

Inż. Mag. ZYGMUNT RUDOLF.

Normy oczyszczania ścieków.

W numerze 2-gim czasopisma »Gaz i Woda« z roku bieżącego został opublikowany mój referat, wygłoszony na X-tym Zjeździe Gazowników i Wodociągowców Polskich w Katowicach, p. t.: »Do czego zmierzają dwa rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej: 1) o zaopatrywaniu ludności w wodę i 2) o usuwaniu nieczystości i wód opadowych«. W referacie tym przedstawiłem zasady obu rozporządzeń. Obecnie są w opracowaniu rozporządzenia wykonawcze do wymienionych rozporządzeń Prezydenta Rzeczypospolitej, mających moc ustaw. W związku z wydawaniem nowych rozporządzeń będę chciał nieraz jeszcze dzielić się ze światem technicznym swojemi spostrzeżeniami, dążeniami i uwagami.

Na propozycję Wydziału Urządzeń Zdrowotnych Stowarzyszenia Techników w Warszawie przystąpiliśmy do opracowania wspólnymi siłami warunków, jakim powinny odpowiadać ścieki, nadające się do bezpośredniego wpuszczania do zbiorników wód powierzchniowych. Narazie zbieramy materiały i ograniczamy się do ich przedyskutowania. Posłużą one za podstawę do opracowania rozporządzenia w myśl art. 3 p. 3 Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej o usuwaniu nieczystości i wód opadowych (Dz. Ust. Nr. 32, poz. 311, 1928). Ponieważ przypadło mi w udziale zreferowanie w komisji angielskich norm oczyszczania ścieków — sędzę, że warto je podać i na tem miejscu, gdyż, wobec braku wszelkich przepisów polskich w tym względzie, mogą one służyć przynajmniej jako materiał orientacyjny dla projektujących zakłady oczyszczania ścieków.

Normy oczyszczania ścieków Angielskiej Komisji Królewskiej dla zabezpieczenia rzek przed zanieczyszczeniem z roku 1912.

Na skutek badań stanu rzek w zależności od różnych warunków spuszczenia do nich ścieków Komisja doszła do wniosku, iż na podstawie danych o charakterze rzeki oraz ścieków można już wcześniej, według stopnia ich rozcieńczenia w wodzie rzeki, w przybliżeniu przewidzieć skutki spuszczenia ścieków w każdym poszczególnym przypadku. Komisja jest zdania, że nie należy wyma-

gać większego stopnia oczyszczenia ścieków, niż jest to konieczne dla uniknięcia ryzyka wywołania istotnych szkód przez spuszczenie ścieków do rzeki.

Komisja uznała, że zmniejszenie się rozpuszczonego w wodzie tlenu jest najbardziej rozpowszechnionym i najbardziej słusznym wskaźnikiem stopnia zanieczyszczenia wód. Kierując się oznakami widocznego zanieczyszczenia — przykrym zapachem, nadmiernym rozwojem pewnych specjalnych gatunków wodorostów, nagromadzeniem się gnijących osadów oraz wymieraniem ryb — Komisja porównała wyniki prób na stratę rozpuszczonego tlenu z widocznym stopniem zanieczyszczenia rzeki i doszła do wniosku, że jeżeli strata ilości tlenu, rozpuszczonego w wodzie, w normalnych warunkach nie przewyższa 4 mg w litrze wody w ciągu 5-ciu dni (w temp. 18:3° C), to zazwyczaj w rzece jeszcze trudno zauważyć oznaki zanieczyszczenia. Jeżeli zaś próby wody rzecznej dają na obniżenie się ilości tlenu liczby wyższe, to prawie zawsze można zaobserwować oznaki zanieczyszczenia, z wyjątkiem chyba chłodnej pory roku.

Do tego wniosku doszła Komisja dopiero wtedy, gdy przekonała się, że ani określenie azotu amonjakałnego, ani określenie utleniałości nadmanganianem potasu nie są dostatecznie ogólnymi miernikami stopnia zanieczyszczenia. Ponieważ na rachunek tlenu odbywa się proces samooczyszczania się rzeki, zmniejszanie się ilości tlenu rozpuszczonego świadczy głównie o szkodzie, jaka powstała wskutek spuszczenia ścieków do rzeki.

Na podstawie wymienionego kryterjum, Królewska Komisja proponuje następującą klasyfikację rzek według stopnia ich zanieczyszczenia.

Strata ilości rozpuszczonego tlenu przy pięciodniowej próbie:

bardzo czyste rzeki	1 mg w litrze
czyste	2 " "
dosyć czyste	3 " "
wątpliwej czystości	5 " "
bardzo zanieczyszczone	10 " "

Zadanie zabezpieczenia rzeki przed zanieczyszczeniem w Anglii według opinii Królewskiej Komisji powinno polegać na tem, aby ścieki, spuszczone do rzeki, po zmieszaniu się nie pogarszały

wody rzecznej w stosunku do stopnia zanieczyszczenia, określonego liczbą 4 mg straconego tlenu w litrze wody przy pięciodniowej próbie i aby wody rzeczne po przejściu procesu samooczyszczania zdążyły przed dojściem do następnego miejsca spuszczenia ścieków ulepszyć się do stopnia »czystej« wody, odpowiadającego liczbie 2 mg w litrze straconego tlenu.

Walkę z zarazkami pozostawia się całkowicie konsumentom wody rzecznej, gdyż odkażanie ścieków jest drogie, a odpowiednie oczyszczenie wody rzecznej do picia i do celów gospodarstwa domowego w każdym przypadku jest konieczne.

