

## SPRAWOZDANIE

z X 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 Katowicach, w dniach 17—20 maja 1928 roku.

(Program Zjazdu patrz »Gaz i Woda« Nr. 4).

(Dokończenie).

Czwarty dzień obrad: 20 maja.

Obrady tego dnia rozpoczęły się o godzinie 9 minut 15 w sali Magistratu wspólnym posiedzeniem obu Sekcyj, na którym załatwiono ostatni punkt porządku obrad Walnego Zebrania Zrzeszenia G. i W. P. t. j. oznaczenie miejsca przyszłego Zjazdu. Sprawę tę referuje prezes Swierczewski. Zjazd zaprosiły do siebie na rok 1929 następujące miasta: Lublin, Wilno, Lwów i Poznań.

Po dyskusji, w której zabierali głos inż. Rabczewski, dyr. Szenfeld i przewodniczący, uchwalono odbyć Zjazd w Poznaniu, ze względu na Wystawę, w jesieni zaś r. 1929 urządzić posiedzenia Zarządów Zrzeszenia i Związku z udziałem wszystkich członków obu organizacyj w Lublinie, w celu zapoznania się z tamtejszemi nowymi inwestycjami.

Po załatwieniu tej sprawy, następuje rozdział Sekcyj. Obrady Sekcji gazowniczej, w których uczestniczy 30 osób, rozpoczyna odczyt dra inż. Szulcego p. t.: »Zasadnicze wskazania przy zapalaniu i gaszeniu pieców gazowniczych«\*).

Przew. dyr. Swierczewski: Imieniem wszystkich zebranych dziękuję serdecznie kol. inż. Szulcemu za jego wysoce cenne i bardzo pouczające wywody. To, cośmy się dziś dowiedzieli o właściwościach materiałów szamotowych i krzemionkowych, używanych do budowy retort i komór, zużytkujemy wszyscy ku pożytkowi i rozwojowi gazownictwa w Polsce. Dotąd nie mieliśmy sposobności omawiania tego rodzaju kwestji, we własnym środowisku, bo nie mieliśmy dotychczas w kraju żadnego specjalisty tego działu. Obecnie jednak, dzięki studjom i doświadczeniu kol. Szulcego, będziemy mogli na ten temat dyskutować na łamach naszego czasopisma »Gaz i Woda« i spo-

dziewam się, że inż. Szulce nie odmówi nam swych cennych wskazówek.

Dyr. Klimczak: Proponuję, aby referat inż. Szulcego był wydrukowany w naszym piśmie.

Dyr. Swierczewski: Tak jest. Nietylko wydrukujemy ten znakomity referat, ale także utworzymy specjalną rubrykę, gdzie będziemy pisać o doświadczeniach i obserwacjach, poczynionych przy budowie pieców gazowych cegłą szamotową i krzemionkową. Ponadto postaramy się, aby przynajmniej większe gazownie urządziły odpowiednie laboratorja. Mówię o większych gazowniach dlatego, ponieważ odnośne aparaty są bardzo drogie. W danym wypadku wchodzi w rachubę narazie Warszawa, Kraków, Poznań i Lwów. Z doświadczeń, poczynionych w tych gazowniach, będą oczywiście korzystać i gazownie mniejsze.

Dyr. Tuchocki: Propozycje referenta są bardzo dobre, nie wiem tylko, czy będą one miały jakąkolwiek praktyczną wartość, bo wątpię, czy przedsiębiorcy, którzy budują piece gazowe, zechcą się przystosować do naszych wskazówek. Ja już poruszyłem tę kwestję w r. 1925 w Warszawie, dotychczas jednak nic nie zrobiono w tej dziedzinie.

Inż. Mianowski: Słusznie zauważył p. inż. Szulce, że najważniejszą kwestją w gazownictwie jest zapalanie (puszczanie w ruch), oraz gaszenie (odstawianie) produkcyjnych pieców gazowych. Przy tych czynnościach musimy czasami odstąpić od metod szablonowych. Przy puszczeniu w ruch pieca gazowego odróżniłbym dwa wypadki:

1) zapalanie pieca gazowego, którego budowa jest kompletnie ukończona, t. j. pieca ze zmontowaną armaturą,

2) zapalanie pieca skończonego w cegle (mokrą), bez zmontowanej armatury, gdy zależy na uzyskaniu na czasie, by mokry piec szybko osuszyć.

Chcę tutaj mówić o piecu świeżo w cegle wykończonym, a zatem mokrym. Podobny wpa-

\*) Referaty opatrzone gwiazdką będą drukowane w naszym czasopiśmie.



dek mieliśmy w Krakowskiej Gazowni, która, po odstawieniu reszty pieców retortowych, musiała jak najszybciej wykończyć budowę pieca III komorowego o destylacji ciągłej, systemu Koppersa, zbudowanego w części komorowej wyłącznie z materiału krzemionkowego, o wymiarze komory w kierunku pionowym wynoszącym 9 m.

W czasie lekkiego osuszania pieca montowana była armatura. Osuszanie rozpoczęto dnia 19/III 1927 r. Do 6-ciu kanałów poziomych, należących do pieca III (komora V i VI), u dołu pieca wstawiono 6 rurek  $1\frac{1}{2}$ "', u których końca świeciły się małe płomyczki gazu świetlnego. Spaliny przechodziły przez kanały pionowe i uchodziły przez górne kanały poziome nazewnątrz, nie przechodząc przez regenerację. W ten sposób temi 6-ma małymi płomyczkami, które z dnia na dzień nieznacznie powiększano, wysuszono piec w czasie od 19/III do 14/V, przyczem w dniu 14/V temperatura w kanałach poziomych wynosiła tylko 40°, a zatem wysuszenie to było prawie równoznaczne z suszeniem w porze letniej na powietrzu. Dnia 14/V, kiedy montaż armatury był skończony, przystąpiono do właściwego zapalenia pieca zapomocą gazu generatorowego, doprowadzonego specjalnemi rurami do dolnych kanałów poziomych. Przez odpowiednie ustawienie zasuw puszczone spaliny równocześnie przez regenerację dolne i regenerację górne, wskutek czego cały piec z regeneracjami zaczął się nagrzewać.

Nadmieniam, że w fazie wstępnego suszenia pieca (19/III—14/V) nie puszczałyśmy spalin przez regenerację, by regenerację nie zawilgocić. Począwszy od 14/V, w miarę wzrostu temperatury, zaczęto co kilka dni zwiększać płomienie gazu generatorowego, tak, że już po dwóch tygodniach (t. j. 1/VI) temperatura wynosiła 126°, a wzrost pieca w kierunku pionowym wynosił 21 mm.

8/VI	temperatura	200°	wzrost pieca	52 mm
11/VI	"	310°	" "	69 "
16/VI	"	400°	" "	98 "

przyczem zaczerwieńiły się już kamienie paleniskowe w kanałach poziomych.

19/VI	temperatura	500°	wzrost pieca	100 mm
22/VI	"	1070°	" "	102 "
24/VI	"	1150°	" "	103 "

i tegoż dnia został piec załadowany najpierw koksem, potem węglem i rozpoczął produkować. Całkowity zatem wzrost pieca w kierunku pionowym wynosił 103 mm.

Jak z powyższych dat widać, największy wzrost pieca był w temperaturze od 300° do 400° C. i w tych granicach wynosił 29 mm w kierunku pionowym.

Jako czas właściwego grzania pieca musimy przyjąć okres od 14/V do 24/VI, t. j. 6 tygodni.

Jak p. inż. Szulce wspomniał, okres ten powinien wynosić 8—10 tygodni. Jest to w zupełności zgodne z rzeczywistością, jeżeli chodzi o zapalenie pieca skończonego zarówno w cegle, jak i w montażu. Myśmy nie mieli czasu na to, żeby grzać piec 10 tygodni, dlatego też musieliśmy się chwycić metody nieco odmiennej, lekkiego osuszania pieca w czasie montażu armatury, co okazało się w naszym wypadku zupełnie właściwe.

O ileby chodziło o zapalenie pieca, będącego już ongiś w ruchu i odstawionego, to z własnego doświadczenia mogę stwierdzić, że okres 6 tygodni zupełnie wystarczy. Jest to w zupełności zgodne z tem, co powiedział w swoim referacie p. inż. Szulce.

Przypuszczam, że uwagi te zainteresują kolegów, tem bardziej, że niejednokrotnie znajdują się w sytuacji, w której na pośpiechu będzie zależało.

Inż. Szulce: Ja mówiłem, że metody przeze mnie wypróbowane należy przedewszystkiem stosować przy piecach zbudowanych z materiałów szamotowych, a nie krzemionkowych, jakkolwiek i w tym wypadku to nie zaszkodziłoby. Cegły krzemionkowe, jak wiadomo, mają lepsze właściwości, niż cegły szamotowe.

Odnosnie do słów inż. Mianowskiego, że nie należy posługiwać się metodą szablonową, to zaznaczam, że właśnie tam, gdzie rozwój techniki i gazownictwa osiągnął najwyższą doskonałość — w Ameryce posługują się właśnie taką metodą obsługiwaniania pieców. My powinniśmy zatem liczyć się więcej z dobrem gazowni, niż przedsiębiorstw, budujących piece gazowe. Zresztą przedsiębiorca i przy najskrupulatniejszej kontroli potrafi swoje zrobić, tak, że nie on, lecz gazownie będą uszkodzone.

Zkolei dyr. Swierczewski wygłasza referat p. t.: »Kilka słów o gwarancji dziesięcioletniej, obowiązującej dostawcę pieców retortowych w Warszawie«\*).

Dyr. Seifert: Referat kolegi Swierczewskiego wykazał jaki ogrom zagadnień ma do przezwyciężenia technik przy porównywaniu ofert. Dawno nie widziałem tak wielkiej nagromadzonej pracy, aby sprawiedliwie a dobrze sprawę roz-



strzygnąć. W pracy kolegi Swierczewskiego przebija się przytem ta zdrowa zasada, że nie to jest dobre, co jest w cenie zakupna najtańsze. Te, t. zw. »tanie dostawy«, inaczej najtańsze oferty, kosztują w efekcie najwyżej. Musi być całość wzięta pod uwagę, więc zarówno koszt inwestycji, jak i konto fabrykacji. Z tych dwóch czynników można dopiero wywnioskować, co jest dobre i odpowiednie.

Wręcz inaczej idą sprawy przy dostawach rządowych i czysto miejskich. Tam rozstrzyga zwykle najtańsza oferta bez dalszej analizy i oceny skutków.

Znałem bardzo tęgiego inżyniera o doskonałej strukturze kupieckiej, który miał jednak tę kardynalną wadę, że nietylko kupował, na monetę licząc, najtaniej, ale często potrafił klauzulami umowy dostawcę w pole wyprowadzić. W efekcie wielu dostawców na nim potraciło, ale również wszystko, co wybudował, było liche, a w ruchu nieodpowiednie.

Stoję na stanowisku godziwego zarobku dostawcy, którego nie wolno krzywdzić, bo to jest błędem społecznym, który zwykle przynosi szkodę samej dostawie. Widzimy po miastach, gdzie budowy domów miejskich oddawane bywają najtańszym dostawcom, jak te domy w krótkim już czasie wewnątrz i zewnątrz wyglądają i ile więcej kosztuje ich konserwacja. Wiedzą o tem fachowcy, bolejący nad uczącym się niedbale, byle taniej, wykonywać swą pracę murarzem, stolarzem i t. d.

Następnie chcę omówić jeszcze kilka punktów, związanych z referatem kol. Swierczewskiego, odnośnie do racjonalnej gospodarki gazowej. Niedawno odbył się w Warszawie Zjazd przedstawicieli t. zw. Naukowej Organizacji Pracy. Co to jest Naukowa Organizacja Pracy? Frazes! Prostu trzeba powiedzieć racjonalizacja pracy. A ta racjonalizacja będzie mogła nastąpić tylko wtedy, jeżeli będziemy wszyscy tak traktować gospodarkę gazową, jak kol. Swierczewski. Chodzi właśnie o to, abyśmy mieli w ręku absolutne dane co do cyfr gwarancyjnych, o co się stara właśnie kol. Swierczewski w umowie 10-letniej. Jest przecież naczelną zasadą, że dobry mistrz musi też posiadać dobry warsztat pracy, którym dla nas jest dobrze działający piec gazowy. Dlatego też nietylko należy gaz spopularyzować, ale i gazownictwo zracjonalizować przez najtańszą produkcję. Aby jednak ten cel osiągnąć, musimy przekształcić gazownie na samodzielne, skomercjalizowane przedsiębiorstwa i odpowiednio wynagradzać pracowników technicznych, gdyż tylko finansowe zainteresowanie pra-

cowników w przedsiębiorstwie jest bodźcem dla wytężonej pracy, która da możliwość osiągnięcia najlepszych rezultatów.

Dyr. Dalbor: W związku z referatem kol. Swierczewskiego i wywodami kol. Seiferta w sprawie racjonalizacji gospodarki gazowej, zaznaczam, że pod żądaniem gwarancji 10-letniej kryje się bardzo poważna sprawa kalkulacji. Jako kierownik gazowni, wiem, co to znaczy. Jeżeli kierownictwo gazowni traktuje z jakimikolwiek przedsiębiorcami czy dostawcami, to jest stale pod wrażeniem manipulacji oszukańczej, wobec czego nie może obiektywnie stwierdzić czy robi dobry interes, czy też zły, bo gra się zakrytemi kartami. I jeżeli się kiedykolwiek zdarzy, że inżynier naciągnie przedsiębiorcę lub dostawcę materiałów na »tanie ceny«, na co magistrat chętnem okiem patrzy, to rezultat końcowy bywa zawsze taki, że faktycznie poszkodowana staje się gazownia. Oto są skutki tanich transakcyj i inwestycyj w instytucjach miejskich. Magistrat rozpatrytuje takie kwestje zawsze z punktu widzenia cyfrowego i nie można mu wyperswadować nieracjonalność tego rodzaju postępowania. Ja osobiście znałem tylko jednego samorządowca, który stał w Magistracie na gruncie racjonalizacji gazowej, a był nim s. p. Teodorowicz. I jeżeli w warunkach takich firmy, budujące piece gazowe, nie chcą udzielać dłuższej gwarancji, jak do 1200 dni, to wina tkwi w warunkach i okolicznościach tanich transakcyj, które nie mogą być niczem innym jak tandetą. Wobec tego musimy dążyć do likwidacji tego stanu rzeczy.

Odnośnie zaś do plugawienia odpowiedzialnych kierowników instytucyj miejskich przez spekulantów i szantażystów różnego rodzaju, muszę oświadczyć, że i to zło leży w okolicznościach dostaw. Nikt z was bowiem nie zaprzeczy, że w niektórych Magistratach decydującym czynnikiem dostaw jest protekcja. To oczywista musi się odbić przedewszystkiem na nas, których rzuca się zazwyczaj jako kozłów ofiarnych językom jadowitym.

Jedynym wyjściem z tej zawikłanej i chronicznej sytuacji jest racjonalizacja gospodarki gazowej. Musimy stworzyć takie warunki, aby kupiec, czy przedsiębiorca mógł nam przedkładać swoje założenia kalkulacyjne, bez obawy skreślenia jego pozycy dochodowych. Kupiec, czy przedsiębiorca musi dobrze zarobić, a jeżeli będzie miał pewność, że widzi w nas obiektywne doradców, a nie magistrackich kontrolerów, czyhających na jego zysk, to wnet stan rzeczy radykalnie się



zmieni i nie będziemy potrzebowali uciekać się do tworzenia własnych przedsiębiorstw, które produkowałyby, przypuszczam, znacznie drożej.

To też bardzo wdzięczny jestem kolegom za poruszenie tych arcyważnych kwestyj, nad którymi sam się tu głowiłem, wyrażając nadzieję, że wspólnymi siłami zdołamy nareszcie usunąć te wszystkie trudności, jakie piętrzą się przed nami. W tym sensie winniśmy także omawiać te problemy w naszym organie, co będzie skuteczną propagandą racjonalizacji gazownictwa w Polsce.

Mec. Tłuchowski: Mnie interesują wywody pp. referentów i dyskutantów z punktu widzenia prawniczego. Jako doradca prawny Magistratu warszawskiego, mogę tylko potwierdzić wszystko to, co powiedział dyr. Swierczewski, nie będę się więc powtarzał. Mnie chodzi głównie o stworzenie precedensu, któryby stanowił podstawę prawną do żądania udzielenia takiej 10-letniej gwarancji. W związku z tem, co powiedział dyr. Seifert, odnośnie do t. zw. tanich dostaw, przyznaję, że Magistraty istotnie mało się troszczyły o racjonalizację dostaw. Postępują one w stosunku do przedsiębiorstw na wzór rządu przy dostawach wojskowych, budowie lotnisk i t. p. inwestycjach. Wiadomo jednak, że przy tych tanich dostawach dzieją się ogromne panamy i rząd nieraz mocno na tem stracił. W tym kierunku winna rzeczywistość nastąpić radykalna poprawa stosunków, bez czego nie można myśleć o racjonalizacji gospodarki gazowej. Odnośnie zaś do słów dyr. Dalbora, że przedsiębiorcy i dostawcy będą przy zmienionych warunkach przedkładać nam dokładne dane cyfrowe, które miałyby służyć nam jako podstawa kalkulacji, to ja nie zgadzam się z tem zdaniem i oświadczam, że powinniśmy stworzyć własne kryterjum kalkulacji. W sprawie protekcyjnych dostaw, trzeba również z ręką na sercu przyznać, że w wielu miastach tak się istotnie dzieje. Jest to jednak wynikiem nienormalnych stosunków, a poprawią się one dopiero po wprowadzeniu racjonalizacji, chociażby w większych gazowniach. Uważam, że propaganda racjonalizacji, wszczęta i prowadzona z rozmachem i konsekwentnie, zdoła jednak i samorządy nawrócić na linję postępowania racjonalnego, do czego wszyscy musimy się w równej mierze przyczynić.

