz dostarczany odbiorcy, dobre przybory i dobra obsługa konsumenta.

Propaganda.

**1m³ GAZU WULKANIZUJE
25 USZKODZONYCH MIEJSC W GUMIE**



**JUREK I JEJÓ UKOCHANA ANNA
NIE WIEDZĄ W AUCIE CO TO ZNACZY PANNA
BO WAŻ PĘKNIĘTY, DZIURAWA OPONA
MOŻE BYĆ GAZEM ZARAZ ZAKLEJONA**

**1m³ GAZU
STERYLIZUJE 25 LITRÓW MLEKA**



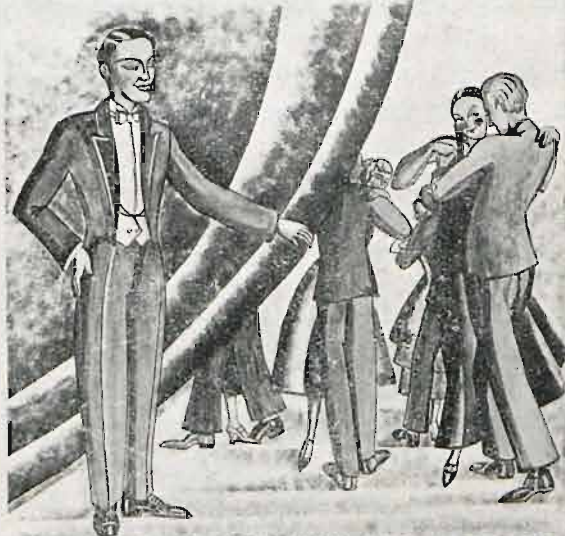
**KRYŚKA I MRUCZEK DWAJ ZNANI SMAKOSZE
UMIEJĄ Z ŻYCIA WYCIĄGNAĆ ROZKOSZE
I CZYSTE MLECZKO IM ŚWIETNIE SMAKUJE
BO GAZ BAKCYLE W MLECZKU WSZYSTKIE TRUJE**

**CZEGO NIE MOŻNA ZROBIĆ
PRZY UŻYCIU 1m³ GAZU**



**CHCESZ W KRÓTKIM CZASIE ZDOBYĆ MAJĄTEK
MUSISZ OD DZISIAJ ZROBIĆ POCZĄTEK:
KAŻDY NA GAZIE GROSZ OSZCZĘDZONY
OD DZIŚ CODZIENNIE WRZUC DO SKARBONY**

**1m³ GAZU
PRASUJE 8 PAR SPODNI.**



**DAWNIEJ KAWALER UBRANY MODNIE-
POD SIWĄ PODUSZKĄ PRASOWAŁ SPODNIĘ.
DZIŚ - W KARNAWALE - NIE ZNA TEJ MĘKI,
GAZ PANTALONOM PRZYWRACA WDZIĘKI**

Propaganda Gazowni poznańskiej. Powyżej zamieszczamy reprodukcje czterech dalszych tablic propagandowych, wydanych przez Gazownię miejską w Poznaniu.

Recenzje.

Inż. J. Biernacki i Inż. K. Nadolski: „Podręcznik Spawacza“. (Nakładem »Stowarzyszenia dla Rozwoju Spawania i Cięcia Metali w Polsce«, Warszawa, 1930 r., 260 str. i 206 rysunków). Rozwijające się intensywnie w Polsce spawalnictwo odczuwało dotkliwie brak literatury fachowej z tej nowej dziedziny przemysłu metalowego. Zadaniu temu stara się sprostać »Stowarzyszenie dla Rozwoju Spawania i Cięcia Metali«, nakładem którego ukazał się »Podręcznik Spawacza« w opracowaniu inżynierów J. Biernackiego i K. Nadolskiego, wykładowców na kursach spawania w Warszawie. Na treść podręcznika składają się metodycznie ułożone i bogato ilustrowane wykłady na kursach.

Podręcznik, opracowany w formie przystępnej, niewątpliwie będzie cennym materiałem w ręku spawacza i przyczyni się do podniesienia poziomu jednego z najtrudniejszych zawodów, jakim jest spawanie.

Osobiste.

Jubileusz dyr. inż. Czesława Swierczewskiego. Bardzo miłą uroczystość urządził w dniu 4 maja r. b. — z powodu jubileuszu 40-letniej pracy zawodowej dyr. Swierczewskiego — Magistrat m. stoł. Warszawy, jako właściciel Gazowni miejskiej.

W godzinach rannych ks. prałat Popławski odprawił nabożeństwo dziękczynne w kościele św. Stanisława na Woli, poczem — w przemówieniu od ołtarza — podniósł społeczną działalność Jubilata, któremu od najmłodszych lat przyświecała idea pracy dla umiłowanej Ojczyzny. Później, mimo zajmowanego poważnego stanowiska, dyr. Swierczewski pracował w szeregu nielegalnych organizacyj kulturalnych i oświatowych, zapisując się najlepiej w pamięci obywateli m. Łodzi.