Konieczny stopień rozcieńczenia ścieków wodą rzeczną dla otrzymania w wyniku zmieszania do wyżej oznaczonej normy dopuszczalnego zanieczyszczenia rzeki, t. j. do 4 mg w litrze straty tlenu rozpuszczonego przy pięciodniowej próbie, określa się następującym stosunkiem:

$$\frac{x + yz}{z + 1} = 4$$

przykład:

jeżeli $z = 10$

$y = 1$ (bardzo czysta woda)

$$\frac{x + 1 \times 10}{10 + 1} = 4;$$

$x = 34$ mg (w litrze wody tlenu, straconego przy pięciodniowej próbie, co w przybliżeniu odpowiada ściekom po przejściu filtrów biologicznych, pracujących niezupełnie dostatecznie).

x = jakość ścieków, wyrażona w miligramach straty ilości tlenu w litrze.

y = jakość wody powyżej miejsca spuszczenia ścieków, wyrażona w miligramach straty ilości tlenu w litrze.

z = stopień rozcieńczenia, t. j. stosunek ilości wody rzecznej do ilości ścieków spuszcanych.

Królewska Komisja opracowała tablicę dzieśięciu kategorii ścieków różnego stopnia zanieczyszczenia, z wyliczeniem odpowiadających stopni rozcieńczenia przy różnej początkowej czystości rzeki (tablica I). Woda rzeczna, w której zawartość tlenu zmniejszyła się do 4 cm³ w litrze w temperaturze 18^o3' C, jest już na granicy widocznego zanieczyszczenia i w wątpliwym stanie sanitarnym (tablica II).

Tablica I.

L. p.	Rodzaj ścieków surowych lub oczyszczonych	Pochłanianie tlenu rozpuszczonego w ciągu 5-ciu dni przez ścieki różnych rodzajów	Teoretycznie dopuszczalny stopień rozcieńczenia dla osiągnięcia mieszaniny, pochłaniającej nie więcej, niż 0.4 części rozpuszczonego tlenu w 100.000 częściach wody w ciągu 5-ciu dni		
			A	B	C
			Rozcieńczenie bardzo czystą wodą rzeczną, pochłaniającą 0.1 cz. tlenu rozpuszczonego w ciągu 5-ciu dni	Rozcieńczenie czystą wodą rzeczną, pochłaniającą 0.2 części tlenu rozpuszczonego w ciągu 5-ciu dni	Rozcieńczenie dostatecznie czystą wodą rzeczną, pochłaniającą 0.3 części tlenu rozpuszczonego w ciągu 5-ciu dni
1	Ścieki bardzo dobrze oczyszczone sposobem filtr.	0.5	0.33 rozcieńczenia	0.5 rozcieńczenia	1.0 rozcieńczeń
2	Normaln. oczyszczone ścieki	2.0	5.0 rozcieńczeń	8.0 rozcieńczeń	16.0 „
3	Źle oczyszczone ścieki prze-filtrowane	5.0	15.0 „	23.0 „	46.0 „
4	Słabe ścieki po osadzeniu się	10.0	32.0 „	48.0 „	96.0 „
5	Średnie „ „ „ „	15.0	48.0 „	73.0 „	146.0 „
6	Średnie ścieki po osadniku septycznym	20.0	65.0 „	98.0 „	196.0 „
7	Ścieki kanal. po osadzeniu się	20.0	65.0 „	98.0 „	196.0 „
8	Ścieki kanal. po osadniku septycznym	33.0	109.0 „	163.0 „	326.0 „
9	Średnie ścieki	35.0	115.0 „	173.0 „	346.0 „
10	Skoncentrowane ścieki	50.0	165.0 „	248.0 „	496.0 „

Tablica II

wskazuje stopień rozcieńczenia ścieków czystą (0·2) wodą rzeczna, konieczne dla zabezpieczenia od utraty tlenu poniżej 4 cm³ w litrze w rzekach o umiarkowanej i powolnej prędkości przepływu.

Głębokość wody w rzece (w stopach)	Czas, potrzebny do zupełnego zmieszania się wody ze ściekami (w godzinach)	Stopnie odbudowy tlenu w mieszan. w ciągu 1 godz., wyrażone w procentach nasycenia	Stopień rozcieńczenia, konieczny dla									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			bardzo dobrze oczyszczonych ścieków, przefiltr., pochłaniających 0·1 cz. rozpuszczonego tlenu w ciągu 24 godz. (0·5 cz. w ciągu 5-ciu dni)	normalu. ścieków, przefiltr., pochłaniających 0·5 cz. tlenu rozpuszczonego w ciągu 24 godzin (2·0 części w ciągu 5-ciu dni)	złe przefiltr. ścieków, pochłaniających 1·66 cz. tlenu rozpuszczonego w ciągu 24 godzin (10 cz. w ciągu 5-ciu dni)	ślabych ścieków po osadzeniu się, pochłaniających 3·3 cz. rozpuszczonego tlenu w ciągu 24 godz. (10 cz. w ciągu 5-ciu dni)	średnich ścieków po osadzeniu się, pochłaniających 5 cz. rozpuszczonego tlenu w ciągu 24 godzin (15 części w ciągu 5-ciu dni)	mocnych ścieków po osadzeniu się, pochłaniających 6·7 cz. tlenu rozpuszczonego w ciągu 24 godz. (20 cz. w ciągu 5 dni)	średnich ścieków, po przejściu osadników septycznych, pochłaniających 10 cz. tlenu rozpuszczonego w ciągu 24 godzin (20 cz. w ciągu 5-ciu dni)	średnich ścieków, pochłaniających 13 cz. tlenu rozpuszczonego w ciągu 24 godzin (35 cz. w ciągu 5-ciu dni)	mocnych ścieków po przejściu osadników septycznych, pochłaniających 16 cz. rozpuszczonego tlenu w ciągu 24 godz. (33 cz. w ciągu 5-ciu dni)	skóncentryrowanych ścieków, pochłaniających 20 cz. tlenu rozpuszczonego w ciągu 24 godzin (50 cz. w ciągu 5-ciu dni)
2·5	1	0·99	0·4	2·0	7	14	20	30	40	55	66	85
	6	0·45	0·9	4·5	15	30	45	60	90	120	145	185
5·0	1	0·33	1·2	6·0	20	40	60	85	125	160	200	250
	6	0·15	2·5	13·5	45	90	135	150	275	360	440	550
10·0	1	0·12	3·0	17·0	63	115	170	233	340	450	560	700
	6	0·07	6·0	30·0	100	200	300	400	600	800	1020	1200