Następnie dyr. Seifert przedstawił »Wyniki ruchu w Gazowni Krakowskiej«, poczem przystąpiono do ostatniego punktu porządku obrad,

t. j. do referatu inż. Wirbsera p. t.: »Taryfa gazowa«

Sekcja wodociągowa obradowała pod przewodnictwem dyr. inż. E. Szenfelda, w obecności 18 uczestników.

Przewodniczący udziela głosu inż. Wł. Rabczewskiemu, który wygłasza referat: »Inwestycje wodociągowo-kanalizacyjne a regulacja miast«.

Po zakończeniu referatu przewodniczący dziękuje prelegentowi i proponuje otwarcie dyskusji po wysłuchaniu wszystkich referatów, jednakże wobec nieobecności następnego prelegenta cofa swój wniosek i otwiera dyskusję nad wygłoszonym referatem.

W dyskusji inż. Rudolf podkreśla, że referat poruszył jedną z najważniejszych kwestyj w gospodarce miejskiej. Jest to zagadnienie nie tylko techniczne, ale również ekonomiczne i wiąże się ściśle ze sprawą mieszkaniową. Wytyczną dla miast powinna być zasada: najpierw budować inwestycje, a następnie domy.

Przewodniczący zaleca pewne umiarkowanie w żądaniach, gdyż zbyt daleko idące wymagania mogą odwlec wykonanie inwestycji wodociągowych i kanalizacyjnych. W dalszym ciągu zaznacza, że regulacja miast stała się udziałem architektów, którzy niejednokrotnie nie liczą się z wymaganiami wodociągów i kanalizacji. W interesie miast leży zachowanie harmonji i współpracy różnych działów gospodarki komunalnej. Rezolucje referenta są, zdaniem przewodniczącego, do przyjęcia.

Inż. Piekarski proponuje uzupełnienie wniosków prelegenta uwagami dyr. Szenfelda.

Dyr. Kotowicz twierdzi, że względy estetyczno-architektoniczne nieraz opóźniają wykonanie planu regulacyjnego.

Inż. Rabczewski przychyliła się do tych uwag. Rozwijając w dalszym ciągu myśl inż. Szenfelda, mówca dodaje, że na terenie niewielkich miast regulację biorą nieraz w swe ręce geometrzy, co należy uznać za zupełnie niewłaściwe, ponieważ jest to sprawa, która może być pomyślnie rozwiązana tylko przy udziale różnych specjalistów, a więc oprócz inżynierów — ekonomistów i higienistów.

Dyr. Kotowicz proponuje poruszyć tę sprawę w pismach technicznych.



Inż. Rabczewski wyjaśnia, że została ona poruszona na Zjeździe Związku Miast.

Inż. Rudolf zaznacza, że regulacją miast powinni się zajmować ludzie z odpowiednią wiedzą i doświadczeniem.

Przewodniczący proponuje przekazanie tej sprawy Polskiemu Instytutowi Wodociągowo-Kanalizacyjnemu wspólnie z T-wem Urbanistów.

Sprzeciwu nie było.

Wobec wyczerpania dyskusji przewodniczący udziela głosu dr. inż. Kowalskiemu, który wygłasza referat: »O wodzie wgłębnej«<sup>\*)</sup>, w którym dowodzi konieczności skoordynowania interesów przedsiębiorstw kopalnianych z wodociągami, mając na uwadze, że znaczne ilości wody wgłębnej, wydobywanej dla osuszania kopalń, mogą służyć do użytku wodociągowego, obniżając w ten sposób koszty produkcji węgla.

Następnie wygłosił referat: »O pompach odśrodkowych« inż. Sonne.<sup>\*)</sup>

Ostatni referat na temat: »O znaczeniu triasu polskiego Zagłębia węglowego dla wodociągów tego Zagłębia« wygłosił inż. Łuczków.

Na wstępie swego przemówienia inż. Łuczków powitał X Zjazd Gazowników i Wodociągowców w imieniu prezydenta m. Sosnowca, który nie mógł być obecny na Zjeździe z powodu dwóch pogrzebów w jego rodzinie.

W zakończeniu swego referatu prelegent podkreśla brak na Zjeździe inżynierów górniczych, których poruszane sprawy wodociągowe powinny być zainteresować.

Przewodniczący dziękuje referentom za odczyty i proponuje sprawy poruszone w wygłoszonych referatach przekazać do rozpatrzenia i skierowania na właściwe tory Polskiemu Instytutowi Wodociągowo-Kanalizacyjnemu.

Sprzeciwu do takiego załatwienia kwestji nie było.

Dyr. Nowakowski popiera propozycję przewodniczącego, a oprócz tego proponuje wypowiedzenie się w tej sprawie w »Przeglądzie Technicznym« jako najbardziej poczytnym organie. W dalszym ciągu przemówienia, podkreślając znaczenie obszarów ochronnych, dyr. Nowakowski wyjaśnia, że wodociąg państwowy zabezpieczony jest dotąd obszarem ochronnym o powierzchni około 300 km<sup>2</sup>, który zostaje obecnie podważony. Po 1937 r. może się zdarzyć, że sąsiedzi nasi wybudują wodociąg z tychże terenów wodonośnych. Z tych względów należy wyłączyć szyb Staszica

jako centralne źródło dla wodociągu państwowego i pozostawić go do zaopatrywania powiatu Tarnogórskiego. Jedyną możliwość racjonalnego zaopatrzenia Górnego Śląska w wodę widzi mówca w ujęciu wody na innym terenie poza Górnym Śląskiem. Jako uzasadnienie swych rozumowań przytacza wpływ kopalni Jowisza na zmniejszenie wydajności szybu Rozalja. Zamułka płynna nie zapobiega osiadaniu gruntu, tworzeniu się rys i pęknięć, a co za tem idzie zanikaniu źródeł wodociągowych. Kończy swe przemówienie uwagą, że rozszerzenie zaprojektowanego przez inż. Rosłońskiego wodociągu z Białej Przemszy na Górny Śląsk jest możliwe i sprawa ta jest rozważana.

Dr. Kowalski dodaje, że otwory wodociągowe, zdaniem jego, mogą kroczyć jako awangarda robót górniczych wobec małych kosztów wykonania otworów, jak również urządzeń pompowych i łatwego sposobu przenoszenia ich. Pompowanie wody do celów kopalnianych jest dużo droższe niż do celów wodociągowych z powodu głębszych poziomów. Kopalnia Jowisz, zdaniem dra Kowalskiego, lekkomyślnie wyjęła rury z otworu wiertniczego, co wywołało ujemny wpływ na wydajność szybu Rozalja, a następnie po ponownym odnalezieniu otworu zamuliła go.

Inż. Rabczewski popiera przekazanie tego tematu Polskiemu Instytutowi Wodociągowo-Kanalizacyjnemu do rozważenia w czasie możliwie niedługim. Cały szereg propozycji inż. Łuczkowa wymaga, zdaniem mówcy, sprostowań. Co się zaś tyczy referatu inż. Sonne, to ma on znaczenie praktyczne, jednakże pionowe pompy odśrodkowe nie są taką nowością i przewrotu w technice pompowania nie wprowadziły. Mamuty mają zastosowanie w otworach świdrowych wykrzywionych. Pompy tłokowe głębokie są w istocie plagą, gdyż bez naprawy mogą pracować około 14 dni. Należy jednak pamiętać, że i wirnik w pompach odśrodkowych stopniowo ulega zużyciu. Co do współzycia wodociągarstwa z górnictwem pożądane byłoby usłyszeć głos sfer gospodarczych.

Inż. Łuczków uważa, że należałoby wysłuchać opinji higienistów co do wpływu zamułki płynnej na jakość wody.

Inż. Piekarski zachęca do popierania i zasilania pracami »Technika Sanitarnego«, który powinien koncentrować myśl techniczną i w którym powinny się znaleźć wszystkie referaty wygłoszone na Zjeździe.



Inż. Piotrowski informuje zebranych, że z powodu ciągłych obrad i krótkiego czasu komisja redakcyjna nie mogła zebrać się i opracować przekazane wnioski. Będzie to wykonane po Zjeździe.

Zebrani zaakceptowali takie załatwienie sprawy.



*Oprawa dyplomu Członka honorowego Zrzeszenia G. i W. P., wręconego dyr. inż. Edwardowi Sienfeldowi na X Zjeździe G. i W. P. w Katowicach. Oprawa została wykonana w Zakładzie introligatorskim p. Jahody w Krakowie, według projektu art. grafika F. Seiferta.*

O godz. 12 min. 45 zebrały się powtórnie obie Sekcje w celu uchwalenia rezolucyj. Odczytano i przyjęto wspólną rezolucję w sprawie komercjalizacji przedsiębiorstw gminnych, oraz dyrektywę Sekcji gazowniczej w sprawie stosowania krajowych płóćek wieżowych zamiast zagranicznych rotacyjnych. Sekcja wodociągowa oddała swe rezolucje do opracowania specjalnej Komisji redakcyjnej, wobec czego rezolucyj tych nie odczytano.

Przew. dyr. Swierczewski: Szanowni koledzy! Zmierzamy ku końcowi naszych obrad. Poczuję się do obowiązku podziękować wszystkim kolegom, którzy przybyli na Zjazd celem współpracy z nami w kierunku pozytywnego rozwiązania problemów i zadań, jakie nam stawia życie. Dokonałiśmy, jak zwykle, wielkiej pracy zjazdowej. W tym roku wypadło nam gościć w stolicy Województwa Śląskiego, co ma osobliwe znaczenie dla naszej jedności narodowej i państwowej. Komitet Organizacyjny, który przygotował obecny Zjazd, wywiązał się ze swego trudnego zadania arcypochlebnie. Wszystko było zrobione w najdrobniejszych szczegółach. Ja sam jestem zachwycony jego sprawnością, gdyż zaledwie zdołałem wysiąść z wagonu późną nocą, a już chwycił mnie pod rękę dyżurny peronowy Komitetu Organiza-

cyjnego, zaprowadził do dworcowego biura informacyjnego i w pół godziny później byłem już w posiadaniu wszystkich niezbędnych papierów zjazdowych i kwatery. Na tej przykładowej sprawności powinny się też wzorować wszystkie inne komitety organizacyjne naszych zjazdów.

Niestety nie obeszło się bez pewnego przykrego zgrzytu.

Komitet Organizacyjny wysłał, w myśl zasady koleżeńskości, zaproszenie do pokrewnych nam inżynierów niemieckich, by przybyli na nasz Zjazd w charakterze gości. Atoli zarząd niemieckiego zrzeszenia nadesłał nam list, w którym daje nam iście junkiersko-butną odmowną odpowiedź, zaznaczając, że nie może nawet przyjąć zaproszenia do wiadomości. List ten brzmi:\*)

Deutscher Verein  
der Gas u. Wasserfachmänner  
Eing. Verein.

L./Scha, Berlin W. 35 Lützowstr. 33/36  
5 Mai 1928.

Do Komitetu X Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Polskich

w Katowicach  
Magistrat, pokój 52.

Im Verfolg unseres Schreibens vom 21 v. Mts. sind wir nunmehr beauftragt, die Entscheidung u. Herrn Verein-Vorstandes Ihnen bekannt zu geben.

Er sieht sich ausserstande für unseren Verein die Einladung zur X. Jahresversammlung der polnischen Gas- und Wasserfachmänner anzunehmen, da bereits früher bei ähnlichen Gelegenheiten bestimmt worden ist, dass in solchen Beziehungen solange Zurückhaltung beobachtet werden muss, als die Klärung der zwischen dem Deutschen Reiche und Polen schwebenden Wirtschafts- und ähnlichen Verhandlungen noch ausstehen.

Mit vorzüglicher Hochachtung.

(Podpis nieczytelny)

\*) Poniżej podajemy przekład tego listu na język polski: W związku z naszym pismem z dnia 21 ub. m. otrzymaliśmy obecnie zlecenie zakomunikowania Panom decyzji naszego Przewodniczącego.

Nie jest on w stanie przyjąć dla naszego Zrzeszenia zaproszenia na X Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich, ponieważ już poprzednio, przy podobnych sposobnościach uchwalono, że tak długo musimy wstrzymać się od tego rodzaju stosunków, dopóki toczące się między Rzeszą Niemiecką a Polską pertraktacje gospodarcze i t. p. nie zostaną wyjaśnione.



Ta odpowiedź jest dla nas obelgą i musimy wyciągnąć z tego rodzaju postępowania najdalej idące konsekwencje.

Inż. Piekarski: To, co nam powiedzieli Niemieccy inżynierowie tu, na naszym Śląsku, nie powinno być zbagatelizowane. To nie tylko szowinizm nacjonalistyczny, ale wręcz antypaństwowe wystąpienie tych, którzy bądź co bądź pracują w naszych instytucjach i polski chleb jadają. Jest to sprawa nie tylko miejscowego Komitetu Organizacyjnego, ale całego naszego Zrzeszenia. To też sprawą tą winien się zająć Zarząd już w najbliższym czasie i zareagować odpowiednio na tą germańską bezczelność.

Co zaś do istnienia odrębnych komitetów organizacyjnych miejscowych, to, moim zdaniem, nie mają one racji bytu. Powinien istnieć centralny Komitet Organizacyjny przy Zarządzie Zrzeszenia, który wyda w swoim czasie tym organizacjom, w siedzibie których ma się odbyć przyszły Zjazd, odpowiednie zlecenia.

Dyr. Swierczewski: Omówimy to na posiedzeniu Zarządu w Warszawie.

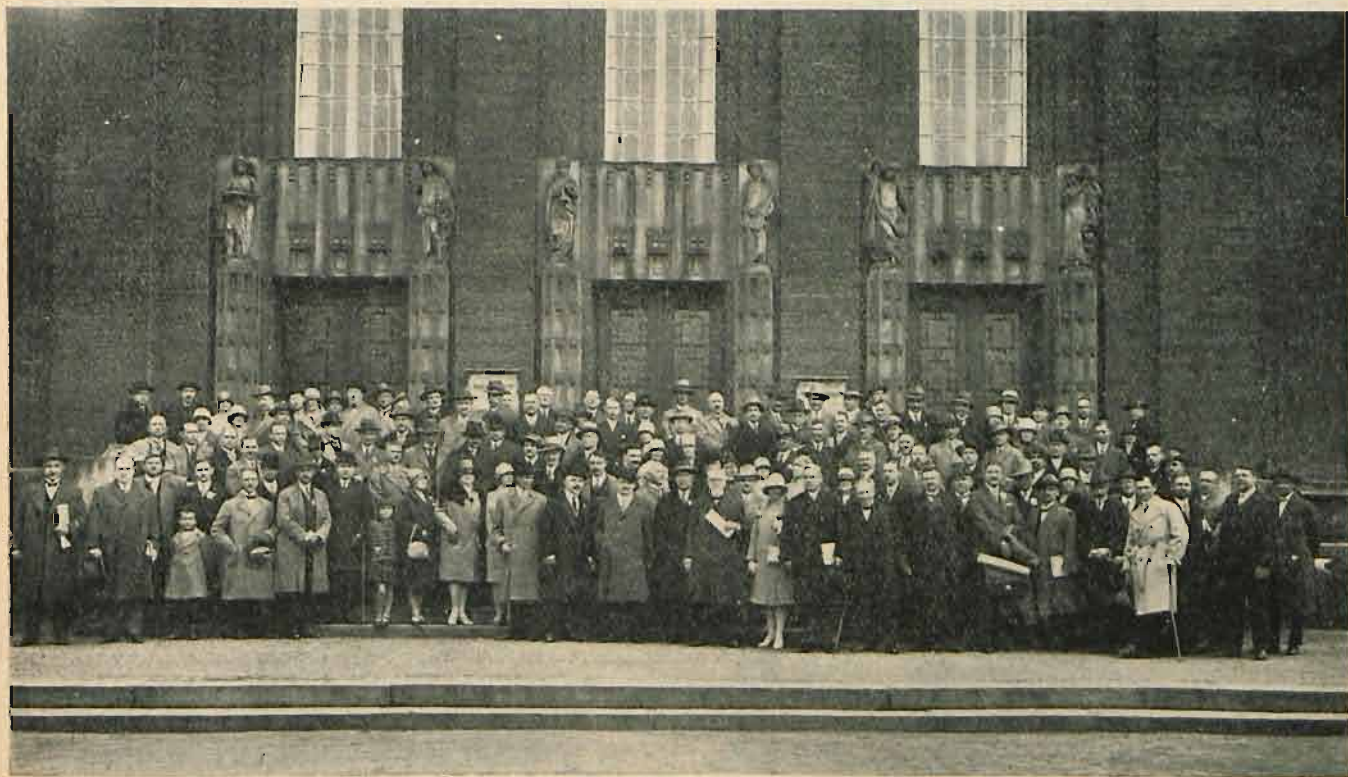
Dyr. Dalbor: To, co nas spotkało ze strony Niemców jest dla nas policzkiem i proponuję, aby

Zarząd nie tylko odpowiednio zareagował na tą szwabską bezczelność, ale żeby nadto zabronił swoim członkom brania udziału w zjazdach i konferencjach inżynierów niemieckich.