Wieczorem tegoż dnia odbyło się zebranie towarzyskie, w którym, oprócz rodziny Jubilata, wzięli udział: ks. prałat Popławski, prezydent m. Warszawy Słomiński, wiceprezydenci m. Warszawy Błędowski i Szpotański, przedstawiciele Zarządu Gazowni warszawskiej mec. Tłuchowski, prof. Szczypiorski i Wachowski, b. wiceprezydent m. Warszawy Jankowski, wicedyrektor Wodociągów m. Warszawy inż. Baranowicz w zastępstwie chorego dyr. Rabczewskiego, prezes Rady Nadzorczej Polskiego Towarzystwa Gazowniczego inż. Braunstein, prof. Deryng, dyrektor Związku Przemysłu Chemicznego inż. Trepka, inż. Sommer, dyr. Tupalski, mec. Gabriel, dyr. Związku

Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych inż. Konopka i inni. Zamiejscowych gazowników reprezentował dyr. Seifert z Krakowa.

W przemówieniach — w czasie wieczery — podkreślano nie tylko wielkie zasługi techniczne Jubilata, ale i Jego działalność jako wzorowego obywatela. Prezydent Słomiński zaznaczył, że Magistrat m. Warszawy zainicjował tę uroczystość nie wyłącznie za pracę dyr. Swierczewskiego dla Gminy m. Warszawy, z którą związany jest dopiero od pięciu lat, lecz dla uczczenia całej Jego poprzedniej wybitnej działalności. Dlatego Gmina — oprócz zwykłej w tych przypadkach formy obchodu jubileuszu — przesyła Jubilatowi specjalne podziękowanie pisemne za Jego owocną pracę.

Wiadomości bieżące.

Popieranie przemysłu krajowego przez gazownictwo polskie. Odczyt pod powyższym tytułem wygłosił w dniu 21 maja r. b. w Sekcji Popierania Wytwórczości Krajowej przy Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie — dyr. Czesław Swierczewski.

Prelegent w interesujący i rzeczowy sposób przedstawił wysiłki gazownictwa polskiego w kierunku popierania tego przemysłu przez Gazownię warszawską, która przy wydatkach na nowe inwestycje, przekraczających już obecnie sumę Zł 15,000,000, mały tylko odsetek tej sumy, nie przenoszący 10%, wyplaciła za dozór i prowadzenie robót firmom zagranicznym, zobowiązując te firmy do posiłkowania się przy inwestycjach wyłącznie materiałami i urządzeniami wytwórczości polskiej.

Niezależnie od powyższego prelegent zaznaczył, że gazownictwo polskie dąży do zaopatrywania się w gazomierze, kuchenki, piece kąpielowe i t. p. przyrządy, służące do korzystania z gazu w gospodarstwie domowym i przemyśle, wyłącznie z produkcji krajowej. W dziedzinie tej zauważono znaczny postęp. Ciekawa jest, między innymi, statystyka zakupna gazomierzy przez Gazownię warszawską. Podczas gdy w roku 1926 całkowita ilość gazomierzy, t. j. 100%, była sprowadzana z konieczności przeważnie z Niemiec, a produkcja krajowa wynosiła: 0, to w r. 1929, naodwrot, całkowite zapotrzebowanie gazomierzy, to jest 100%, było pokryte przez produkcję krajową, natomiast sprowadzanie gazomierzy z zagranicy zredukowało się do zera.

Zebrani licznie słuchacze dziękowali serdecznie prelegentowi za ciekawy i poparty danymi statystycz-

nemi odczyt, prezydjum zaś Sekcji P. W. K. prosiło prelegenta o dalszy cykl odczytów z tej tak ciekawej i ważnej dla społeczeństwa i Państwa dziedziny.

XI Zjazd Czechosłowackiego Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców odbył się w Ołomuńcu w dniach od 28 maja do 1 czerwca r. b. Obrady prowadzono w czterech sekcjach: gazowniczej, wodociągowej, techniczno-sanitarnej oraz gospodarczej. Gazownictwo polskie reprezentował na tym Zjeździe inż. Stefan Torzewski, dyrektor Gazowni miejskiej w Warszawie.

Organizacja Sekcji gazowniczej na Wszechświatowej Konferencji Energetycznej, mającej się odbyć w Berlinie w czasie od 15—25 czerwca r. b. Na przewodniczącego Sekcji, obejmującej problemat gospodarczego odgazowywania przy wysokich temperaturach, wybrano Sir Davida Milne Watsona (Anglja), na wiceprzewodniczącego dyr. Czesława Swierczewskiego, na asesora prof. dr inż. R. Drawe (Niemcy). Głównym referentem ma być inż. B. Ludwig.