U w a g a : Nasycenie przy 65⁰ F (18·3⁰ C) = 6·63 cm³ tlenu w litrze.

Ze względu na bardzo różnorodne warunki przepływu w różnych okresach roku zaproponowano przyjąć stopnie rozcieńczenia dwa razy większe, niż wypadną z obliczenia, mając nadzieję usunięcia w ten sposób ryzyka zanieczyszczenia rzeki powyżej wskazanej granicznej normy.

Ilość tlenu, rozpuszczonego w wodzie rzecznej, jest doskonałym wskaźnikiem zdolności rzeki do samooczyszczania się. Woda rzeczna, nasycona tlenem, zawiera w zwykłych temperaturach od 6 do 7 cm³ tlenu w litrze; w wodzie takiej części organiczne nie gniją. Tylko przy obniżeniu zawartości tlenu do 4 cm³ w litrze woda rzeczna staje się wątpliwa w sensie zdolności do samooczyszczania się. Przy dalszem obniżeniu ilości rozpuszczonego tlenu zauważa się już widoczne zanieczyszczenie rzeki z powodu gnicia części organicznych.

Proces samooczyszczania rzek zależy od utlenienia części organicznych. Tlen stracony winien dopełniać się rozpuszczonym tlenem atmosferycznym. Dostatecznych danych o szybkości rozpuszczania się tlenu w wodzie rzecznej narazie nie mamy. Z dotychczasowych obserwacji wynika, że rozpuszczanie się tlenu w płytkich rzekach odbywa

się znacznie prędzej, niż w rzekach głębokich (przy jednakowym wydatku wody w rzece proces samooczyszczania się w płytkich i szybko płynących rzekach będzie większy, niż w głębokich rzekach o powolnym przepływie).

Ze względu na trudności ujęcia wszelkich warunków, mających wpływ na stan rzeki, oraz niemożliwość uzgodnienia interesów wszystkich, korzystających z wody rzecznej mieszkańców, ustalenie rzekomej skali norm oczyszczania ścieków staje się praktyczną niemożliwością. Królewska Komisja doszła do wniosku, że trzeba ustalić najpierw ogólne podstawy oraz normy oczyszczania ścieków przed ich spuszczeniem do rzek dla wszystkich przypadków, z tem jednak zastrzeżeniem, aby miejscowe komitety rzeczne miały prawo odstępować od tych norm w zależności od lokalnych warunków, kierując się przytem wyżej podanymi zasadami o utrzymaniu wskazanego stopnia czystości rzeki.

Podstawowe ogólne normy stopnia oczyszczania ścieków.

Ścieki, spuszczone do rzek, nie powinny zawierać części zawieszonych więcej, niż 30 mg

w litrze i razem z częściami zawieszonymi nie powinny pochłaniać w ciągu 5 dni w temperaturze 18,3° C więcej, niż 20 mg tlenu, rozpuszczonego w litrze (można otrzymać przy zastosowaniu filtrów biologicznych, na polach irygacyjnych i t. p.).

Bardzo dobrze oczyszczone ścieki sposobem biologicznym odpowiadają stracie w ciągu 5 dni 5 mg tlenu, rozpuszczonego w litrze, źle oczyszczone — 50 mg tlenu w litrze.

Specjalne miejscowe normy oczyszczania ścieków.

W zależności od warunków normy mogą być obostrzone lub złagodzone. Miejscowe komitety rzeczne winny utrzymywać obostrzone normy tam, gdzie są one niezbędne, w ciągu okresu 10 lat, a więc na taki sam przeciąg czasu, na który zostały zaproponowane normy podstawowe. Normy złagodzone winny być przeznaczone na okres znacznie krótszy.

Przy niskich stopniach rozcieńczenia (np. w przypadku czystości rzeki przed spuszczeniem ścieków 2 mg na litr) normy winny być obostrzone. Przy wyższych stopniach rozcieńczenia normy te mogą być znacznie złagodzone.

Komisja proponuje następujące dopuszczalne stopnie złagodzenia norm podstawowych:

1. Przy rozcieńczeniu 150 do 300 można pominąć próby na pochłanianie rozpuszczonego tlenu, a ilość części zawieszonych może dosięgać 60 mg w litrze. W tym przypadku wystarczyłoby chemiczne osadzanie ścieków.