Dyr. Swierczewski: W kwestji tej Zarząd Zrzeszenia wypowie się na najbliższym posiedzeniu całkiem obiektywnie, więc niema potrzeby teraz nad tem dyskutować.

Wkońcu chcę imieniem Zjazdu wyrazić najserdeczniejsze podziękowanie Komitetowi Organizacyjnemu w osobach pp. starosty dra Seidlera, rady inż. Sikorskiego, inż. Dalbora i wszystkim innym, którzy przyczynili się do uświetnienia Zjazdu i uprzyjemnienia nam tu pobytu. Kończę zatem okrzykiem: Niech żyje Rzeczypospolita i jej rozwój gospodarczy!

Dyr. Dalbor: W imieniu Komitetu Organizacyjnego mam zaszczyt podziękować wszystkim uczestnikom Zjazdu za przybycie do naszej stolicy Województwa Śląskiego. W pierwszym rzędzie dziękuję kol. Swierczewskiemu za jego ofiarną współpracę z nami. I jeżeli Zjazd rzeczywiście dobrze się udał, to główna zasługa w tem, że kierownictwo spoczywało w wytrawnych rękach dyr. Swierczewskiego, za co też Komitet Organizacyjny



*Uczestnicy X Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Polskich przed Teatrem Miejskim w Katowicach.*



raz jeszcze mu dziękuje. Dziękuję również raz jeszcze wszystkim delegatom i gościom, w szczególności ref. min. inż. Rudolfowi, inż. Łuczukowowi, inż. Piekarskiemu oraz inż. Rozwadowskiemu za przybycie i uświetnienie Zjazdu.

Dyr. Nowakowski: Chcę przypomnieć szanownym kolegom, że właściwie duszą całego Komitetu Organizacyjnego był radca Ziemia, który prowadził sekretariat i jego to cichej a mozolnej pracy zawdzięczamy udanie się Zjazdu. Wobec tego proponuję, aby Zjazd wyraził także podziękowanie temu cichemu, a ofiarnemu współpracownikowi.

Przewodniczący dziękuje p. Ziembie, poczem ogłasza Zjazd za zamknięty.

Piąty dzień obrad: 21 maja:

Dzień ten przeznaczony był na wycieczkę do Węgierskiej Górki koło Żywca, dokąd zaprosił uczestników Zjazdu dyrektor Górniczej i Hutniczej S. A. »Węgierska Górka« inż. J. Buzek. W wycieczce tej wzięło udział trzydzieścikilka osób, udając się na miejsce już 20 maja po południu samochodami, względnie koleją.



Grupa uczestników wycieczki do Węgierskiej Górki, z gościnnym gospodarzem, dyr. J. Buzkiem (X) pośrodku.

Przy zwiedzaniu zakładów S. A. »Węgierska Górka« zwrócono specjalną uwagę na odlewnię rur wodociągowych i gazowych lanych pionowo, oraz kształtek, według norm polskich i niemieckich. Odlewnia rur składa się z 3 oddziałów, mianowicie: nowej odlewni systemu Ardelta do wy-

robu rur o średnicy 80—300 mm w długościach 4—5 m, odlewni dla małych rur o średnicy 40 do 100 mm, oraz odlewni dla rur o dużych średnicach do 1200 mm. W budowie znajdują się dalsze oddziały odlewni, które będą również wyposażone w urządzenia syst. Ardelta. Obecna wytwórczość roczna 12.000 t żeliwnych rur i kształtek podwoi się po uruchomieniu tych nowych urządzeń. Poza to zakłady produkują rocznie około 6.000 t odlewów handlowych, kolejowych, budowlanych, maszynowych i t. d.

Przy sposobności zwiedzono również destylarnię drzewa, położoną niedaleko odlewni.

Miłą i bardzo interesującą wycieczkę zakończył bankiet w kasynie fabrycznym, wydany przez Zarząd »Węgierskiej Górki«, podczas którego wygłoszono kilkanaście przemówień.

#### **Protokół posiedzenia Komisji Redakcyjnej wniosków i uchwał, zgłoszonych w Sekcji wodociągowej na X Zjeździe Gazowników i Wodociągowców Polskich w Katowicach.**

Posiedzenie odbyło się w lokalu Polskiego Instytutu Wodociągowo-Kanalizacyjnego dn. 30-go lipca 1928 r.

Obecni: Inż. L. Piekarski, inż. I. Piotrowski — sekretarz Zjazdu Sekcji wodociągowej, inż. W. Rabczewski, inż. E. Szenfeld — przewodniczący Zjazdu Sekcji wodociągowej.

Przewodniczy inż. E. Szenfeld, referuje inż. I. Piotrowski.

Inż. Piotrowski odczytuje wnioski w sprawie wygłoszonego referatu prof. O. Bujwida.

Po odczytaniu wszystkich wniosków zdecydowano, że należałoby takowe rozpatrzyć punkt po punkcie i dopiero wtedy ostatecznie będzie można zredagować uchwałę. Przedstawione wnioski są nieskonkretyzowane i w większości są raczej dopełnieniami do referatu, a nie wynikającymi z referatu.

Wniosek 1: »Przy Min. Spraw Wewn. winna istnieć (być utworzona) stała Rada Znaczców do celów wodociągowo-kanalizacyjnych, złożona z fachowców obeznanych ze stanem obecnym sprawy, oraz z sytuacją jej w Państwie. Ta winna ustalić mapy hydrograficzne i opracować normy zaopatrzenia w wodę miast i osiedli w Państwie«.

Dyr. Piekarski nie zgadza się z tak postawionym wnioskiem. Uważa, że jest już taka instytucja i jest nią Polski Instytut Wodociągowo-



Kanalizacyjny i nie można bez końca powoływać coraz więcej instytucyj, gdyż tworzy to zamęt.

Dyr. Rabczewski: Ze względu na rozporządzenie Pana Prezydenta Dz. U. 32/28 w związku z tem zachodzi potrzeba wydania specjalnych rozporządzeń. Ministerstwo dla opracowania tych norm nie ma odpowiedniego organu, a jednak normy dla badań wody powinno ustalić Ministerstwo. To nie jest praca, którą mógłby się zająć Instytut. Ministerstwo może i winno robić to wspólnie z Instytutem, ale musi mieć swój organ w tym względzie.

Dyr. Piekarski: Takim organem w Ministerstwie jest t. zw. Rada Zdrowia, oparta w zasadzie na współpracy z instytucjami naukowo-społecznymi. Dyrekcja Instytutu czyni kroki, aby brać udział w tej Radzie, albowiem słuszne jest, żeby desygnowani przez Instytut specjaliści w sprawie wodociągów i kanalizacji zajmowali tam miejsce. Instytut nie zgodzi się jednak być bez głosu doradczego, zwłaszcza że rozporządza w tym zakresie większym materiałem niż Ministerstwo. Instytut zdobywa coraz to większe zaufanie i autorytet, dowodem czego służy fakt, że organy państwowe, jakimi są województwa, kierują miasta do Instytutu. Stwarzanie przeto nowego organu przy Ministerstwie byłoby równoznaczne z poderwaniem autorytetu Instytutu, pozatem dezorientowałoby miasta.

Dyr. Szenfeld podkreśla, że nie zna dobrze stosunków w Ministerstwie, ale sądzi, że prócz inż. Z. Rudolfa niema tam specjalistów do opracowania tych norm. Poddaje przeto myśl, aby w uchwale zaznaczyć potrzebę zwrócenia się do Ministerstwa o opracowanie norm.

Inż. Piotrowski wyjaśnia, że prawdopodobnie prof. Bujwidowi nie chodzi wcale o tworzenie nowego organu, lecz tylko o udział znawców. Może to być Instytut, lub zwołana jakaś Rada.

Dyr. Rabczewski wyjaśnia, że przed chwilą, broniąc wniosku prof. Bujwida, nie sądził, aby taki organ w Ministerstwie już istniał, lecz jeżeli to już jest, to również uważa za zbędne tworzenie drugiego takiego organu. Uważa zatem, iż w uchwale należy wyraźnie zaznaczyć, że koniecznie należy zwrócić się do Ministra o najprędzkie wydanie takich norm.

Wobec powyższego uchwalono tezę:

»Zebrani na X Zjeździe Gazowników i Wodociągowców Polskich w Katowicach inżynierzy wodociągowcy, wysłuchawszy referatu profesora

O. Bujwida o badaniach wody wodociągowej, uchwalili zwrócić się do Ministra Spraw Wewnętrznych o jak najrychlejsze wydanie rozporządzenia, dotyczącego się norm technicznych i zdrowotnych zaopatrywania w wodę miast i osiedli.

Wspomniane normy powinny być opracowane przy udziale instytucyj naukowo-społecznych, oraz fachowych rzeczoznawców».

Punkty: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 obecni na wniosek dyr. Rabczewskiego uważają za materiał dopełniający, wynikający z referatu. Materiał ten winien posłużyć Instytutowi do podniesienia w przyszłości specjalnych zagadnień w punktach tych poruszonych i wskazanych.

Przystąpiono do szczegółowego rozpatrzenia wniosku, który brzmi: Wniosek 5: »Badania bakteriologiczne i chemiczne wody winny być wykonywane na miejscu, przez odpowiednio wykwalifikowane osoby. Zakład badawczy winien posiadać na miejscu wszystkie potrzebne urządzenia. Kształcenie i kwalifikacja tych osób winna odbywać się w jednym z wyższych zakładów naukowych (Politechnika, Uniwersytet)«.

Dyr. Szenfeld: Zachodzi tu pytanie, do kogo to należy skierować? Jeżeli do Ministerstwa Spraw Wewnętrznych, to ma ono swój Instytut Higjenu.

Inż. Piotrowski: Badania powinny odbywać się stanowczo na miejscu, przewożenie wody do badań, szczególnie bakteriologicznych, nie ma najmniejszego celu. Do badań powinny być odpowiednie urządzenia, jeżeli nie w każdym mieście, to chociaż okręgowo, przy województwie i t. p.

Dyr. Rabczewski: Zdaniem mojem, pozatem co powiedziano, należy mieć na względzie ilość badań. Co do ostatniego ustępu, zmienić, a nawet usunąć.

W związku z powyższem uchwalono:

»Rozporządzenia, dotyczące norm technicznych i zdrowotnych zaopatrywania w wodę miast i osiedli, powinny uwzględniać pomiędzy innymi konieczną potrzebę badań wód, pod względem bakteriologicznym, chemicznym i fizycznym na miejscu przez odpowiednio wykwalifikowane osoby».

Jako dopełnienie do tez, wynikających z referatu prof. O. Bujwida, inż. I. Piotrowski odczytuje wniosek dyr. inż. Kotowicza, który po zmianie końcowego ustępu pozostawiono w następującej redakcji:

»Wydawanie koncesyj na zakładanie fabryk chemicznych, których ścieki byłyby odprowadzane



do wód bieżących (powierzchniowych), należy traktować z jak największą ostrożnością i ewentualnie ustalić obszary ochronne, na których zakładanie fabryk takich podlegałoby specjalnym ograniczeniom».

Zkolei inż. Piotrowski odczytuje tezy do referatu inż. W. Rabczewskiego, a następnie wnioski inż. Z. Rudolfa do referatu: »Zaopatrzenie w wodę Zagłębia Śląskiego«.

Dyr. Rabczewski: Referat mój przekazałem do Instytutu celem umieszczenia w »Techniku Sanitarnym«, gdyż to odpowiada uchwale Sekcji wodociągowej Zjazdu.

Dyr. Piekarski: Co do sprawy zaopatrzenia Zagłębia Śląskiego i Dąbrowskiego w wodę w związku właśnie z tą uchwałą Sekcji wodociągowej, jest złożony projekt memoriału do Ministra, w opracowaniu inż. Szenfelda.

Inż. Piotrowski: Wszystkie wnioski, które nie były na Zjeździe należycie opracowane, dano nam w celu opracowania rezolucyj na mocy Zjazdu.

Dyr. Rabczewski: My tych wniosków nie potrzebujemy rozważać, lecz przekazać je Instytutowi, dla którego mają one służyć materiałem w dalszych pracach nad tem zagadnieniem. Poprzednie zaś wnioski mają moc imieniem Zjazdu. Wnioski prof. O. Bujwida i inż. Kotowicza są skorygowane tylko na mocy uchwały Zjazdu, natomiast wszystkie wnioski dotyczące Górnego Śląska, są to wnioski osobiste referentów i przekazane zostały do Instytutu jako materiał, ale to nie jest rezolucja, ostatnie słowo Zjazdu, lecz tylko wnioski samego referenta.

Inż. Piotrowski prosi o wyraźne zaznaczenie tego w protokole.

Dyr. Piekarski: Sekcja wodociągowa Zjazdu po wysłuchaniu referatów związanych z zaopatrzeniem w wodę Górnego Śląska i Zagłębia Dąbrowskiego, mianowicie: inż. Rudolfa, inż. Łuczka, dra Kowalskiego i innych, postanowiła nie przystępować do przeprowadzenia szczegółowej dyskusji i powzięcia uchwał, a cały materiał przekazać Polskiemu Instytutowi Wodociągowo-Kanalizacyjnemu do dalszego szczegółowego opracowania, uzgodnienia, oraz przedstawienia gdzie należy.

KAZIMIERZ MUSZKAT.

### Zagadnienie regeneracji węgla aktywowanego dla otrzymywania benzenu z gazu świetlnego.

*Sposób otrzymywania benzenu z gazu węglowego przy pomocy węgla aktywowanego przewyższa znacznie swą prostotą sposób wyplókiwania benzenu olejami chłonnymi. Wadę jego stanowi wysoka cena węgla aktywowanego i łatwość, z jaką węgiel utracą swą początkową zdolność adsorbcyjną. Zjawisko to jest spowodowane przez różne czynniki (głównie przez zanieczyszczenia gazu węglowego), których usunięcie następuje wielkimi trudnościami.*

*Regeneracja węgla odbywa się dotychczas jedynie z ograniczonymi kosztami. Jest ona połączona ze znacznymi kosztami, jak wskazuje następujące przybliżone obliczenie.*

*Cena jednego kg węgla świeżego wynosi około 10 Zł. Regeneracja 1 kg węgla kosztuje z tem około 4 Zł, przyczem strata węgla przy każdej regeneracji wynosi około 12%. Siedmiokrotna regeneracja 1 kg węgla kosztuje około 28 Zł.*

*Z 1 kg węgla otrzymać można około 72 kg benzenu, a kg węgla łącznie z regeneracją kosztuje obecnie około 38 Zł, czyli koszt węgla, przypadający na 1 kg wyprodukowanego benzenu wynosi około 0,53 Zł, co przy cenie sprzedażnej 0,80 Zł za kg benzenu stanowi 66%. Ponieważ koszty obecne regeneracji stanowią 74% kosztów węgla, przeto na podrożenie produkcji wpływają głównie wydatki, związane z regeneracją węgla.*

*Dotychczasowe próby regeneracji węgla środkami, jakimi rozporządzała Gazownia toruńska, nie dały nawet w przybliżeniu pomyślnych wyników. Próby te pozostawiały przytem dużo do życzenia pod względem metodycznym, gdyż nie były poprzedzone próbami laboratoryjnymi; raczej naodwrot: po dokonaniu pewnych operacyj na skalę techniczną, przystępowano do badania wyników na drodze laboratoryjnej.*

*W obecnym sezonie wakacyjnym próby ponowiono, przeprowadzając systematycznie szereg prób laboratoryjnych, które udowodniły, że regeneracja środkami dostępnymi dla gazowni jest możliwa do przeprowadzenia i 2) koszt regeneracji dały się zmniejszyć do 25% kosztów dotychczasowych.*

*Dokonanie badań i prób powierzono p. Kazimierzowi Muszkatowi, który poniżej podaje skrócony opis przebiegu swoich badań.*

*Nie uważamy, by zagadnienie regeneracji środkami pozostającymi do dyspozycji gazowni zostało całkowicie rozwiązane, wymaga ono jeszcze dłuższych i żmudnych*



prac, niemniej jednak dotychczasowe wyniki są pomyślne i winny zachęcić do dalszych wysiłków.

### Opis badań nad regeneracją węgla aktywowanego.

Zdolność adsorbcyjna węgla aktywowanego zależy od jego powierzchni pracującej, oraz od t. zw. „aktywności“, której istota nie została dotąd należycie poznana.

Węgiel aktywowany pochłania z gazu węglowego głównie substancje o niskich temperaturach wrzenia (osobliwie benzen), zatrzymując jednakże pozatem i drobne ilości substancji wysokowrzących, jak smoła, naftalen, związki siarki i inne. Stopniowe nagromadzanie się w węglu tych wysokowrzących substancji zmniejsza powierzchnię pracującą i osłabia „aktywność“ węgla, czyniąc go po pewnym czasie niezdatnym do użytku.

Celem niniejszej pracy było wynalezienie sposobu regeneracji zużytego węgla aktywowanego, któryby dawał wyniki niegorsze od osiągniętych przez fabryki zagraniczne i któryby się dał bez większych nakładów zastosować w małej nawet gazowni.