Dwugaz w Gazowni bydgoskiej. Wzorując się na nowoczesnych urządzeniach w krajach południowo-zachodnich Europy oraz na praktycznych doświadczeniach Gazowni poznańskiej — zamierza Gazownia bydgoska zakupić urządzenie dwugazu z produkcją 350 m³/godz, jako domieszkę do gazu węglowego z istniejących pieców komorowych, ewentualnie jako rezerwę na wypadek reperacji pieców lub niespodziewanych wydarzeń, np. zalania piecowni przez wylew Brdy.

Wybuch podziemny gazu w Poznaniu. W sprawie wyolbrzymionego przez krakowski „Ilustrowany Kuryer Codzienny” wypadku podziemnej eksplozji gazu, komunikuje Gazownia poznańska:

Wskutek przepalenia się elektrycznego kabla miejskiej elektrowni, uszkodzony został rurociąg gazowy. Stało się to dzień przed wypadkiem. Uchodzący w porze nocnej gaz przedostał się do skrzynki rewizyjnej kabla telefonicznego, przy którym służba pocztowo-telefoniczna rano dokonać miała zlutowania. Ponieważ dzień przedtem urzędnik pocztowy badał studzienkę i nie zauważył gazu, monter nie przypuszczał, że w międzyczasie w nocy mogło coś zajść i przystąpił zaraz z lampką do pracy. Po pewnym czasie nastąpiła eksplozja, która podrzuciła do góry nakrywą sąsiedniej skrzynki rewizyjnej, odległej o jakie 10 metrów od miejsca pracy. Nie było przytem żadnego uszkodzenia, a nakrywa wyleciała na wysokość około 2 metrów.

Próba oświetlenia ulic gazem ziemnym we Lwowie. Dnia 28 marca r. b. zaświecono we Lwowie na mo-

ście kulparkowskim (w miejscu, gdzie dawniej znajdowała się pochodnia gazowa, zapalona w dniu ukończenia budowy gazociągu Daszawa-Lwów) żarową lampę na czysty gaz ziemny. Lampa ta, konstrukcji inż. Emila Piwońskiego, wicedyrektora Gazowni lwowskiej, daje jasne i równomierne światło o sile 1000 świec.

Kurs dokształcający dla gaz mistrzów przy Państwowej Szkole Przemysłowej w Bydgoszczy rozpoczął się dnia 15 maja r. b. Po powitalnem przemówieniu dyr. Siemiradzkiego, powitał uczestników kursu w imieniu Zrzeszenia G. i W. P., Związku Gospodarczego G. i Z. W. oraz Gazowni bydgoskiej dyr. Klimczak, który wygłosił następnie inauguracyjny odczyt o „Gazownictwie w Polsce w czasie ostatniego 10-lecia”. Potem przystąpiono do wykładów. Na kurs zgłosiło się ogółem 22 kandydatów.

Wykłady teoretyczne odbywają się w Państwowej Szkole Przemysłowej w godzinach popołudniowych, praktyczne w gazowni w godzinach porannych. Przewidziane są pod koniec kursu wycieczki do gazowni w Solcu Kujawskim, Toruniu, Grudziądzu, Chełmnie, oraz do szeregu fabryk w Bydgoszczy, posiadających urządzenia na gaz przemysłowy, względnie produkujących materiały i przybory dla gazownictwa.

„Wiadomości Polskiego Komitetu Normalizacyjnego”. Polski Komitet Normalizacyjny, pragnąc w szerszym — niż to miało dotychczas miejsce — zakresie informować społeczeństwo co do szczegółów i przebiegu prac normalizacyjnych w kraju, jak i zagranicą, przystąpił do utworzenia własnego, niezależnego organu urzędowego, który będzie wychodził począwszy od 1 czerwca r. b. pod nazwą „Wiadomości Polskiego Komitetu Normalizacyjnego”. Prócz publikacji urzędowych, w „Wiadomościach P. K. N.” publikowane będą wyczerpujące wiadomości z zakresu normalizacji przemysłowej, specjalny zaś dział poświęcony zostanie zagadnieniu wprowadzania normalizacji w życie. Zamieszczane w tym dziale artykuły, instrukcje oraz porady i odpowiedzi na pytania czytelników dadzą możliwość zaspokajania najbardziej palących potrzeb.

Prenumerata normalna wynosi półrocznie 8 Zł, rocznie 16 Zł. Prenumeratorom naszego czasopisma „Gaz i Woda” przysługuje prenumerata ulgowa w wysokości 4 Zł półrocznie, względnie 8 Zł rocznie. Wpłaty można skutecznieć na konto P. K. O. Nr. 12.210 z zaznaczeniem ceiu wpłaty. Adres Redakcji i Administracji „Wiadomości P. K. N.”: Warszawa, Czackiego 3/5 m. 29.