2. Przy rozcieńczeniu 300 do 500 — może ilość części zawieszonych w ściekach dochodzić do 150 mg w litrze. W tym razie w większości przypadków wystarcza zwykle osadzanie ścieków pod warunkiem, że osadniki będą prawidłowo zbudowane, a osady regularnie usuwane.

3. Przy rozcieńczeniu, przekraczającym 500, można pominąć wszelkie normy i spuszczać ścieki nieoczyszczone po ich uprzednim przepuszczeniu tylko przez sita, względnie przez niewielkie osadniki.

Jest rzeczą interesującą, że powyższe normy Angielskiej Komisji Królewskiej są uważane w Rosji za zbyt łagodne, jako niedostatecznie zabezpieczające czystość rzek oraz warunki sanitarne ludności, chociaż w Rosji przemysł jest znacznie słabiej rozwinięty, a gęstość ludności mniejsza.

Normy polskie będą musiały z konieczności być możliwie proste i łagodne, najprawdopodobniej

będą się zbliżały do norm angielskich, chociaż pewne odstępstwa są nieuniknione ze względu na charakter warunków w naszym państwie.

Inż. EDWARD PILLICH.

Kształcenie pracowników technicznych dla przemysłu chemicznego na Górnym Śląsku, z uwzględnieniem specjalnem gazownictwa i koksownictwa.

(Skrót referatu wygłoszonego na XI Zjeździe Gazowników i Wodociągowców Polskich w Poznaniu w r. 1929).

Na I Zjeździe Chemików Polskich w Warszawie w r. 1923 P. Prezydent Mościcki w referacie o najważniejszych warunkach celowej rozbudowy przemysłu polskiego wskazał, że jednym z tych warunków jest, by miarodajne czynniki rządowe otoczyły większą opieką szkolnictwo zawodowe niższe i wyższe.

Sprawa szkolnictwa technicznego jest szczególnie aktualna na Górnym Śląsku. Bo tu, na nieznanym terenie, jest skupiony olbrzymi przemysł, wszechstronnie rozwinięty: górniczy, hutniczy, mechaniczny i chemiczny, którego produkcja w r. 1927 miała wartość 1,300.000.000 zł i który zatrudnia 130.000 robotników i 11.000 urzędników i pracowników technicznych. Nie ulega wątpliwości, że dla utrzymania i rozbudowy tego przemysłu, dla utrzymania jego charakteru polskiego i dla uniezależnienia go od pracowników obcych, konieczne są odpowiednie szkoły, kształcące pracowników technicznych różnych kategorii. Szkoły te nie mogą być bez szkody dla przemysłu i dla nich samych oderwane od ośrodka przemysłowego, dla którego mają służyć. To też nie mogą się znajdować poza G. Śląskiem. Dotyczy to przede wszystkim szkół technicznych niższych i średnich.

Przy organizacji szkolnictwa technicznego na G. Śląsku należałoby uwzględnić też następujące zasady:

1) Przede wszystkim szkoły muszą być dostosowane jak najściślej do potrzeb przemysłu górnośląskiego. Po Niemcach pozostały na terenie polskiej części G. Śląska dwie szkoły techniczne: górnicza w Tarnowskich Górach i budowlana w Katowicach. Trzecia — mechaniczna i hutnicza w Gliwicach, pozostała po stronie niemieckiej.

Istniejąca od 1839 r. Szkoła górnicza w Tarnowskich Górach, choć założona w niewłaściwym miejscu — poza okręgiem górniczym — ma jednak

własny gmach i wyrobioną opinię na G. Śląsku. Gmach szkoły budowlanej w Katowicach był zajęty na Województwo i Sejm. Przy takim stanie rzeczy Województwo na podstawie odpowiedniej ankiety i licznych konferencji z fachowcami ustaliło, jakie szkoły potrzebne są na G. Śląsku. Pośród 14 szkół będących w programie, gazownictwa dotyczą bliżej 3 szkoły z grupy szkół chemicznych i hutniczych, a mianowicie:

- a) 4-letnia szkoła techników chemicznych ze specjalizacją: 1) w technologii produktów węgla kamiennego, 2) w technologii produktów wielkiego przemysłu nieorganicznego (kwasu siarkowego, związków azotowych i nawozów sztucznych), 3) w technologii materiałów wybuchowych;
- b) 2-letnia szkoła mistrzów koksowniczych i gazowniczych;
- c) 2-letnia szkoła laborantów.

2) Drugą zasadą jest, że szkoły muszą się znajdować w miejscu centralnym, najłatwiej dostępnym z całego obwodu przemysłowego. Takim miejscem są Katowice, w których schodzą się linie kolejowe z całego Śląska i które można osiągnąć z ważniejszych miejscowości fabrycznych w ciągu pół godziny. Trzeba też mieć na względzie, że szkoły te będą musiały dokształcać wieczorami pracowników, którzy będą rozporządzać bardzo małą ilością czasu.

3) Trzecią wreszcie zasadą jest, że szkoły te należy scentralizować możliwie blisko siebie, aby wyzyskać wspólną administrację, wspólne pracownie i gabinety, wspólne warsztaty i siłownie i aby za pewne oszczędności, z centralizacji wynikające, postawić szkoły na możliwie najwyższym poziomie, stworzyć wielki ośrodek pracy nad kształceniem techników, a także nad zagadnieniami przemysłu śląskiego, aby wreszcie przy szkole stworzyć muzeum przemysłu śląskiego.