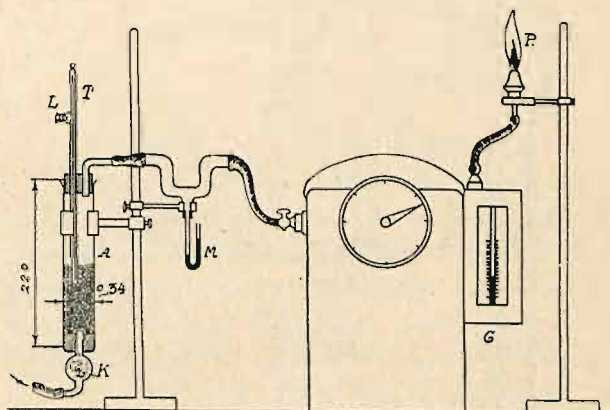
Nieprowadzenia moich poprzedników, którzy z obawy przed spalaniem się cennego węgla aktywowanego unikali wysokich temperatur, skłoniły mię do przewyciężenia tych obaw, zaniechania prób w niskich temperaturach i wyzyskania tych możliwości, jakie dają temperatury wysokie (700°–1200°). Zbadano tedy: 1) wpływ silnie przegrzanej pary wodnej przy perjodycznem stosowaniu niskich ciśnień; 2) wpływ ogrzewania węgla do wysokich temperatur; 3) wpływ obu tych czynników jednocześnie. Pozatem próbowano także stosować środki chemiczne, lecz wyniki otrzymano dotychczas tak słabe, że je w opisie zupełnie pominię.

### Oznaczanie zdolności adsorbcyjnej węgla aktywowanego.

Do oznaczania zdolności adsorbcyjnej węgla aktywowanego służyło urządzenie przedstawione na rys. 1.

Do naczynia adsorbcyjnego A wsypywano odważoną ilość (ok. 40 g) węgla aktywowanego. Przez rurkę z rozszerzeniem K, wypełnioną watą szklaną i nakrytą u wylotu gęstą siatką drucianą, wprowadzano do naczynia gaz węglowy wprost ze skrzyń czyszczących. Po przejściu przez węgiel aktywowany gaz uchodził przez górną rurkę, połączoną z manometrem wodnym M do gazomierza

kontrolnego G. Po wyjściu z gazomierza gaz spalał się w palniku P. Do naczynia adsorbcyjnego wprowadzono termometr T z lunetką L, pozwalającą odczytywać temperaturę górnej połowy węgla z dokładnością do  $\pm 0.1^{\circ}$  C. Szybkość przepływu gazu była utrzymywana stale jednaka, według wskazań manometru M (18 mm słupa wody odpowiadało szybkości przepływu 100 l/h). Za miarę zdolności adsorbcyjnej węgla przyjęto ilość gramów substancji zaadsorbowanej przez 1 gram danego węgla, przypadającą na 100 l gazu, w warunkach doświadczenia.



Rys. 1

Zatem zdolność adsorbcyjna

$$a = \frac{100 \Delta m}{m v}$$

gdzie  $m$  i  $\Delta m$  oznaczają masę węgla i jej przyrost,  $v$  — objętość przepuszczonego gazu wyrażoną w litrach.

Ponieważ przekonano się, że 40 g dobrego węgla aktywowanego, przez który przepuszczono 300 l gazu, znajduje się w stanie bliskim nasycenia, przyjęto dla wszystkich prób stałą objętość przepuszczanego gazu  $v = 300$  l.

Zatem:

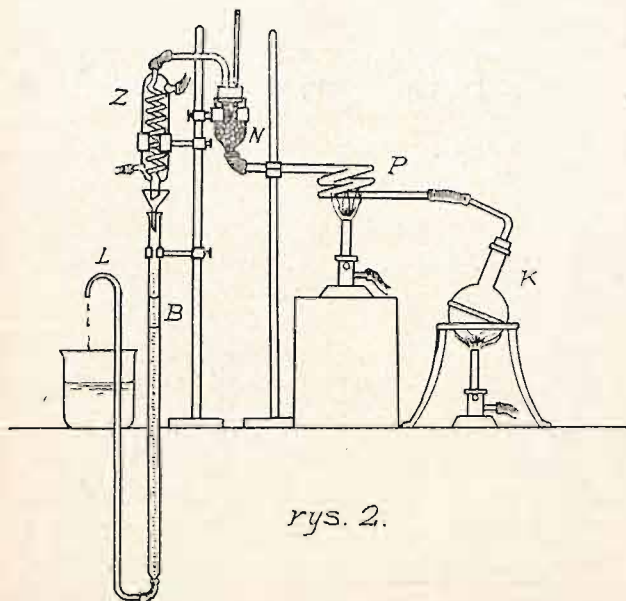
$$a = \frac{1}{3} \cdot \frac{\Delta m}{m}$$

Przed każdą próbą węgiel był suszony 2 godziny w  $+120^{\circ}$  C. Węgiel ważono w naczynku wagowym z doszlifowaną przykrywką o pojemności 90 cm<sup>3</sup>, które napełniano węglem zawsze równo z brzegiem, co pozwalało orjentować się co do gęstości badanego węgla.

Dla kontroli oznaczeń wagowych zestawiono urządzenie do objętościowego oznaczania zaadsorbowanego benzenu (rys. 2).



W kolbie miedzianej K o pojemności 500 m<sup>3</sup> wytwarzano parę wodną, którą następnie przegrzewano w przegrzewaczu P. Przegrzaną parę przepuszczano przez naczynie N, zawierające węgiel aktywowany nasycony benzenem i skraplano wraz z parą benzenu w chłodnicy Z. Skroplony benzen spływał z wodą do biurety B, gdzie odczytywano



rys. 2.

jego objętość z dokładnością do  $\pm 0.1$  cm<sup>3</sup>. Nadmiar wody w biurecie odpływał do lewaru L, do osobnego naczynia. Temperaturę w naczyniu N utrzymywano w granicach od 100°–120°. Parę przepuszczano tak długo, aż z chłodnicy przestawały spływać kropelki benzenu, co wymagało około 45 minut. Objętość benzenu odczytywano dopiero po kilku minutach od chwili przerwania destylacji, aby uniknąć w ten sposób błędu, spowodowanego przez objętość wody spływającej około słupka benzenu.

#### Próby regeneracji

zużytego węgla aktywowanego.

Zanim przystąpiono do prób regeneracji, oznaczono zdolność adsorbcyjną węgla regenerowanego

w zakładach Bayera, jak również zdolność adsorbcyjną węgla zużytego.

#### Próby wstępne.

Węgiel regenerowany przez Farbenfabriken F. Bayer & Co. w Leverkusen (»regenerierte T-Kohle«) dał następujące wyniki:

m	$\Delta$ m	a	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> cm <sup>3</sup>
41.8008	8.0832	0.06443	6.2

Próbie z tym samym węglem powtórzono po 10 dniach, w celu sprawdzenia stopnia dokładności obranej metody i stałości zawartości benzenu w gazie:

m	$\Delta$ m	a	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> cm <sup>3</sup>
41.0404	7.9001	0.06416	6.2

Różnica w oznaczeniach wynosiła 0.4%.

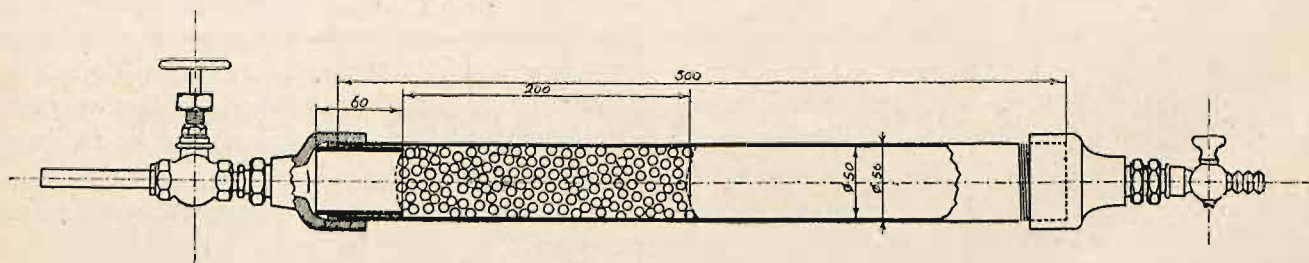
Zbadano następnie węgiel zużyty (»T-Kohle«), który miał służyć do prób regeneracji:

m	$\Delta$ m	a	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> cm <sup>3</sup>
48.7812	2.8122	0.01921	1.1

#### Próby regeneracji parą wodną przegrzaną.

Do prób regeneracji parą przegrzaną używano rury żelaznej, przedstawionej na rysunku 3.

Między dwoma sitami z siatki metalowej umieszczono warstwę zużytego węgla aktywowanego (około 200 g). Parę wodną, wytworzoną w kociołku, wprowadzano przez wentyl do rury, którą ogrzewano pięcioma palnikami Télec. Z uwagi na to, że para wychodząca z rury zawierała substancje silnie drażniące oczy, odprowadzano ją do wyciągu przy pomocy węża gumowego. Od czasu do czasu (4–5 razy w ciągu 3 godzin) zamykano oba wentyle i rurę chłodzono silnie wodą, aby w ten sposób zmniejszyć w niej gwałtownie ciśnienie. Ogrzewanie trwało ogółem 3 godziny, poczem węgiel wysypywano, suszono 2 godziny w 120° C i poddawano próbie adsorbcji.



Rys. 3.



Sposób ten dał następujące wyniki:

t	m	$\Delta$ m	a
600°—700°	43·4074	4·6228	0·03547
700°—850°	41·2054	5·1482	0·04126

Dalsze próby wykazały, że czynności, mające na celu zmniejszenie ciśnienia, wpływają w stopniu bardzo nieznacznym na wyniki regeneracji, wobec czego zaniechano ich zupełnie.

Próby regeneracji przez ogrzewanie węgla przy utrudnionym dostępie powietrza.

Węgiel ogrzewano w piecu mufowym 4 godziny do 800° (temperaturę mierzono zapomocą pirometru termoelektrycznego). Starano się możliwie uchronić węgiel przed dostępem powietrza przez zalepienie nieszczelności pieca papką azbestową. Otrzymano następujące wyniki:

m	$\Delta$ m	a
43·8136	6·4138	0·04871
41·9174	6·6630	0·05298

Próby kombinowane.

Węgiel ogrzewano 4 godziny do 850° (por. wyżej), poddając go w ciągu tego czasu dwukrotnemu działaniu pary wodnej, trwającemu 1—2 minut. Po tej operacji suszono węgiel przez 2 godziny w 120° i poddawano próbie adsorbcji. Przytoczę tutaj wyniki kilku takich prób:

m	$\Delta$ m	a
42·6318	6·8956	0·05399
42·3974	6·8924	0·05420
40·2604	7·4844	0·06193

Próby techniczne.

Po wykonaniu szeregu prób laboratoryjnych, które dały wyniki zupełnie zadawalające i pozwoliły wybrać najlepszą metodę, przystąpiono do prób regeneracji węgla na skalę techniczną.

Okolo 100 kg zużytego węgla aktywowanego ogrzewano w retorcie poziomej w temperaturze 900°—1200°. Co godzinę węgiel był mieszany, co 3 godziny poddawano go krótkotrwałemu (1—3 minut) działaniu pary wodnej. Co pewien czas brano próbkę węgla w celu zbadania jego zdolności adsorbcyjnej, co pozwalało orjentować się w przebiegu regeneracji. Czas regeneracji wynosił 24—80 godzin. Przytoczę tu jeden z lepszych wyników osiągniętych na tej drodze:

m	$\Delta$ m	a	$C_6H_6$ cm <sup>3</sup>
35·8524	9·2294	0·08566	7·6



rys. 4.

Załączone wyżej porównanie graficzne zdolności adsorbcyjnej (rys. 4, I — węgiel zużyty, II — regenerowany w zakładach Bayera, III — regenerowany metodą autora), świadczy o tem, że obrana metoda daje pod względem jakościowym wyniki doskonale. Dalsze próby techniczne miały na celu zbadanie przyczyn strat węgla (straty te dochodziły do 30%!) i usprawnienie metody w kierunku zredukowania: 1) czasu regeneracji, a więc kosztów robocizny i amortyzacji retort; 2) strat w materiale. Stwierdzono, że czas regeneracji stoi w stosunku odwrotnym do użytej pary wodnej. Przekonano się, że straty węgla są spowodowane prawie wyłącznie przez utlenianie się węgla tlenem powietrza (wpływ tlenu zawartego w parze wodnej jest stosunkowo znikomym). Zredukowano zatem do minimum mieszanie węgla, które jest połączone z dopuszczaniem powietrza do retorty — zmniejszono dzięki temu straty do 7%.

Próby nad ostatecznym udoskonaleniem metody prowadzone będą nadal, a wyniki ich będą ogłoszone w swoim czasie.

Uważam za miły obowiązek złożyć w tym miejscu serdeczne podziękowanie p.inż. St. Dażwańskiemu, Dyrektorowi Gazowni i Elektrowni Miejskiej w Toruniu, za umożliwienie mi wykonania tych badań oraz za rady, których mi w czasie pracy udzielał.

LABORATORJUM CHEMICZNE GAZOWNI MIEJSKIEJ W TORUNIU.



STANISŁAW WĘGLEWSKI.

## Uwagi o organizacji sprzedaży koksu we Francji.

Sprzedażą koksu zajmują się:

- A) Gazownie.  
B) Związki okręgowe.

A) Gazownie są ograniczone w swej sprzedaży do terenu będącego w prostym stosunku do ilości przedestylowanego węgla. Teren ten wykreśla się w formie koła, którego promień równa się jednemu kilometrowi w stosunku każdego tysiąca tonn przedestylowanego rocznie węgla z tem, że promień ten nie może być mniejszy od 8 km, ani większy od 20 km.

B) Nadmiar, względnie część nadmiaru produkcji odstępują gazownie związkom okręgowym, specjalnie w tym celu potworzonym, których na terenie Francji jest sześć.

Zyski uzyskane ze sprzedaży, po potrąceniu prowizji Związku, dzielą się pomiędzy należące do Związku gazownie w stosunku do dostarczonego koksu. Prowizja Związku wynosi ca 3 fr. od tonny sprzedanego koksu przy średniej cenie jednej tonny koksu gazowego równej  $\pm 145$  fr. Cena koksu metalurgicznego wynosi  $\pm 130$  fr.

Związki obejmują 98% ogółu gazowni.

Poniższe zestawienie daje obraz ruchu koksowego w okresie lat 1921/1926 w porównaniu z rokiem 1913/4.

Rok	Sprzedaż lokalna tonn	Sprzedaż poza obwodem tonn	Eksport tonn	Ogólna sprzedaż tonn
1913/4 *)	1,169.000	470.000	111.000	2,250.000
1921/2 *)	1,744.000	370.000	411.000	2,526.000
1922/3	1,640.000	454.000	195.000	2,290.000
1923/4	1,612.000	357.000	104.000	2,074.000
1924/5	1,654.000	382.000	128.000	2,164.000
1925/6	1,823.000	453.000	199.000	2,475.000

\*) Bez związku wschodniego.

Koks pod względem sortymentów da się podzielić na sześć kategorii, a mianowicie: niesortowany, Nr. 2, Nr. 1, Nr. 0, groch i miał.

Wielkość poszczególnych sortymentów przedstawia się, jak następuje:

w/g. Kom. Centr. Koks niesortowany		w/g. Związku Parysk. Koks brany widłami	
Nr. 2 ponad 45 mm		ponad 45 mm	
„ 1 sita z oczk. 45 „	45 „	45—35 t. j. ponad 35 mm	
„ 0	34 „	35—20 „ „ 20 „	
grostek	23 „	20—13 „ „ 13 „	
miał	12 „	mniej niż 13 mm, to wszystko co przechodzi przez sita o oczkach=13 mm	

Koksu niesortowanego Związek Paryski nie sprzedaje zupełnie, z pozostałych:

Związek Wschodni sprzedaje niesortowanego koksu 12 $\frac{1}{2}$ % ogólnej produkcji,

Związek Wschodni, Północny, Północno-Zachodni 40% ogólnej produkcji,

Związek Zachodni 60% ogólnej produkcji,

Związek Ljoński i Wschodni 80% ogólnej produkcji.

### Zestawienie porównawcze stoków.

Miesiące	1913/4	1921/2	1922/3	1923/4	1924/5	1925/6
Czerwiec	—	—	231.000	90.000	201.000	272.000
Lipiec	—	—	220.000	95.000	233.000	294.000
Sierpień	—	—	196.000	91.000	239.000	295.000
Wrzesień	—	—	155.000	90.000	252.000	282.000
Październik	—	—	95.000	104.000	263.000	275.000
Listopad	—	—	68.000	116.000	259.000	254.000
Grudzień	—	—	53.000	120.000	240.000	196.000
Styczeń	—	—	36.000	117.000	219.000	154.000
Luty	—	—	29.000	96.000	218.000	144.000
Marzec	—	—	27.000	89.000	205.000	133.000
Kwiecień	—	—	59.000	113.000	222.000	145.000
Maj	—	—	77.000	171.000	254.000	150.000
Średnio miesięcznie	206.000	460.000	103.000	108.000	234.000	216.000

Tablica porównawcza produkcji koksowej w/g. sortymentów w grupie paryskiej.