Na tych zasadach oparty został projekt rozbudowy szkolnictwa technicznego na G. Śląsku. Dzięki zrozumieniu sprawy przez wojewodę śląskiego dr. Grażyńskiego przystąpiono już w r. 1928 do budowy wielkiego gmachu dla szkół technicznych w Katowicach kosztem 12,000.000 złotych, uchwalonych na ten cel z pożyczki amerykańskiej przez Śląską Radę Wojewódzką.

Stosownie do znaczenia przemysłu chemicznego na G. Śląsku, także szkoły chemiczne odgrywają w projekcie poważną rolę.

Przemysł chemiczny na G. Śląsku zatrudnia około 10.000 robotników, nie licząc szeregu fabryk chemicznych, nie należących do Związku Przemysłowców. Przemysł ten zajęty jest głównie technologią: 1) produktów węgla, 2) produktów nieorganicznych i 3) materiałów wybuchowych. Odpowiednie do tego charakteru przemysłu chemicznego na G. Śląsku jest też zapotrzebowanie pracowników technicznych. Do tego charakteru przemysłu musi też być dostosowane szkolnictwo techniczne.

W zakładach zajętych technologią produktów węgla, prócz gazowni, (koksownie, destylarnie smoły i fabryki benzolu) liczba zatrudnionych pracowników technicznych wynosi w przybliżeniu:

$$\frac{\text{liczba robotników}}{30} = \frac{2700}{30} = 90.$$

Oceniając prze-

ciętny okres pracy jednego pracownika technicznego na 20 lat, roczny dopływ pracowników technicznych dla koksowni, destylarni smoły i fabryk benzolu na G. Śląsku musiałby wynosić 4 — 5. Musimy jednak uwzględnić, że w Polsce jest 120 gazowni, które potrzebują pracowników technicznych o tych samych prawie kwalifikacjach. Każda gazownia potrzebuje przynajmniej jednego. Potrzeba ich więc w całym Państwie 120. Większe gazownie potrzebują ich jednak więcej. Oceniając ten nadmiar na ca. 30 ludzi, możemy przyjąć, że pracowników technicznych gazowniczych w Polsce jest około 150. Przy przeciętnym 20-letnim okresie pracy — roczny dopływ musiałby wynosić 7—8 osób. Ogółem więc dla całego przemysłu przetwórczo-węglowego w Polsce przy obecnym jego stanie roczne zapotrzebowanie sił technicznych, skromnie licząc, wynosi 12—13. Utrzymanie stałej szkoły dla pokrycia tego zapotrzebowania nietylko jest możliwe, ale konieczne. Że G. Śląsk jest jedynym w Polsce odpowiednim miejscem na tę szkołę, nie ulega wątpliwości, gdyż tu na małym terenie skupione są wszystkie koksownie, jedyna wielka fabryka destylacji smoły, 3 fabryki benzolu i 7 gazowni z piecami najrozmaitszych typów.

Bardzo ważną sprawą jest wybranie odpowiedniego typu szkół. Istniejące szkoły techniczne, jak wogóle zawodowe, można podzielić na 2 grupy:

1) normalne, w których nauka odbywa się głównie w ciągu dnia, a uczniowie są zajęci w szkole codziennie do 8 godzin i nie mają jednocześnie żadnego innego zajęcia zawodowego;

2) dokształcające, w których nauka odbywa się najczęściej wieczorem, przeważnie nie codzien-

nie, a uczniowie w ciągu dnia są zatrudnieni w swym zawodzie.

Pomijając szkoły rzemieślniczo-przemysłowe i fabryczne, kształcące robotników fachowych, można w każdej grupie odróżnić kilka typów szkół.

Do pierwszej grupy szkół technicznych należą:

1) 2-letnie szkoły mistrzów, kształcące na mistrzów młodych ludzi, którzy ukończyli 7 klas szkoły powszechnej i odbyli co najmniej 3—5-letnią praktykę zawodową;

2) 4-letnie szkoły techników — zasadniczy typ polskich szkół technicznych — kształcące na techników młodzieńców, którzy ukończyli 7 klas szkoły powszechnej, lecz nie mogą mieć żadnej praktyki zawodowej;

3) 3-letnie szkoły typu wyższego, kształcące na samodzielnych techników młodzieńców, którzy ukończyli 6 klas gimnazjum i również mogą nie mieć żadnej praktyki zawodowej.

Drugą grupę, szkoły doksztalające, można podzielić na następujące typy:

1) zawodowe szkoły doksztalające początkowe, do których obowiązana jest uczęszczać cała młodzież w wieku lat 14 — 18, zatrudniona w przemyśle lub rzemiosłach;

2) szkoły, doksztalające na mistrzów robotników, posiadających dłuższą praktykę zawodową;

3) doksztalające kursy specjalne, mające na celu wykształcenie pracowników w dziedzinie specjalnej.

Istniejące w Polsce szkoły chemiczne są przede wszystkim typu zasadniczego — 4-letnie. Typu mistrzowskiego są tylko szkoła piwowarska w Krakowie i szkoła ceramiczna w Warszawie.

W Katowicach projektuje się, oprócz hutniczej i ceramicznej — typu mistrzowskiego, trzy szkoły chemiczne: jedną czteroletnią i dwie dwuletnie.

4-letnia szkoła techników chemicznych ma być szkołą typu zasadniczego, t. j. ma przyjmować młodzieńców, którzy ukończyli 7 klas szkoły powszechnej, a mogą nie posiadać praktyki zawodowej. Gdyby się znalazła dostateczna liczba kandydatów, którzy ukończyli 6 klas gimnazjum, możnaby skrócić czas nauki i stworzyć szkołę chemiczną typu wyższego, podobną do odpowiednich szkół mechanicznych.

2-letnia szkoła mistrzów koksowniczych i gazowniczych powinna być wyraźnie typu mistrzow-

skiego, t. j. przyjmować tylko tych, którzy odbyli co najmniej 3-letnią praktykę w koksowni lub gazowni.

2-letnia szkoła laborantów natomiast mogłaby przyjmować uczniów bez praktyki laboratoryjnej, gdyż mogą ją uczniowie nabyć w czasie nauki w laboratorjach szkolnych.

O napływ kandydatów do szkół nie wymagających praktyki przedwstępnej, niema obawy. Może jednak z tego powodu na początku wyniknąć trudność ze szkołą mistrzów koksowniczych i gazowniczych. W takim razie należałoby szkołę uruchomić jako wieczorową z odpowiednio dostosowanym programem. Wtedy koksownie i gazownie górnośląskie dostarczą dostateczną ilość uczni z pośród swych pracowników.

Nietylko zresztą taka szkoła doksztalająca dla mistrzów koksowniczych i gazowniczych znajdzie miejsce w Katowicach. Także wymienione inne typy szkół doksztalających można będzie tu skoncentrować. Znaczenie szkół doksztalających jest u nas niedoceniane. Przy odpowiednich siłach nauczycielskich mogłyby one bardzo dodatnio wpłynąć na podniesienie naszych robotników, mistrzów i techników. Na G. Śląsku, gdzie istnieje przymus uczęszczania młodzieży pracującej w wieku 14 — 18 lat do szkół doksztalających, władze wojewódzkie przystąpiły do tworzenia centralnych szkół doksztalających zawodowych dla większych okręgów. Można będzie w ten sam sposób scentralizować doksztalanie młodzieży we wszystkich fabrykach chemicznych całego obwodu przemysłowego przy szkołach chemicznych w Katowicach. Korzystając wtedy z odpowiednich sił nauczycielskich i ze szkolnych pomocy naukowych, będzie można doksztalanie postawić na odpowiednim poziomie.

Nie ulega wątpliwości, że przy szkołach chemicznych z czasem powstaną też różne specjalne kursy chemiczne dla fachowców.

Nie będę podawał tu szczegółowego planu nauki dla szkół w Katowicach, ograniczę się tylko do ogólnych uwag. Przedmioty nauczania w szkołach chemicznych można podzielić na:

1) ogólnokształcące (religia, polski, nauka obywatelstwa, gimnastyka i inne);

2) pomocnicze (matematyka, fizyka, rachunkowość i korespondencja przemysłowa, ligijena, język niemiecki i inne);

3) zawodowe, wśród których należy rozróżnić: a) ogólne (chemja nieorg. i org., ewi-

czenia laboratoryjne z preparatyki nieorgan., analizy jakościowej i ilościowej, oraz preparatyki organicznej); b) techniczne (rysunki odręczne, geometria wykreslna, maszynoznawstwo ogólne, technologia ogólna, maszynoznawstwo chemiczne, technologia chemiczna nieorg. i org., rysunki techniczne, ćwiczenia w warsztatach mechanicznych, zajęcia praktyczne w odpowiednich fabrykach, elektrotechnika z ćwiczeniami, ćwiczenia z analizy technicznej), wreszcie c) specjalne (technologia specjalna, laboratorium specjalne, kalkulacja i organizacja pracy).

W 4-letniej szkole techników chemicznych, a szczególnie w 2-letniej szkole mistrzów koksowniczych i gazowniczych kształcących pracowników ruchu, najważniejsze przedmioty z a w o d o w e techniczne i specjalne powinny obejmować 50% wszystkich godzin nauki. W szkole krakowskiej przedmioty te obejmują tylko 36%. W szkole laborantów natomiast około 50% wszystkich godzin nauki powinny być poświęcone przedmiotom zawodowym ogólnym. Znajdując się blisko odpowiednich fabryk, szkoła będzie musiała uzyskać od nich pozwolenie na krótkie zajęcia praktyczne w fabrykach w ciągu roku szkolnego. W ten sposób uczniowie najlepiej poznają odpowiednie działy technologii i maszynoznawstwa.

Jeżeli szkoła ma spełnić swe zadanie, to musi też być odpowiednio urządzona i wyposażona. Szkoła w Katowicach będzie posiadać własne warsztaty i własną siłownię. Dla szkół chemicznych największe znaczenie posiadają laboratorja. Projekt przewiduje dla 3 szkół chemicznych i hutniczej po 4 laboratorja po 18 miejsc do analizy jakościowej, ilościowej i technicznej oraz preparatyki. Są przewidziane specjalne laboratorja do ćwiczeń z: 1) technologii produktów węgla, 2) technologii produktów nieorganicznych, 3) technologii materiałów wybuchowych, 4) chemji fizycznej, 5) analizy gazów, 6) elektrolizy, 7) analizy elementarnej, 8) kalorymetrii. Jest też przewidziana dostateczna ilość pokoiów wagowych, siarkowodorowych, dla laborantów, składów oraz warsztat podręczny mechaniczny, pokój szklarski i pokój do przygotowania prób. Projekt przewiduje też sale zbiorów dla chemji nieorganicznej i organicznej, technologii nieorganicznej i organicznej oraz dostateczną ilość sal wykładowych. Gabinety fizyczny i mineralogiczny są ogólne dla całej szkoły. Laboratorja mają być wyposażone w gaz, wodę, sprężone powietrze, próżnię i prąd elektryczny. Siarkowódor

ma być wytwarzany centralnie. Osobne laboratorja mają posiadać profesorowie prowadzący ćwiczenia z analizy jakościowej, ilościowej, technicznej, preparatyki, technologii produktów węgla, technologii produktów nieorganicznych, technologii materiałów wybuchowych i chemji fizycznej.