Rok	Nr. 2	Nr. 1	Nr. 0	Groch	Miał
1913	50%	14%	14%	10%	12%
1922/3	41·2%	10·7%	17·6%	13·6%	16·9%
1923/4	49%	11·5%	16%	12·2%	11·3%

Zwiększenie się stoków w okresie czerwiec—grudzień 1923/4 tłumaczy się kryzysem przemysłowym.

Podział na sortymenty dla całej Francji przedstawia następująca tablica:

	1921/2	1922/3	1923/4
Sortymenty numerowane	72·5%	75·4%	80%
Groch . . . . .	9·9%	10·7%	9·2%
Miał . . . . .	17·6%	13·9%	10·8%



Tablica porównawcza produkcji koksowej w/g. sortymentów dla całej Francji:

	1924/5	1925/6
Koks niesortowany . . . . .	34 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	32 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
„ Nr. 2 . . . . .	22 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	22 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
„ Nr. 1 . . . . .	10 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	10 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
„ Nr. 0 . . . . .	12 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	12 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Groch . . . . .	10 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	10 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Miał . . . . .	12 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	14 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>

Stosunek procentowy otrzymanego koksu w odniesieniu do zużytego węgla przedstawia się następująco:

w r. 1922 uzyskano	45 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
1923 „	49·7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
1924 „	48·3 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>

Niektóre związki prowadziły również koks hutniczy, lecz tylko w nieznacznych ilościach, sprzedając go częściowo z Belgji.

Tak np. obroty wynosiły:

w r. 1922/3	± 6500 tonn
1923/4	± 24000 „
1924/5	± 16000 „
1925/6	± 14000 „

Wzór kontraktu zawieranego między gazownią a związkiem okręgowym (wyciąg).

§ 1. Gazownia w . . . . . zobowiązuje się odstępować do sprzedaży Związkowi Okręgowemu w . . . całą swą nadprodukcję koksu t. j. całą ilość, której nie jest w możności sprzedać w swym rejonie.

§ 2. Rada administracyjna Związku Okręgowego wyznacza dla każdej gazowni ceny zasadnicze (prowizoryczne), w/g. których następuje rozliczenie ze Związkiem Okręgowym.

§ 3. Związek zobowiązuje się dolożyć wszelkich starań, żeby zabezpieczyć najkorzystniejszą sprzedaż oddanego mu do sprzedaży koksu, sprzedając go tylko poza granicą oznaczoną dla każdej gazowni. Gazownie obowiązane są wyszukiwać w swych rejonach rynki zbytu koksu, choćby ich ze względu na cenę lub gatunek zaspokoić nie mogły.

§ 4. Koks będący przedmiotem niniejszej umowy otrzymuje następującą nomenklaturę, której wszyscy obowiązani są się trzymać.

Koks niesortowany, ładowany zapomocą widel.

Koks gruby, t. j. nie przechodzący przez sita z oczkiem 45 mm.

Koks Nr. 1 przechodzący przez sito 45 mm i nie przechodzący przez sito 35 mm.

Koks Nr. 0 przechodzący przez sito 35 mm i nie przechodzący przez sito 20 mm.

Groch przechodzący przez sito 20 mm i nie przechodzący przez sito 13 mm.

Miał przechodzący przez sito z oczkami 13 mm.

§ 5. Gazownia obowiązuje się dostarczyć Związkowi, w terminie miesięcznym od czasu przystąpienia do Związku, wszystkich żądanych przez Związek wiadomości dotyczących rynków zbytu, przeciętnych cen sprzedażnych w rejonie gazowni oraz poza nim i t. p.

Ceny przeciętne, będące rezultatem tych wyjaśnień, będą przedłożone Radzie Administracyjnej, która sama jedna określa ceny zasadnicze. O ile w trakcie trwania umowy gazownia zmieni swe ceny, jest ona obowiązana zawiadomić natychmiast o tem Związek.

§ 6. Kontrakty zawarte przez gazownię przed podpisaniem umowy ze Związkiem Okr., a dotyczące miejscowości leżących poza rejonem gazowni, będą wykonane przez Związek Okręgowy.

Wszelkie nowe umowy na podobne dostawy mogą być zawierane tylko przez Związek.

§ 7. Gazownie zobowiązują się do wysyłki towaru w dobrym gatunku, jak również do sumiennego wykonania zleceń.

Za ekspedycję towaru, jak również niedotrzymanie warunków umowy określonych przez Związek całkowitą odpowiedzialność ponosi gazownia. O dokonanych wysyłkach gazownia obowiązana jest zawiadomić natychmiast odbiorcę oraz Związek.

§ 8. Mocą specjalnej umowy może sobie gazownia zabezpieczyć rozporządzalność całością swjej produkcji; może ją też oddać swym urzędnikom, ewentualnie innym osobom zamieszkującym jej strefę pod warunkiem, że te osoby nie będą handlować powyższym koksem.

§ 9. Cała produkcja koksu w gazowni dzieli się na:

1. Ilość, niezbędną dla potrzeb gazowni oraz na sprzedaż w rejonie dla niej zarezerwowanym.

2. Ilość, którą gazownia oddaje Związkowi.

Ilości, które gazownia oddaje do dyspozycji Związkowi, mają być temu ostatniemu awizowane najpóźniej 15/3 i 15/9 każdego roku.

Jeżeli obliczone ilości koksu do poz. 1 okażą się mylne i pozostaje gazowni pewien nadmiar koksu, może go ona oddać do dyspozycji Związkowi. Związek zajmie się, o ile to będzie możliwe, odciążeniem gazowni, t. j. sprzedażą zgłoszonego nadmiaru w stosunku do ilości podanych w § 2-gim.

Gazownia nie może zmniejszyć ilości koksu oddanych do dyspozycji Związku, chyba na skutek specjalnego porozumienia ze Związkiem.



§ 10. Wszelkie uchylenie się od przyjętych zobowiązań naraża gazownię na możliwość kar, mogących dochodzić do  $\frac{4}{5}$  ceny zasadniczej koksu. Kary mogą być wymierzone jedynie przez Radę Administracyjną.

§ 11. W wypadkach, gdy Związek zaproponuje, a gazownia zgodzi się produkować koks specjalnie wysokowartościowy, wówczas i cena zasadnicza tego koksu będzie podwyższona.

§ 12. W wypadkach, gdy gazownia, nie mogąc pokryć zapotrzebowania swego rejonu, zmuszona jest dokupić pewne ilości koksu — może ona to uczynić jedynie za pośrednictwem Związku.

Dostawy przemysłowe, którym gazownia nie może sprostać, mogą być wykonane wprost przez Związek.

Jeżeli gazownia może pokryć część zapotrzebowania przemysłowego w swym rejonie, to koks jej ma mieć pierwszeństwo przed koksem sprowadzonym z zewnątrz. Rozrachunek za takie dostawy będzie przeprowadzony przez Związek. Jeżeli gazownia może pokryć większą część zapotrzebowania przemysłowego, to może wejść w bezpośrednie pertraktacje z odbiorcą, jednak w ścisłym porozumieniu ze Związkiem.

§ 13. Gazownia obowiązana jest przysyłać Związkowi co miesiąc, każdego pierwszego, wykaz stoków oraz podać ilości koksu (w/g. kategorii), którymi Związek w danym miesiącu może rozporządzać.

Gazownia obowiązana jest również zawiadamiać Związek o wszelkich zapotrzebowaniach koksu otrzymywanych z poza rejonu gazowni.

§ 14. Związek za swe prace otrzymuje od gazowni:

1) premję w wysokości 5 cm. od tonny oddestylowanego węgla przy rocznym minimum 20 fr.,

2) stałą prowizję w wysokości 1 fr. od tonny sprzedanego przez Związek koksu,

3) premję proporcjonalnie do różnicy między zasadniczą ceną koksu, a ceną uzyskaną ze sprzedaży. Premja ta wynosi: przy koksie — 10%, przy miale — 20%.

§ 15. Należność za dostawy Związek reguluje do dni 45-ciu po ich ukończeniu. Różnica pomiędzy sumą otrzymaną przez Związek ze sprzedaży, a kwotą obliczoną w/g. cen zasadniczych dzieli się, po odciążeniu premji Związku, pomiędzy wszystkie związkowe gazownie, jak następuje:

1) 80% w stosunku do dostarczonych ilości,  
2) 20% stosownie do decyzji Rady Administracyjnej.

Po skończonym roku operacyjnym Związek potrąca z uzyskanych premij własne koszty i różnicę przelewa do poszczególnych gazowni w stosunku do ich dostaw.

Podział zysków Związku nie może być przedmiotem ingerencji poszczególnych gazowni.

§ 17. Umowy między Związkiem a gazownią zawiera się na lat trzy. Na sześć miesięcy przed upływem terminu Związek zapytuje listem poleconym, czy gazownia prolonguje, czy nie umowę. Brak odpowiedzi w ciągu 30-tu dni uważany będzie za zgodę na przedłużenie umowy.

## Regulamin pracy Krakowskiej Gazowni.

Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dn. 16-go marca 1928 r. (Dz. U. R. P. Nr. 35, poz. 324) o umowie o pracę robotników zobowiązuje wszelkie zakłady przemysłowe, a więc i gazownie, do wprowadzenia szczegółowych regulaminów pracy dla robotników. Ponieważ przy układaniu takiego regulaminu mogą powstać różne wątpliwości, przeto uważamy za pożyteczne opublikowanie na naszych łamach regulaminu Krakowskiej Gazowni Miejskiej, uzgodnionego z powyższem rozporządzeniem i zatwierdzonego przez Obwodowy Inspektorat Pracy w Krakowie.

### Regulamin pracy

Krakowskiej Gazowni Miejskiej w Krakowie.

#### Czas pracy.

1) Przy ruchu pieców, przy obsłudze kotłów, maszyny i innych urządzeń, służących do wyrobu i czyszczenia gazu oraz do otrzymywania i przeróbki produktów ubocznych — praca jest ciągła przez całą dobę.

Robotnicy, zajęci przy tej pracy ciągłej, dzielą się na 3 drużyny, których zmiany i okresy trwania pracy są następujące:

Dnie	Godziny	1 tydzień	2 tydzień	3 tydzień
Poniedziałek	6—14	I	III	II
	14—22	II	I	III
	22—6	III	II	I
Wtorek	6—14	I	III	II
	14—22	II	I	III
	22—6	III	II	I
Środa	6—14	I	III	II
	14—22	II	I	III
	22—6	III	II	I



Dnie	Godziny	1 tydzień	2 tydzień	3 tydzień
Czwartek	6—14	I	III	II
	14—22	II	I	III
	22—6	III	II	I
Piątek	6—14	I	III	II
	14—22	II	I	III
	22—6	III	II	I
Sobota	6—14	I	III	II
	14—22	II	I	III
	22—6	III	II	I
Niedziela	6—18	I	III	II
	18—6	II	I	III

Godziny nadliczbowe i praca w dniach świątecznych będą płacone w myśl obowiązujących ustaw państwowych.

Każdy robotnik tej kategorii obowiązany jest w razie nie przybycia następcy, pozostać na swem stanowisku służbowym aż do zarządzenia przełożonego i pracować w dalszym ciągu. Praca ponad 8 godzin wynagradzana jest w danym wypadku osobno.

Do pracy nie przyjmuje się młodocianych, t. j. poniżej lat 18.

2) Robotnicy, zatrudnieni w warsztatach (ślusarze, kowale, blacharze, murarze, malarze, cieśle, stolarze), ich pomocnicy, tudzież robotnicy, zatrudnieni przy koksie, smole, pracują 8 godzin dziennie, od 8-ej rano do 12-ej w południe i od 14-ej do 18-ej godziny po południu. Robotnicy tej kategorii korzystają z wypoczynku we wszystkie niedziele i święta rzymsko-katolickie. W soboty praca po południowa trwa 2 godziny od 14-tej do 16-tej.

W razie nagłej potrzeby Zarząd może zarządzić przedłużenie czasu pracy za osobnem wynagrodzeniem za godziny nadliczbowe.

3) Lampiarze, poza czyszczeniem latarń ulicznych, zapalają i gaszą światło w godzinach osobno oznaczonych do tego w poszczególnych porach roku.

4) Woźnice i szoferzy oraz służba biurowa mają osobny rozkład czynności.

W wypadkach uszkodzeń w Zakładzie, których naprawę bezzwłocznie należy uskutecznić, dalej w wypadkach nadzwyczajnych, grożących katastrofą, wszyscy pracownicy obowiązani są do współdziałania i niesienia pomocy, bez względu na porę dnia lub nocy, tak w dni powszednie jak i świąteczne.

Czas normalnego czyszczenia narzędzi, maszyn, urządzeń, oraz porządkowania zakładów pracy.

Te czynności przy ruchu ciągłym spełniają drużyny w ciągu swej pracy w miarę potrzeby, tak, aby

następnej drużynie oddać urządzenia fabryczne i narzędzia pracy w zupełnym porządku.

Robotnicy, pracujący w normalnych zmianach dziennych, t. j. w warsztatach, na placu, przy instalacjach i t. p., na porządkowanie warsztatów i narzędzi pracy mają przeznaczony czas od 8-mej do 8<sup>15</sup> i od 17<sup>45</sup> do 18-tej (względnie w soboty od 15<sup>45</sup> do 16-tej).

Wykaz dni świątecznych.

Oprócz niedziel: Nowy Rok (1 stycznia); Trzech Króli (6 stycznia); Oczyszczenie Najśw. Panny Marji (2 lutego); Wniebowstąpienie Pańskie; drugi dzień Świąt Wielkanocnych; Boże Ciało; drugi dzień Zesłania Ducha Świętego; Królowej Korony Polskiej (3 maja); ŚŚ. Apostołów Piotra i Pawła (29 czerwca); Wniebowzięcie Najśw. Panny Marji (15 sierpnia); WW. Świętych (1 listopada); Niepokalane Poczęcie Najśw. Panny Marji (8 grudnia); Boże Narodzenie i drugi dzień Bożego Narodzenia (25 i 26 grudnia). W te dni nie pracuje się w warsztatach, na placu, przy budowlach i instalacjach.

W przeddzień uroczystych świąt, a mianowicie: w Wielką Sobotę i w Dzień Wigilijny (24 grudnia) praca w warsztatach, na placu, przy budowlach i instalacjach trwa do przerwy południowej.

Przepisy porządkowe.

Robotnik obowiązany jest o wszelkich błędach w funkcjonowaniu maszyn i urządzeń fabrycznych bezzwłocznie donieść swemu przełożonemu, a tenże Dyrektorowi Zakładu lub jego zastępcy.

W czasie pracy ma zachować ostrożność, posługiwać się istniejącymi przyrządami ochronnymi, zapobiegać wszelkimi sposobami wybuchowi ognia lub eksplozji.

Palenie tytoniu jest w obrębie fabryki bezwzględnie wzbronione, z wyjątkiem ubikacji dla wypoczynku przeznaczonej.

O dostrzeżonem uchodzeniu gazu powinien robotnik bezzwłocznie donieść swemu przełożonemu.

Zaniedbanie obowiązków tych stanowi ciężki występki służbowy i w miarę skutków, spowodowanych lub zagrażających, karane jest grzywnami, a w razie ponownego zaniedbania, lub umyślnego złośliwego zaniechania, wydaleniem ze służby bez wypowiedzenia.

Rozmyślne lub złośliwe uszkodzenie maszyn, urządzeń, narzędzi lub materiałów, powoduje, prócz odpowiedzialności karno-sądowej, natychmiastowe wydalenie sprawy bez wypowiedzenia.

W lokalach fabrycznych obowiązani są robotnicy utrzymywać czystość i porządek.



Posilać się wolno jedynie w czasie i w miejscu przez Zarząd na to przeznaczonem i tam można tylko palić.

Używanie trunków wysokowych (wódki, rumu, piwa, wina i t. d.) w obrębie Zakładu jest bezwarunkowo wzbronione, wzbronione są również gry w karty, kości i t. p.

Obwieszczenia wolno przylepiać tylko za zgodą Dyrektora w miejscach na to przez Zarząd przeznaczonych.

Niestosowanie się do powyższych przepisów naraża winnych na nagany i grzywny. Pijaństwo w służbie jest przyczyną wystarczającą do rozwiązania stosunku służbowego.

#### Czas i miejsce wypłacania wynagrodzenia.

Robotnicy otrzymują wynagrodzenie z reguły wedle godzin pracy, obliczane tygodniowo z dołu.

Lampiarze, woźni i woźnice ryczałtowe wynagrodzenie co pół miesiąca, t. j. 1-go i 15-go każdego miesiąca.

Robotnicy etatowi zgóry miesięcznie.

Wypłata odbywa się w soboty na podstawie list płacy, sporządzonych przez kierowników poszczególnych oddziałów.

W razie reklamacji wolno robotnikowi przegłądać odnośny ustęp listy płacy.

Wysokość płacy, sposób obliczania normują osobne przepisy.

Wypłata odbywa się w soboty w czasie przerwy obiadowej, w ubikacji wagi wozowej.

#### Rodzaje przekroczeń i wysokość kar za nie.

Kary pieniężne nakłada się na robotników za następujące przekroczenia:

1) Za rozmyślnie złe i niedbałe wykonywanie robót, oraz za rozmyślnie psucie podczas pracy materiałów, narzędzi i maszyn.

2) Za nieprzybycie do pracy, spóźnianie się do pracy lub samowolne jej opuszczenie w ciągu dnia roboczego.

3) Za zakłócanie spokoju.