Ponieważ laboratorja mają być zupełnie nowoczesnie urządzone, profesorowie będą też mogli prowadzić poważniejszą pracę badawczą. Siłą rzeczy powstanie też przy szkole zakład badania materiałów, jak w Państw. Szkole Przemysłowej w Bielsku i w Państwowej Szkole Górniczej i Hutniczej w Dąbrowie.

Znaczenie i poziom szkoły będzie w pierwszej mierze zależeć od sił nauczycielskich. To też jeśli Województwu poważnie będzie zależeć na powstaniu szkoły na właściwym poziomie, będzie musiało znaleźć sposoby, by na dyrektora szkoły oraz na profesorów zdobyć ludzi o najlepszych kwalifikacjach. Trudność, że fachowcy zarabiają lepiej w przemyśle, niż na stanowiskach profesorów, na Śląsku łagodzi 40% dodatek kresowy do uposażenia. Dla profesorów posiadających dłuższą praktykę zawodową miesięczna pensja wyniesie około 1000 zł. Przewiduje się też budowę domu dla profesorów szkoły, co uchroni ich od kłopotów mieszkaniowych.

Dla 3 szkół chemicznych przy jednoczesnej nauce na wszystkich czterech kursach potrzeba będzie około 20 nauczycieli, w tem przynajmniej 10 inżynierów chemików.

Przy odpowiednim kierownictwie i odpowiednich siłach nauczycielskich szkoła będzie miała ogromne znaczenie. Mianowicie:

1) wykształci armję pracowników technicznych dla przemysłu śląskiego, wychowanych w szkole polskiej;

2) pozwoli ten przemysł utrzymać na możliwie wysokim poziomie bez ściągania niemieckich techników;

3) spowoduje powstanie na G. Śląsku tak niezbędnego ośrodka szkolnictwa technicznego;

4) wytworzy ośrodek pracy nad zagadnieniami przemysłu śląskiego;

5) przygotuje grunt pod budowę III-ciej politechniki polskiej;

6) zwiąże nowymi węzłami Śląsk z Macierzą.

Słowem, będzie to jeden z tych ośrodków pracy twórczej nad rozwojem przemysłu polskiego, do tworzenia których nawoływał na I Zjeździe Chemików P. Prezydent Mościcki.

Dyskusja.

Dyr. Seifert: Odczyt p. prof. Pillicha był bardzo ciekawy i pojęty fachowo, zajął jednak trochę czasu, dlatego nie chciałem zabierać głosu. Pod koniec jednak odczytu p. profesor poruszył między wierszami sprawę, na którą ja się zasadniczo inaczej zapatruję, muszę więc wypowiedzieć się. Nie będę bronił placówek straconych, nie będę mówił, że budowa szkoły średniego typu na Górnym Śląsku jest szczęśliwym wyborem miejsca lub też nieszczęśliwym, gdyż szkoła za pół roku będzie wykończona. Ale chcę poruszyć inną kwestję, mianowicie na końcu swego odczytu p. profesor powiedział, że ta szkoła ma być zapoczątkowaniem politechniki na Górnym Śląsku. O ile pierwsza sprawa może stanowić temat do dyskusji, czy miejsce dla tej szkoły jest szczęśliwie wybrane na Górnym Śląsku czy też nieszczęśliwie — według mego zdania nieszczęśliwie — to kwestja druga nie podlega nawet dyskusji, że budowa politechniki na Górnym Śląsku byłaby nieszczęśliwym pomysłem.

Politechnika jest miejscem nie tylko kształcenia technicznego inżynierów, ale miejscem wychowywania obywateli o szerokim widnokręgu, obywateli patriotów. Inżynier poza wiedzą teoretyczną, którą mu może dać profesor, poza wykształceniem laboratoryjnym, przede wszystkim musi się odznaczać kulturą, którą może nabyć tylko w odpowiednim ośrodku kulturalnym. Nie nabędzie jej zaś tam, gdzie się widzi albo bluzy robotnicze — które szanuję — albo obcych magnatów przemysłowych. Według mnie wychowanie majstrów w tem środowisku również nie będzie szczęśliwe. W takim ośrodku kulturalnym jak Kraków komunisty nie wyrosną, a w Katowicach może się łatwo na komunistę wychować.

Przecież taki młodzieniec, po złożeniu matury, syn dajmy na to jakiegoś sztygara, gdy przyjedzie do Krakowa, do tych starych murów, gdy zobaczy uniwersytet Jagiellonów, Wawel, całą historję wieków, to ten młodzieniec zaczyna ocierać się, patrzy na Polskę inaczej, aniżeli się patrzy przez zadymiony dymem fabrycznym horyzont, gdzie pot spływa z czoła robotników.