4) Za znajdowanie się przy pracy w stanie nietrzeźwym.

5) Za nieprzestrzeganie przepisów porządkowych.

Kary za poszczególne przekroczenia dochodzą do wysokości  $\frac{1}{4}$  dziennego zarobku, łącznie zaś w ciągu tygodnia do  $\frac{1}{10}$  tygodniowej faktycznej wypłaty.

Kary pieniężne, nakładane na robotników, są notowane w księdze kar pieniężnych, osznurowanej i potwierdzonej przez Obwodowego Inspektora pracy,

zaś sumy, uzyskane z tych kar, będą przeznaczone na dochód budżetu Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej, zgodnie z postanowieniem Rozp. Min. Pracy i Opieki Społecznej z dnia 31-go sierpnia 1928, Dz. U. Rz. P. Nr. 83, poz. 732.

Te przepisy o karach pieniężnych nie dotyczą robotników stałych (etatowych), dla których obowiązuje specjalny regulamin.

Rozwiązanie umowy o pracę: (Rozp. Prez. Rz. P. z 16-go marca 1928, Dz. U. Rz. P. Nr. 35, poz. 324).

Robotnik może rozwiązać umowę o pracę z winy pracodawcy, zwłaszcza w wypadkach następujących:

a) w razie jeżeli pracodawca, jego domownicy lub zastępcy dopuszczają się względem robotnika lub członków jego rodziny czynnych zniewag lub ciężkich obraz;

b) w razie jeżeli pracodawca, jego domownicy lub zastępcy dopuszczają się względem robotnika lub członków jego rodziny czynów, które sprzeciwiają się prawu lub dobrem obyczajom, bądź też nakłaniają ich do takich czynów;

c) w razie, gdy pracodawca nie wykonywa swych istotnych zobowiązań względem robotnika, wynikających z umowy lub przepisów niniejszego rozporządzenia.

Pracodawca może rozwiązać umowę z winy robotnika zwłaszcza w wypadkach następujących:

a) w razie jeżeli robotnik dopuszcza się względem pracodawcy, swych przełożonych lub względem członków rodziny pracodawcy i przełożonych czynnych zniewag lub ciężkich obraz;

b) w razie jeżeli robotnik mimo przestrogi nie zachowuje przepisów, niezbędnych dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy i całości Zakładu pracy;

c) w razie jeżeli robotnik dopuścił się kradzieży, przywłaszczenia lub rozmyślnego uszkodzenia mienia pracodawcy;

d) w razie niestawienia się robotnika do pracy dłużej niż przez trzy dni zrzędu lub ogółem więcej niż przez sześć dni w ciągu miesiąca bez przyczyny uzasadnionej;

e) w razie, gdy robotnik odmawia wykonywania swoich istotnych obowiązków, wynikających z umowy lub przepisów niniejszego regulaminu;

f) w razie udowodnionej zdrady przez robotnika zastrzeżonej tajemnicy Zakładu pracy;

g) w razie, gdy robotnik, wiedząc o fałszowaniu lub sfałszowaniu dokumentów, na ich podstawie uzyskał przyjęcie do pracy.



## Sprawozdania z ruchu i zarządu.

Z nadesłanych nam Sprawozdań Zakładów gazowych podajemy najbardziej charakterystyczne cyfry, ułożone w sposób umożliwiający łatwe porównanie osiągniętych wyników.

**Sprawozdanie Krakowskiej Gazowni Miejskiej** za rok administracyjny od 1-go kwietnia 1927 r. do 31-go marca 1928 r.

Wyprodukowano gazu 7,958,620 m<sup>3</sup>

w porównaniu z r. 1926 przyrost o 13·98%.

Wyrobiono gazu z 1 tonny węgla kam. 583·7 m<sup>3</sup>

w porównaniu z r. 1926 + 143·6 m<sup>3</sup>.

Wyrób koksu ze 100 kg węgla 76·48 kg.

Sprzedaż koksu wyprodukowanego na 100 kg wygazowanego węgla 58·51 kg.

Koksu zużyto do centralnych generatorów:

a) na 100 kg wygazowanego węgla 16·49 kg

b) na 100 m<sup>3</sup> wyprodukowanego gazu 28·25 kg.\*)

Smóły uzyskano z tonny węgla 65·6 kg.

Wyrób amonjaku 24% ze 100 kg węgla 0·81 kg, co odpowiada 100% NH<sub>3</sub> 0·194 kg.

Rodział gazu:	Oddanie w r. 1927/8	% w stosunku do oddania w r. 1927/8	w porównaniu do r. 1926
prywatni odbiorcy	5,392,976 m <sup>3</sup>	67·80%	+16·57%
budynki gminne	145,749 „	1·83%	-14·64%
oświetlenie miasta	1,396,710 „	17·56%	+ 5·81%
własne spożycie	328,389 „	4·13%	+26·67%
strata gazu	690,696 „	8·68%	+14·63%
Razem	7,954,520 m <sup>3</sup>	100·00%	+13·98%

Ogólna długość przewodów w mieście 144,982 mb.

Objętość sieci rur 1,462 m<sup>3</sup>.

Ogólna ilość latarni 1,732.

Przeciętna roczna wytrzymałość siatek i cylindrów:

Siatka stojąca . . . . . 200 godz.

„ wisząca, normalna . 129 „

„ „ „ do

palników grup. . . . . 281 „

„ intensywna . . . . . 224 „

Cylinder stojący . . . . . 416 godz.

„ wiszący . . . . . 471 „

„ intensywny . . . . . 888 „

Ilość gazomierzy u konsumentów 12,430.

Przez jeden gazomierz oddano przeciętnie, licząc w to budynki gminne i własne spożycie 472·01 m<sup>3</sup>.

\*) O gospodarce koksem zamieściliśmy już artykuł w roczniku VIII, Nr. 7, str. 160.

Ilość płomieni wszystkich gazomierzy 112,938, przeto na 1 płomień wynosi konsumpcja gazu wraz z własnym spożyciem 51·95 m<sup>3</sup>.

Wyniki gospodarcze:

Kasie miejskiej tytułem dochodu budżetowego . . . . .	Zł 199.200—
Kasie miejskiej tytułem dochodu nadzwyczajnego (bonifikacja na cenie oświetl.) . . . . .	„ 184.593·71
dotacja na bruki . . . . .	„ 50.000—
dotacja na Zarząd centralny . . . . .	„ 55.000—
Oświetlenie gazowe ulic oraz siatki i cylindry (gaz po 26 1/3 gr za m <sup>3</sup> ) . . . . .	„ 445.397·04
Gaz dla budynków miejskich . . . . .	„ 44.196·67
Oświetlenie naftowe przedmieść . . . . .	„ 50.034·67
Konserwacja i naprawa latarni ulicznych . . . . .	„ 91.787·02
Obsługa oświetlenia publ. (płace etc.) . . . . .	„ 115.372·39
Razem . . . . .	Zł 1,235.581·50

Odchodzi:

Zwrot za gaz do oświetlenia ulic i budynków . . . . .	Zł 305.000—
Bonifikacja na gazie . . . . .	„ 184.593·71
Zwrot za oświetlenie naftowe . . . . .	„ 50.034·67
Zysk dla Gminy . . . . .	Zł 695.953·12

Kapitał Zakładu wynosi Zł 1,658,052·21, zysk dla Gminy j. w. Zł 695,953·12, czyli zysk dla Gminy 41·97% od kapitału. Zysk Gminy od obrotu, który wynosi Zł 3,049,619·31 — 22·82%.

W r. 1927/8 sprzedano razem z zapotrzebowaniem Gminy 6,935,435 m<sup>3</sup> gazu. Z rachunku strat i zysków wynika, że 1 m<sup>3</sup> gazu sprzedanego wraz z świadczeniami dla Gminy kosztuje 32·81 gr. Wobec tego świadczenia dla Gminy w kwocie Zł 695,953·12 obciążają każdy m<sup>3</sup> gazu kwotą 10·04 gr, co stanowi 30·06%.

W roku sprawozdawczym wykonano nowych inwestycji za Zł 170,345·53.

Z większych prac wykonano:

- Piecownia. Wykończono budowę pieca Nr. III Koppersa o 2 komorach i uruchomiono go dnia 22/VI 1927.
- Aparatownia. Usunięto stare chłodniki i płóćkę amonjalkalną i zmontowano nową rotacyjną płóćkę amonjalkalną o sprawności dobowej 60,000 m<sup>3</sup>.
- Zakupiono realność za kwotę Zł 135,766·90, którą oddano funduszowi emerytalnemu w wartości Zł 116,766·90.



d) Wykończono dom robotniczy I-piętrowy, składający się z 10-ciu mieszkań, każde o pokoju i kuchni z przynależnościami oraz ogródkiem 100 m<sup>2</sup>. Ogólna wartość realności wraz z gruntem Zł 139.227-12.

e) Dział propagandy silnie się rozwijał, do czego pomógł nowożytnie urządzony sklep i sala pokazów.

Cały personal składał się:

Inżynierów, techników i wermistrzów	15 osób
urzędników biurowych	23 „
sklep i popularyzacja	5 „
inkasentów	12 „
Razem	55 osób
robotników	184 „
Łącznie	239 osób

**Sprawozdanie Miejskiego Zakładu Gazowego w Lublinie** za rok budżetowy 1927/8, t. j. od 1 kwietnia 1927 r. do 31 marca 1928 r.

Wyprodukowano gazu 1,589,222 m<sup>3</sup>

w porównaniu z r. 1926 przyrost o 44·7%.

Wyrobito gazu z 1 tonny węgla kam. 340 m<sup>3</sup>.

Wyrób ze 100 kg węgla koks: grubego 60 kg, miału 14 kg.

Sprzedaż koks wyprodukowanego na 100 kg wygazowanego węgla 43·75 kg.

Koksu zużyto do opału generatora i pieców retortowych:

a) na 100 kg wygazowanego węgla 18·8 kg

b) na 100 m<sup>3</sup> wyprodukowanego gazu 55·5 kg.

Smoły uzyskano z tonny węgla 50 kg.

Wyrób siarczanu amonu wyniósł tylko 14·7 ton z powodu ciągłego psucia się starej skrzyni.

Rozdział gazu:

oświetlenie miasta	284.791 m <sup>3</sup>
„ biur Magistratu	54.001 „
konsumenci pryw. (motory)	200.291 „
„ „ (ośw. i kuch.)	479.779 „
zużycie fabryczne	47.140 „
strata gazu w sieci rur	523.340 „

Razem 1,589,342 m<sup>3</sup>

Ogólna długość przewodów w mieście 20,570 mb.

Ogólna ilość latarni 388.

Ilość gazomierzy u konsumentów 868, o łącznej ilości 5,807 płomieni.

Ilość robotników 40.

W początku grudnia 1926 r. wykończony został nowy piec komorowy systemu Dessau o 5-ciu komorach pionowych. Już po upływie kilku tygodni okazało się, że istniejące stare aparaty i maszyny

nie są zupełnie dostosowane do ruchu nowego pieca i zwiększonej produkcji gazu. Poza to wpływała na ruch pieca bardzo ujemnie niemożność magazynowania wyprodukowanego gazu, gdyż wszystkie trzy zbiorniki mieściły zaledwie 50% dobowej produkcji. Przeprowadzona jednocześnie rewizja rurociągu miejskiego wykazała cały szereg poważnych uszkodzeń, spowodowanych robotami ulenowskimi przy układaniu rur wodociagowych i kanalizacyjnych, co wywołało oczywiście nadmierną stratę gazu w sieci.

Wymienione powyżej okoliczności wywołały konieczność przeprowadzenia niezbędnych inwestycji. Odpowiedni projekt został opracowany przez dyrekcję gazowni. Na te inwestycje przeznaczono rezerwy pożyczki ulenowskiej w sumie 50.000 dolarów.

Inwestycje te obejmowały:

1) Zbiornik jednodzwonowy do gazu o pojemności 3.000 m<sup>3</sup>, przystosowany do późniejszego teleskopowania na 6.000 m<sup>3</sup>.

2) Urządzenie nowej aparatuwni, a mianowicie:

a) chłodziak wodnorurkowy o powierzchni chłodzącej 72·6 m<sup>2</sup>;

b) płóczka amonjakalna stojąca, wypełniona pierścieniami Raschiga, o pow. płóczącej 1.034 m<sup>2</sup>;

c) płóczka benzolowa stojąca, wypełniona pierścieniami Raschiga, o pow. 1.245 m<sup>2</sup>;

d) 2 ssaki wieloskrzydłowe, przetłaczające 480 m<sup>3</sup> gazu na godzinę;

e) regulator obejściowy systemu Dessau;

f) odsmałacz systemu Pelouze na produkcję 10—12.000 m<sup>3</sup> gazu na dobę;

g) gazomierz fabryczny na przepływ 400—600 m<sup>3</sup> gazu na godzinę;

h) regulator ciśnienia miejskiego;

i) maszyna parowa do ssaka o sile 3 KM, oraz motor gazowy Deutza do poruszania drugiego ssaka i pomp — o sile 5 KM;

j) 2 pompy do napędu transmisyjnego, oraz całkowita pędnia do pompowania smoły i wody amonjakalnej.

3) Kompletną instalację benzolowni.

4) Kompresor do sprężania gazu świetlnego na 18 atmosfer, przeznaczony do instalacji dla oświetlania gazem wagonów kolejowych.

5) Skrzynię do fabrykacji siarczanu amonu (1.400×800×760 mm).

6) Skrzynię do oczyszczania gazu (5×3·5×1·5 m).

Koszt zbiornika, wykonywanego przez firmę Fitzner & Gamper, włącznie z montażem, ale bez fundamentu, przyjęty został na Zł 240.000.



Koszt aparatowni, oczyszczalni i urządzeń objętych punktami 2—6 wraz z przesyłką i montażem obliczono na 26.177,50 dolarów. Inwestycje te zamówiono w firmie Bamag-Meguin.

Pozatem firma Inż. Kłobukowski i Ska wykonała odbudowę wnętrza pieca o 7 retortach poziomych, służącego jako rezerwa, co kosztowało 22.587 Zł. Wreszcie zamówiono w firmie Fitzner i Gamper kocioł kornwalijski o 40 m<sup>2</sup> pow. ogrzew. i ciśnieniu roboczym 8 atm. Cena kotła wraz paleniskiem i kominem żelaznym wynosi 20.000 Zł.

W roku sprawozdawczym wykonano również szereg robót budowlanych, na ogólną sumę 51.716 Zł, między innymi:

- przerobiono budynek administracyjny, w części którego mieści się nowa aparatownia,
- przedłużono budynek czyszczalni,
- wybudowano nowy parkan, bramę i mieszkanie dla stróża fabrycznego,
- wymurowano fundament pod zbiornik,
- wybudowano nowy zbiornik na smołę o pojemności 62 m<sup>3</sup>.

W czasie od kwietnia do października 1927 r. wymieniono i ułożono 4226 mb. rur o średnicy 50—200 mm; inwestycja ta wpłynęła dodatnio na zmniejszenie się straty gazu w sieci, która w ostatnich miesiącach okresu sprawozdawczego spadła z 44% na 23% produkcji.

**Sprawozdanie Bydgoskiej Gazowni Miejskiej** za rok 1927/28, t. j. od 1 kwietnia 1927 r. do 31 marca 1928 r.

Wyprodukowano gazu: 4.776.550 m<sup>3</sup>  
w porównaniu z r. 1926 przyrost o 20,46%.

Wyrobito gazu z 1 tonny węgla kam. 446 m<sup>3</sup>  
w porównaniu z r. 1926 +3,23 m<sup>3</sup>.

Wyrób koksu ze 100 kg węgla 69,08 kg.

Sprzedaż koksu wyprodukowanego na 100 kg wygazowanego węgla 43,75 kg.

Koksu zużyto na podpał retort:

- na 100 kg wygazowanego węgla 14,67 kg
- na 100 m<sup>3</sup> wyprodukowanego gazu 32,92 kg.

Smoły uzyskano z tonny węgla 48,50 kg.

Benzolu (produkcja ograniczona z powodu budowy nowej płóczki benzolowej) uzyskano:

- ze 100 kg wygazowanego węgla 0,44 kg
- na 100 m<sup>3</sup> wyprodukowanego gazu 0,99 kg.

Wyrób amonjaku (100% NH<sub>3</sub>) ze 100 kg wygazowanego węgla 0,08 kg.

Rozdział gazu:	Oddanie w r. 1927/8	% w stosunku do oddania w r. 1927/8	w porównaniu do r. 1926
Zużycie prywatne	3.092.756 m <sup>3</sup>	64,71%	+29,78%
Budynki gminne	97.124 „	20,3%	+24,45%
Oświetlenie miasta	1.079.416 „	22,58%	+15,70%
Własne spożebowanie	164.402 „	3,44%	+7,04%
Strata gazu	345.752 „	7,24%	+8,83%
Razem	4.779.450 m <sup>3</sup>	100,00%	+20,53%

Ogólna długość przewodów w mieście 88.652 mb.

Ogólna ilość latarni 1.515.

Ilość gazomierzy u konsumentów 12.478 o łącznej ilości 84.599 płomieni.

Personal gazowni składał się z 8 urzędników etatowych, 43 funkcjonariuszów i 125 robotników.

Wyniki gospodarcze:

Wpłacono do Centr. Zarządu miasta jako dochód z gazowni 320.226 Zł.

Bonifikata dla oświat. publicznego w % do ceny zasadniczej gazu 48%.

Odpisy amortyzacyjne urządzeń . . . . . 186.003 Zł

Amortyzacja i oprocentowanie pożyczek . . . . . 16.991 „

Czysty zysk . . . . . 71.807 „

Wykonane remonty . . . . . 256.804 „

Z większych prac wykonano w roku sprawozdawczym:

- przebudowę pieca 18-to retortowego pionowego na 6-cio komorowy o produkcji 9000 m<sup>3</sup> na 24 h.
- budowę gaśnicy na koks i dźwigu skośnego oraz wózka kokсового,
- przesunięcie windy ciężarowej,
- budowę nowej amonjalkalni i wytwórni siarczanu amonu (wykonała firma Habill w Poznaniu),
- budynek kotłowni rozszerzono,
- w benzolowni ustawiono nową płóczkę stojącą,
- rozbudowano dom dla gazmistrzów,
- oświetlenie uliczne powiększono o 203 latarni,
- urządzono bibliotekę dla pracowników.

## Przegląd czasopism.

„Bulletin de l'Association des Gaziers Belges“, 50, Nr. 6 (1928). G. Prud'homme: Biuro techniczne dla opalania a przemysł gazowniczy. — R. Caron: Czy prąd elektryczny ma przyszłość jako sposób przenoszenia energii? — Notatka w sprawie wiercenia dziur w rurach lanych wirująco. — Przegląd czasopism. — Propaganda gazownicza. — Różne. — Treść (rocznik 1928).

„Journal des Usines à Gaz“, 52, Nr. 19 (1928). Równoczesne oczyszczanie gazu z amonjaku i siarki. — Przeróbka pieca o retortach poziomych na piec komorowy. — O organizacji administracji w małych i średnich gazowniach. — Wiado-



mości bieżące. — Kronika rynku węglowego. — Wiadomości handlowe.

„*Journal des Usines à Gaz*“, 52, Nr. 20 (1928). A. Gouffé: Obliczanie przeciętnego oświetlenia dróg publicznych i otwartych przestrzeni. — Wiadomości bieżące. — Kronika rynku węglowego. — Komunikaty. — Dział pośrednictwa pracy. — Notowania giełdowe akcji gazowniczych.

„*Journal des Usines à Gaz*“, 52, Nr. 21 (1928). Kronika Zrzeszeń Gazowniczych. — Biuro techniczne dla opalania a przemysł gazowniczy. — Manometr rejestrujący z przyrządem kontrolującym stale jego wskazania. — Suche oczyszczanie węgla. — Urządzenie do odsiewania i sortowania koksu w gazowni w Yverdon. — Porównawcze próby gotowania na kuchni gazowej i elektrycznej. — Wartość oleju gazowego dla nawęglania gazu wodnego po użyciu go do wymywania naftalenu. — Wiadomości bieżące. — Kronika prawnicza. — Kronika rynku węglowego. — Komunikaty. — Dział pośrednictwa pracy. — Wiadomości handlowe.

„*Journal des Usines à Gaz*“, 52, Nr. 22 (1928). Kronika Zrzeszeń Gazowniczych. — Otwarcie nowego laboratorium doświadczeń i badań przemysłowych oraz lokalu wystawowego dla aparatów przemysłowych Towarzystwa Gazowego w Paryżu. — Léaute i Dupont: O procesie częściowego odwodorniania pewnych węglowodorów w celu uczynienia ich zdatnymi do brykietowania węgla. — Generatory o ruszcie obrotowym Tow. Demag. — Kongres British Commercial Gas Association. — Stosowanie gazów palnych do popędu motorów wybuchowych. — Erratum. — Wiadomości bieżące. — Kronika rynku węglowego. — Komunikaty. — Dział pośrednictwa pracy. — Notowania giełdowe akcji gazowniczych.

„*Schweizer. Verein v. Gas- u. Wasserfachmännern Monats-Bulletin*“, 8, Nr. 10 (1928). Protokół 55 Walnego Zebrania w Lozannie. — H. Deringer: Doświadczenia i wyniki ruchu piecowi o komorach pionowych i ruchu ciągłym w Salzburgu (dok.). — F. Setz: Gaz czy prąd elektryczny? — P. Schläpfer i R. Flachs: Przyczynek do oznaczania naftalenu w stałych, ciekłych i gazowych produktach destylacji węgla kamiennego (c. d.). — Wiadomości gospodarcze. — Zastosowanie gazu. — Literatura. — Różne. — Komunikaty Zrzeszenia.

„*Schweizer. Verein v. Gas- u. Wasserfachmännern Monats-Bulletin*“, 8, Nr. 11 (1928). H. Käser: Nowe urządzenie Sulzera do suchego gaszenia koksu w gazowni w Schaffhausen. — P. Schläpfer i R. Flachs: Przyczynek do oznaczania naftalenu w stałych, ciekłych i gazowych produktach destylacji węgla kamiennego (dok.). — Wiadomości gospodarcze. — Zastosowanie gazu. — Literatura. — Komunikaty Zrzeszenia.

„*Plyn a Voda*“, 8, Nr. 10 (1928). V. Duben: Dzisiejszy stan zaopatrzenia w wodę Słowaczyny. — K. Lédl: Centralne ogrzewanie na odległość. — A. Opatrny: O powstawaniu wody gruntowej. — Dyskusja w sprawie budowy gazowni w Belgradzie. — Gazownia miejska w Prościejowie. — Gazowa kuchnia, łaźnia, pralnia i prasownia w domu ubogich w Prościejowie. — Zalew Stratowa wodą gruntową w r. 1900. — Wiadomości Zrzeszenia. — Przegląd gospodarczy. — Wiadomości gazownicze. — Wiadomości wodociągowe. — Literatura. — Różne. — Przegląd patentowy.

„*Plyn a Voda*“, 8, Nr. 11 (1928). K. Kalous: Ekonomia izolacji przewodów do centralnego ogrzewania. — A. Krou-

lik i B. Hampl: Doświadczenia z żółcią i agarem wedle Rothbergera przy wykrywaniu B. coli w wodach pitnych. — E. Snižeg: Nowy wodociąg hamburski w Curslack i przyczyny jego budowy. — F. Perna: Wszechświatowa Konferencja Paliwowa w Londynie. — Kongres Zrzeszenia Gazowników Jugosłowiańskich w Nowym Sadzie. — Wiadomości Zrzeszenia. — Wiadomości gazownicze. — Wiadomości wodociągowe. — Różne. — Przegląd patentowy.

„*Gas- u. Wasserfach*“, 71, Nr. 42 (1928). Obrady 69 Zjazdu Niemieckiego Zrzeszenia G. i W. w Hamburgu. L. W. Haase: Chemiczne i fizyczne właściwości wody z punktu widzenia korozji i ochrony przed nią. — H. Müller: O nadmiarze powietrza przy opalaniu gazem (c. d.). — Eichberger: Komercjalizacja przedsiębiorstw gminnych. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu przedsiębiorstw. — Wiadomości Zrzeszeń.

„*Gas- u. Wasserfach*“, 71, Nr. 43 (1928). L. Zipperer: Zasadnicze rozważania nad pomiarem objętości zapomocą przyrządów dyszowych. — A. Herzfeld: Propaganda, której potrzebujemy. — H. Müller: O nadmiarze powietrza przy opalaniu gazem (dok.). — Oddzielna wystawa »Woda« na 7-mej Wystawie Pracy Niem. w Dreźnie w r. 1928. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu przedsiębiorstw. — Wiadomości Zrzeszeń.

„*Gas- u. Wasserfach*“, 71, Nr. 44 (1928). Obrady 69 Zjazdu Niemieckiego Zrzeszenia G. i W. w Hamburgu. H. Bruns: Dalsze doświadczenia w dziedzinie chlorowania wody pitnej. — E. Frei: Obecny stan rozwoju przyrządów gazowych i jego znaczenie dla propagandy gazowej. — F. Schuster: Tabela do przeliczania objętości gazu. — C. Redzich: Zużytkowanie ciepła odpadowego przy silnikach spalinowych. — Pneumatyczne urządzenie do transportu węgla w gazowni w Gablonz. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu przedsiębiorstw. — Wiadomości Zrzeszeń.

„*Gas- u. Wasserfach*“, 71, Nr. 45 (1928). Obrady 69 Zjazdu Niemieckiego Zrzeszenia G. i W. w Hamburgu. Ornstein: Oczyszczanie wody pitnej w Północnej Ameryce, ze specjalnym uwzględnieniem chlorowania. — E. Frei: Obecny stan rozwoju przyrządów gazowych i jego znaczenie dla propagandy gazowej. — Jehnigen: Zastosowanie gazu w wielkim przemyśle. — Projekty norm DIN 2829—2841 lanych kształtek kielichowych i kołnierzowych. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i Zarządu przedsiębiorstw. — Wiadomości Zrzeszeń.

„*Gas- u. Wasserfach*“, 71, Nr. 46 (1928). Obrady 69 Zjazdu Niemieckiego Zrzeszenia G. i W. w Hamburgu. M. Neisser: Znaczenie badania na B. coli przy wodociągach opartych na wodzie gruntowej i źródlanej. — Wünsch: Przyrządy dyszowe do pomiaru objętości gazu a pomiar części strumienia. — J. Gülich: Nowy proces gazowania w gazowni miejskiej w Jenie. — H. Deringer: Uszczelnianie komór. — Neddén: Londyńska Wszechświatowa Konferencja Paliwowa. — Nadesłane. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu przedsiębiorstw.



## Wiadomości bieżące.

**Uziemienie radja przez rurę gazową przyczyną pożaru.** Niezwykłą przyczyną pożaru, wynikłego w dniu 19/XI w mieszkaniu przy ul. Marszałkowskiej l. 153 w Warszawie, okazał się radjoodbiornik, połączony z siecią elektryczną, mającą służyć za antenę, oraz uziemienie tegoż odbiornika przez połączenie go z przewodem do gazu.

Przypuszczalnie kondensator, stosowany przy połączeniach odbiornika z siecią elektryczną, z niewytłumaczonych przyczyn zawiódł, wskutek czego nastąpiło bezpośrednie połączenie sieci elektrycznej o napięciu 120 Volt z rurą wypełnioną gazem, czyli t. zw. zwarcie. Jako skutek tego zwarcia żelazna rura do gazu uległa przepaleniu, powodując zapalenie się uchodzącego gazu. Drewniane przepierzenie, znajdujące się w pobliżu, zapaliło się i rozprzestrzeniający się ogień objął całe pomieszczenie, powodując zupełne spalenie się gazomierza.

### Gaz pod wysokim ciśnieniem w Warszawie.

W dniu 24/XI uruchomiono w Warszawie po raz pierwszy urządzenie gazu dla celów przemysłowych pod wysokim ciśnieniem, nadawanem bezpośrednio z gazowni. Fabryką tą są zakłady przemysłowe Polskiego Tow. Zakładów »Skody«, odległe od stacji kompresorów w gazowni na Woli około 7 km. Ciśnienie nadawane w gazowni na Woli przy pomocy dmuchaw systemu »Bomag-Meguin« wynosi narazie 350 mm słupa wodnego i reguluje się na miejscu w Okęciu zapomocą regulatorów systemu tejże samej fabryki, redukując narazie to ciśnienie do 120 mm. Wynikiem tego nowego stanu rzeczy jest to, że wobec podskoczenia ciśnienia, które przy uruchomieniu wszystkich pieców do hartowania spadało przy normalnym ciśnieniu nawet do 30 mm, skasowano nocną zmianę, wywołując naturalnie bardzo dużą oszczędność w kosztach produkcji.

**„Przemysł Chemiczny“.** Z dniem 1-go stycznia 1929 roku miesięcznik »Przemysł Chemiczny«, będący organem Chemicznego Instytutu Badawczego, i »Wiadomości Przemysłu Chemicznego«, będące organem Związku Przemysłu Chemicznego w Polsce, łączą się we wspólne wydawnictwo, zmieniając jednocześnie format, stosownie do przepisów Polskiego Komitetu Normalizacyjnego i wydawane będą w formacie A4 (210×297 mm).

Tak połączone czasopisma ukazywać się będą dwa razy na miesiąc, zawierając w swej treści artykuły oryginalne, opisy ostatnich wynalazków, najnowsze metody fabrykacji produktów chemicznych,

oraz informacje dotyczące całokształtu życia gospodarczego kraju. Szczególną uwagę zwróci Redakcja na dział gospodarczy, którego dotąd »Przemysł Chemiczny« nie posiadał, a który, omawiając sprawy przemysłu chemicznego w Polsce, stanie się bogatym źródłem, z którego czytelnicy będą niewątpliwie często korzystać. Treść połączonych czasopism: »Przemysł Chemiczny« wraz z »Wiadomościami Przemysłu Chemicznego« stanowić będzie cenny materiał naukowy i informacyjny dla chemików i przemysłowców.

Łączna administracja »Przemysłu Chemicznego« i »Wiadomości Przemysłu Chemicznego« mieści się w gmachu Chemicznego Instytutu Badawczego w Warszawie (Żoliborz, ul. Łączności, tel. 23-08).

**„Gazol“.** Na podstawie posiadanych patentów »Gazolina«, Ska akc. w Borysławiu, rozpoczęła produkcję płynnego gazu ziemnego pod nazwą »Gazol«. Pod względem chemicznym »Gazol« jest mieszaniną propanu i butanu z małą domieszką pentanu.

Ciężar gatunkowy w stanie płynnym wynosi 0.560/80

„ „ w stanie gazow. 1.57 (powietrze 1.0)

Wartość opałowa 1 m<sup>3</sup> gazu = 25.000 Kal.

Waga 1 m<sup>3</sup> gazu = ca 2 kg

Prężność par w temp.: 21° C 4.05 atm.  
32° C 5.5 „

»Gazol« wysyła się we flaszkiach stalowych lub beczkach o pojemności do 1000 kg, próbowanych urzędownie na ciśnienie do 25 atm. Z tych naczyń »Gazol« pobiera się przez wentyle redukcyjne (podobne jak do poboru tlenu zgęszczonego).

Dotychczasowe zastosowanie »Gazolu« :

do karburyzowania gazu wodnego, dwugazu oraz innych gatunków gazu,

do wytwarzania gazu powietrznego, dla will

i miasteczek, dla opalarek i t. p.,

do popędu motorów gazowych,

do samorodnego spawania miedzi i innych metali, do cięcia żelaza.

Obecnie są wykonywane próby karburyzowania w Gazowni Poznańskiej, a wyniki tych ciekawych doświadczeń spodziewamy się podać wkrótce do wiadomości.

## Z życia organizacyj.

**Regulamin dla Komitetów Zjazdowych.** Na posiedzeniu Zarządu Zrzeszenia G. i W. P., które odbyło się we Lwowie w dn. 7 września r. b. został przyjęty projekt regulaminu dla Komitetów zjazdowych, przedyskutowany i przyjęty już przez Stały Zjazdowy Komitet Łącznikowy na posiedzeniu w dniu 20 sierpnia r. b. Regulamin ten zostanie na najbliż-



szym Zjeździe podany w postaci komunikatu. Konieczność opracowania takiego regulaminu wywołała sprawa zaproszenia na Zjazd w Katowicach przez Miejskowy Komitet Zjazdowy Niemieckiego Związku Gazowników i Wodociągowców, który zaproszenia tego nie przyjął\*).

#### Regulamin

obowiązujący Komitety Zjazdowe Gazowników i Wodociągowców Polskich.

1) Zjazdy Gazowników i Wodociągowców Polskich, nazywane nadal słowami »Zjazdy«, odbywają się stale raz na rok w miesiącu maju, o ile nie zapadnie specjalna uchwała połączonych Zarządów Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich i Związku Gazowni i Wodociągów w Państwie Polskiem co do innego terminu (pomienione organizacje będą nadal nazywane w skrótach »Zrzeszenie« względnie »Związek«).

2) Zjazdy zwołuje Zarząd Zrzeszenia w jednej z miejscowości w obrębie Rzeczypospolitej Polskiej i wolnego miasta Gdańska na zasadzie dyrektywy, powziętej na ostatnim walnym posiedzeniu Zrzeszenia.

3) Organizowaniem Zjazdów zajmuje się w ścisłym porozumieniu ze Zrzeszeniem powołany do życia w r. 1925 przez ówczesny Komitet VII Zjazdu — »Stały Zjazdowy Komitet Łącznikowy«, nazywany następnie »Komitetem Stałym« — w składzie opublikowanym na str. 271 »Przeglądu Gazowniczego i Wodociągowego« z r. 1925 i uzupełniany względnie zmieniany na Walnych Zebraniach Zrzeszenia. Przewodniczącym Komitetu Stałego jest ex officio przewodniczący Zrzeszenia G. i W. P. Siedzibą Komitetu jest Warszawa. Biuro Komitetu — przy biurze Zarządu Zrzeszenia.

4) Komitet Stały zbiera się po raz pierwszy w ciągu miesiąca stycznia każdego roku i nawiązuje kontakt z osobami czy instytucjami w tej miejscowości, w której ma się odbyć Zjazd, z prośbą o zawiązanie miejscowego komitetu zjazdowego, nazywanego nadal »Komitetem Miejskowym«, i o podanie w czasie najkrótszym składu osób tegoż Komitetu. Do składu Komitetu Miejsowego wchodzi ex officio Komitet Stały z prawem udziału w posiedzeniach przez swego delegata.

5) Do obowiązków Komitetu Stałego należy:

- a) czuwanie nad prawidłowym funkcjonowaniem Miejskowego Komitetu zjazdowego i utrzymywanie z nim stałego kontaktu drogą korespondencji względnie osobistego udziału delegata w posiedzeniach tegoż Komitetu,
- b) ustalenie w porozumieniu z Zarządem Zrzeszenia i Komitetem Miejsowym daty Zjazdu,
- c) pomoc Komitetowi Miejsowemu i jego zastępstwo we wszystkich sprawach z władzami centralnymi,
- d) udzielanie informacji Komitetowi Miejsowemu, kogo należy zaprosić na Zjazd z poza granic województwa tej miejscowości, w której jest projektowany,
- e) stałe informowanie Redakcji »Gazu i Wody« o pracach obydwóch Komitetów Zjazdowych i także informowanie prasy polskiej i zagranicznej poza prasą województwa, w którym ma się odbyć Zjazd,
- f) podawanie do wiadomości Komitetu Miejsowego i prasy o ostatecznym terminie i miejscu zgłaszania referatów na Zjazd wraz z warunkami czasu trwania prelekcji,

\*) Sprawę tę poruszyliśmy szerzej w sprawozdaniu z X Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Polskich w Katowicach.

dyskusji i obowiązku umieszczania tekstu w czasopiśmie »Gaz i Woda«,

- g) ostateczne uzgodnienie z Komitetem Miejsowym i ze Zrzeszeniem programu Zjazdu,
  - h) kontrola nad wykonaniem rezolucyj i dezyderatów, powziętych na Zjazdach i Walnych Zebraniach Zrzeszenia i Związku.
- 6) Do obowiązków Miejsowego Komitetu Zjazdowego należy:
- a) całkowite kierownictwo organizacji Zjazdów i sfinansowanie tychże,
  - b) załatwianie wszystkich spraw, wchodzących w zakres władz miejscowych i wojewódzkich, a w szczególności wystaranie się o odpowiedni lokal zjazdowy, mieszkania dla członków Zjazdu, ulgi podatkowe w hotelach, ułatwienia w komunikacji miejscowej, zorganizowanie biur Zjazdu i t. d.,
  - c) sporządzenie listy zaproszeń osób i instytucyj w obrębie danego województwa i rozesłanie do nich tychże zaproszeń i do osób i instytucyj z poza województwa na zasadzie nadesłanych i uzgodnionych list z Komitetem Stałym,
  - d) ustalenie z Komitetem Stałym opłat za udział w Zjeździe,
  - e) opracowanie i uzgodnienie z Komitetem Stałym programu Zjazdu z uwzględnieniem jednego pół dnia na Walne Zebranie Zrzeszenia i jednego pół dnia na takież Zebranie dla Związku,
  - f) po zakończeniu Zjazdu przesłanie Komitetowi Stałemu wszystkich stenogramów i w dwóch egzemplarzach druków i formularzy oraz wycinków z prasy miejscowej.
  - 7) Zaproszenie na Zjazd w roku następnym może być przyjęte przez Zrzeszenie tylko pod warunkiem zaakceptowania powyższego regulaminu przez osobę czy instytucję (Magistrat, Gazownia, Wodociągi i t. p.) zapraszających na Zjazd.

## Nekrologja.

**Ś. p. Maksymiljan Klose.** W dniu 25/VIII r. b. zmarł Członek Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich, ś. p. Maksymiljan Klose, właściciel Pierwszej Krajowej Wytwórni Wodomierzy »Hydrometer« w Lesznie.

Urodzony w r. 1870, po ukończeniu szkół pracował początkowo jako uczeń w Fabryce Maszyn w Koninie, stanowiącej własność jego rodziców, poczem wyjechał do Niemiec na studia techniczne. Po ich ukończeniu pracował kolejno w kilku firmach zagranicznych, między innymi od r. 1908 do 1914 jako inżynier w oddziale wodomierzy firmy Siemens-Halske. W ostatnich latach przedwojennych był kierownikiem filji w Moskwie.

Po powrocie z obozu internowanych w Rosji, w r. 1918, założył własne przedsiębiorstwo we Wrocławiu. W r. 1924 otworzył w Lesznie fabrykę wodomierzy, która cieszyła się wielkiem powodzeniem i zaufaniem.



## Spis rzeczowy.

[Referaty oznaczono (r)].

### A.

**Aforyzmy** kierownika fabryki 216.

### B.

**Bilans cieplny**, chłodzenia gazu w Krakowskiej Gazowni 150.

**Budżet**, Gazowni w Warszawie 62.

### C.

„**Caporit**“, działanie odkażające 228.

**Centrale gazowe**, w Zagłębiu Ruhry (r) 146 — na Górnym Śląsku 262.

**Ceny**, ważniejszych przetworów przemysłu gazowniczego 145.

**Chemiczny Instytut Badawczy**, poświęcenie 20.

**Chłodzenie gazu v. Bilans cieplny**.

**Cła**, kierunek rozwojowy polskiej polityki c. 4.

**Czasopisma**, przegląd 19, 47, 69, 92, 116, 144, 166, 189, 217, 240, 264, 289.

### E.

**Energetyczna Konferencja Światowa** 21.

### F.

**Film**, propagandowy gazowy 13.

### G.

„**Gazol**“ 291.

**Gaz węglowy**, urządzenie samoczynnie zamykające dopływ 40 — oczyszczanie ze względu na korozję (r) 46 — stosowanie do pędzenia suszarń odlewni (r) 69 — na usługach szpitali 78 — w biurach Elektrowni Warszawskiej 91 — suche oczyszczanie (r) 164 — spalanie powierzchniowe (r) 165 — kalorymetrowanie 185 — oddanie w Niemczech 239 — przesyłanie na odległość na G. Śląsku 262 — pod wysokim ciśnieniem w Warszawie 291.

**Gaz ziemny**, oznaczanie wartości opałowej (r) 264.

**Gazowanie**, próby w gazowni w Jenie (r) 115.

**Gazownia w Bydgoszczy**, sprawozdanie za r. 1927/28 289.

**Gazownia w Częstochowie**, rozpoczęcie budowy sieci gazowej 242.

**Gazownia w Krakowie**, wybuch pieca łaźniowego 117 — bilans cieplny chłodzenia gazu 150 — gospodarka ko-

ksem 160 — regulamin pracy 284 — sprawozdanie za r. 1927/28 287.

**Gazownia w Lublinie**, sprawozdanie za r. 1927/28 288.

**Gazownia we Lwowie**, kurs gotowania na gazie 113.

**Gazownia w Łodzi**, próby produkcji wodoru 48.

**Gazownia w Radomiu**, w sprawie kierownictwa 240.

**Gazownia w Warszawie**, nowa wielka restauracja gazowa 13, 91 — automatyczne palniki 48 — budowa nowych pieców 48 — budżet 62 — gaz w biurach Elektrowni 91 — doroczny konkurs gotowania na gazie 91 — pożyczka na inwestycje 93 — długość sieci rurociągów 93 — podpisanie umowy na budowę pieców 93 — projekt tłoczni gazowej 106 — instalacja gazowa w Sejmie 113 — rozbudowa sieci gazowej 190 — rozbudowa 218 — działalność w związku z postęпами ruchu budowlanego 238 — rozbudowa 241 — rozwój sieci gazowej 241 — gaz pod wysokim ciśnieniem 291.

**Gazownictwo**, naukowa organizacja pracy 1, 28 — egzamina inżynierów w Anglii 41, 63 — udział w Powszechnej Krajowej Wystawie w Poznaniu 77, 97 — w Japonji (r) 116 — udział w Wystawie »Wnętrze domu« i »Technika na usługach gospodarstwa domowego« 189 — na Targach Wschodnich 238.

**Górnośląska Centrala Gazowa**, propaganda (r) 237.

### I.

**Instalacje gazowe**, w Ameryce (r) 46 — w Sejmie 113.

**Instytut Wodociągowo-Kanalizacyjny**, statystyka (r) 68 — inauguracja 93 — »Technik Sanitarny« (r) 114.

**Inżynierja sanitarna**, zakończenie II kursu 22 — trzeci kurs 149, 167.

### J.

**Jubileusz**, dyr. inż. K. Żardeckiego 117.

### K.

**Kalorymetr**, Junkersa 185 — »Union«, badania nad 208.

**Kanalizacja** i wodociągi miast polskich (r) 68.

**Kłose Maksymiljan ś. p.**, nekrolog 292.

„**Kohesit**“ (r) 47.



**Koks**, gospodarka w Gazowni w Krakowie 160 — teoria zdolności redukcijnej (r) 217 — uwagi o organizacji sprzedaży we Francji 282.

**Komercjalizacja**, zakładów gminnych 193.

**Komisja łącznikowa**, sprawozdanie z posiedzenia z dn. 30 I 48 — regulamin 291.

**Komisja Rur P. K. N. v. Komitet Normalizacyjny Polski.**

**Komitet Narodowy Chemji Czystej i Stosowanej**, wybór delegata 147, 266.

**Komitet Normalizacyjny Polski**, sprawozdanie Komisji Rur 53 — projekt oznaczeń rozpoznawczych dla rurociągów 179.

**Konferencja**, gospodarcza u Ministra Przemysłu i Handlu 92.

**Konkurs**, gotowania na gazie w Warszawie 91.

**Kopalnictwo**, a projekty wodociągów dla Zagłębia 100, 132, 162, 212.

**Kotły parowe**, o niskiem ciśn. opalane gazem, badanie sprawności (r) 115.

**Kredyty**, na inwestycje miejskie 167.

**Kuchnie gazowe**, sprawność cieplna dużych (r) 116 — wpływ wielkości naczyń na sprawność (r) 166.

**Kurs higieny publicznej dla lekarzy** 190.

**Kurs inżynierji sanitarnej v. Inżynierja sanitarna.**

**Kurs dla kontrolerów sanitarnych** 168.

**Kurs dla monterów gazowych i wodociągowych** 70.

#### L.

**Legalizacja**, wodomierzy 148, 168.

#### N.

**Nieczystości**, o usuwaniu z miast 203, 230, 257.

#### O.

**Odlewnie**, stosowanie gazu świetlnego do pędzenia suszarń (r) 69.

**Ogrzewanie**, gazowe 65.

**Organizacja**, naukowa pracy w gazownictwie I, 28 — II Polski Zjazd 93.

**Osadniki**, wodociągów warszawskich 142.

**Oświetlenie**, uliczne 217.

#### P.

**Paliwowy Kongres** w Londynie 190.

**Palniki**, gazowe automatyczne w Warszawie 48.

**Patent**, polski na piec komorowy 147.

**Piece gazownicze**, postępy przy budowie 26, 49 — i koksownicze (r) 46 — budowa nowych w Gazowni warszawskiej 48, 93, 218, 241 — uszczelnianie ścian komór podczas ruchu (r) 115 — polski patent 147 — zasadnicze wskazania przy zapalaniu i gaszeniu 226, 254.

**Piece koksownicze** i gazownicze (r) 46.

**Piec łaźniowy**, gazowy, wybuch w Krakowie 117.

**Płóczki**, wyniki ruchu kolumnowych w porównaniu z rotacyjnymi 130.

**„Polmet“**, w sprawie memoriału 163.

**Produkty węglpochodne**, z rynku 145.

**Propaganda**, film 13 — doroczny konkurs gotowania na gazie w Warszawie 91 — kurs gotowania na gazie we Lwowie 113 — Górnośląskiej Centrali Gazowej (r) 237.

**Przedsiębiorstwa komunalne**, a samorząd miejski 97 — uzgodnienie działalności 190 — komercjalizacja 193.

**Przegląd czasopism v. Czasopisma.**

**„Przemysł Chemiczny“** 291.

**Przemysł**, górnośląski 127.

#### R.

**Radjo**, uziemienie przez rurę przyczyną pożaru 291.

**Regulamin pracy**, Krakowskiej Gazowni 284.

**Restauracja gazowa**, nowa wielka w Warszawie 13, 91 — na Wystawie Przemysłu hotelowego, restauracyjnego i cukierniczego w Poznaniu 13, 43.

**Rurociągi**, długość r. gazowych w Warszawie 93 — ochrona (r) 165 — projekt oznaczeń rozpoznawczych 179 — rozbudowa r. gazowych w Warszawie 190 — rozwój r. gazowych w Warszawie 241 — rozpoczęcie budowy r. gazowych w Częstochowie 242.

**Rury żeliwne**, monografia 6, 32, 56, 81, 108, 137, 156, 183, 219 — porównawcze badania lanych pionowo i wirująco (r) 265.

#### S.

**Samorząd**, miejski a przedsiębiorstwa komunalne 97.

**Sprawozdanie gazowni**, krakowskiej za r. 1927/28 287 — lubelskiej za r. 1927/28 288 — bydgoskiej za r. 1927/28 289.

**Statystyka**, gazowych instalacji w Ameryce (r) 46 — wodociągowa i kanalizacyjna miast polskich (r) 68 — zaopatrzenia wielkich miast niem. w gaz i prąd (r) 146.

**Szaynok Władysław inż. ś. p.**, wiadomość o śmierci 24 — nekrolog 25.

**Szenfeld Edward inż.**, przejście na emeryturę 146.

**Szpitala**, gaz na usługach 78.

#### Ś.

**Śląsk Górny**, przemysł 127.

**Śmiecie**, o usuwaniu z miast 203, 230, 257.

#### T.

**Tłocznia**, gazowa w Pradze czeskiej a w Warszawie 106.

#### W.

**Wartość kaloryczna**, gazów ziemnych, oznaczanie (r) 264 — v. Kalorymetr.

**Węgiel aktywowany**, zagadnienie regeneracji 278.

**Węgiel gazowniczy**, memoriał w sprawie cen 118 — nkłady z Konwencją Węglową 218 — koksujący jako surowiec dla gazowni i koksowni polskich 252 — w sprawie w. g. 263.

**Woda**, zaopatrzenie Zagłębia Dąbrowskiego 74.

**Wodociągi** i kanalizacja miast polskich (r) 68 — projekty w. dla Zagłębia a kopalnictwo 100, 132, 162, 212.

**Wodociągi w Warszawie**, w sprawie osadników 142.

**Wodociągarstwo**, udział w Powszechnej Krajowej Wystawie w Poznaniu 77, 97.

**Wodomierze**, legalizacja 148, 168.

**Wodór**, próby produkcji w Gazowni Łódzkiej 48.

**Wystawa**, Przemysłu hotelowego, restauracyjnego i cukierniczego w Poznaniu 13, 43 — Powszechna Krajowa w Poznaniu w 1929 r., udział gazownictwa i wodociągarstwa 77, 97 — „Wnętrze domu” i „Technika na usługach gospodarstwa domowego” 146, 189 — gazownicza na Targach Wschodnich 238 — zbiornik gazowy jako pawilon w. 239.



**Z.**

**Zagłębie**, zaopatrzenie w wodę 74 — projekty wodociągów, a kopalnictwo 100, 132, 162, 212.

**Zawidzki Jan prof. ś. p.**, nekrolog 220.

**Zbiornik gazowy**, naprawa przez natryskiwanie metalem (r) 47 — na wysokie ciśnienie (r) 115 — nowy typ suchego (r) 239.

**Zjazd, II Polski Naukowej Organizacji** 93.

**Zjazd X Gazowników i Wodociągowców Polskich**, program ogólny 71 — program 73 — sprawozdanie 121, 169, 221, 245, 269.

**Zrzeszenie Gazowników i Wodociągowców Polskich**, porządek obrad X Walnego Zebrania 71 — protokół posiedzenia Zarządu z dn. 3/XII 1927 r. 72 — protokół posiedzenia Zarządu z dn. 24/II 118 — wybór delegata do Komitetu Narodowego Chemii Czystej i Stosowanej 147, 266 — protokół X Walnego Zebrania 169 — życzenia dla 51 Kongresu Przemysłu Gazowniczego we Francji 191 — protokół posiedzenia Zarządu z dn. 20/IV 191 — protokół posiedzenia Zarządu z dn. 17/V 219 — życzenia dla Zjazdu G. i W. Czechosłowackich oraz Zjazdu G.

Jugosłowiańskich 242 — protokół posiedzenia Zarządu z dn. 7/IX 266 — protokół posiedzenia Prezydium z dn. 29/X 267 — regulamin Komitetów Zjazdowych 291.

**Związek Gospodarczy Gazowni i Zakładów Wodociągowych w P. P.**, protokół posiedzenia Zarządu z dn. 3/XII 1927 r. 22 — porządek obrad X Walnego Zgromadzenia 71 — protokół posiedzenia Zarządu z dn. 25/II 94 — memoriał w sprawie cen węgla 118 — protokół posiedzenia Zarządu z dn. 20/IV 119 — okólnik Nr. 2 148 — układy z Konwencją Węglową 218 — protokół X Walnego Zgromadzenia 222, 245 — protokół posiedzenia Zarządu z dn. 8/IX 242 — protokół posiedzenia Prezydium z dn. 29/X 267.

**Związek Polskich Czasopism Technicznych i Zawodowych**, zebranie organizacyjne 147.

**Związek Polskiego Przemysłu Acetylenowego i Tlenowego**, działalność 70.

**Związek Producentów Terpentyny i Przetworów Drzewnych**, posiedzenie organizacyjne 70.

**Ż.**

**Żardecki Kazimierz inż.** jubileusz 117.