Nie można mówić, że Górny Śląsk jest zniemczony, więc go odniemczymy przenosząc tam wszystkie szkoły, stwarzając nowe urzędy i t. d. Nie panowie, nie tędy droga, nie tak się ludzi wychowuje. Niech ci ludzie jadą do Krakowa, to stamtąd wrócą więcej patriotycznie usposobieni. Tymcza-

sem teraz wszystko się buduje na Górnym Śląsku. W roku 1919 położono kamień węgielny pod budowę Akademji Górniczej w Krakowie, 10 lat minęło, a jeszcze nie jest wykończona i jeżeli w takim tempie dalej pójdzie, to i za dalszych 10 lat nie będzie skończona. Młodzież akademicka nie ma gdzie się uczyć, Akademia mieści w 6 czy 7 lokalach. My czekamy, a Akademię Górniczą myśli się budować w Katowicach. Zwracam jeszcze raz uwagę, że to jest bardzo nieszczęśliwy pomysł, bo od człowieka z wyższem wykształceniem akademickiem więcej się wymaga, niż jedynie wiedzy teoretycznej, wymaga się tego, co z duszy idzie, a czego na Górnym Śląsku nie otrzyma. Proszę panów, proponuję poddać głosowaniu moją rezolucję, która brzmi:

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

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

Niech panowie nad tą rzeczą nie przechodzą łatwo do porządku dziennego.

Inż. Krzywiec: Z ramienia Związku Fabrykantów w Bydgoszczy jestem delegatem do Rady Opiekuńczej przy Państwowej Szkole Przemysłowej w Bydgoszczy. Na ostatniem posiedzeniu tej Rady była poruszona kwestja, czy przy tej szkole utworzyć szkołę dla średniego kształcenia gazowników. I słusznie, bo jeżeli ta szkoła jest już urządzona i doskonale prowadzona pod względem chemicznym, a potrzeba gwałtownie wykształconych gazowników, powinno się ten dział otworzyć. W gazownictwie mamy dwa rodzaje kierowników, a mianowicie o wyższem wykształceniu i średniem. Tych kierowników o średniem wykształceniu jest wielki brak. Jeżeli się otwiera nową gazownię, to poprostu kradnie się innej gazowni odpowiedniego kierownika. Zupełnie podzielam zdanie p. dyr. Seiferta, że koncentracja szkolnictwa w jednym punkcie, czy to w Warszawie, czy na Górnym Śląsku jest nieodpowiednia. Jak całemu ciału ludzkiemu potrzeba czerwonych kulek krwi, tak i całemu państwu potrzeba tej hemoglobiny szkolnictwa. Są-

dzę, że urządzenie takiej szkoły na Górnym Śląsku jest nieodpowiednie, bo w tem jest ukryta myśl utworzenia politechniki. Bydgoszcz, jak i cały szereg innych miast w Polsce zamiera. Wyjątkiem jest Poznań, który obecny prezydent podniósł na wyżyny. Zamiera Lwów, Kraków, Wilno i inne, a wszystko koncentruje się w Warszawie i na Górnym Śląsku. Widzę tu kierunek, jaki panował w Rosji.

Państwowa Szkoła Przemysłowa w Bydgoszczy jest tak skonstruowana, że bez zbytńich kosztów możnaby szkołę dla gazowników otworzyć, gdyż laboratorja są doskonale wyposażone. Prosiłbym bardzo panów, aby poparli myśl urządzenia tej szkoły w Bydgoszczy.

Dyr. Dziurzyński: Jest mi niepomnie przykro, że nie potrafimy trzymać się programu. Widzę bowiem, że dyskusja zeszła na tory zbyt ogólne i szerokie. Dzisiaj nie możemy dyskutować, czy urządzić szkołę w Bydgoszczy czy w Katowicach. Nie możemy również twierdzić, że z tej szkoły na Górnym Śląsku chcą stworzyć politechnikę. Formalnie zgłaszam wniosek, ażebyśmy po odczytach programowych nie wdawali się w dyskusję ogólną, bo to nie jest w programie. Czy mamy opowiedzieć się za szkołą w Bydgoszczy czy w Katowicach, to tem zajmie się Walne Zbranie Zrzeszenia.

Muszę jeszcze postawić jedno pytanie panu profesorowi, czy poza teoretycznym programem będzie laboratoryjne kształcenie i praktyka na szeroką skalę zakrojona. Gdzie będą werkmistrze, którzy mają zająć samodzielnie stanowiska, nabywać tę praktyczną wiedzę, to doświadczenie, bo z wykładów i przeprowadzania analiz laboratoryjnych nie będą mądrzy. Gdzie uczeń będzie nabywał praktykę, aby, gdy go zaangażuję, mógł prowadzić jakiś dział. Proszę, aby pan profesor wyjaśnił, jak sobie wyobraża rozwiązanie tej kwestji, a wtedy będziemy mogli powziąć jakąś decyzję. Pozatem uważam, że szkoła jest bardzo rozbudowana, program chaotyczny i dużego pożytku nie da.

Dyr. Swierczewski: Jabym chciał, jako członek Zrzeszenia, aby wszelkie nasze postanowienia były ściśle wykonywane, żebyśmy byli podobni pod tym względem do ludzi z Zachodu. W sprawie szkolnictwa nie bezmyślnie, ale z głęboką myślą była wczoraj powzięta uchwała, w wyniku której wybrano specjalną komisję, która ma zdecydować czy tu, czy tam mamy kształcić ga-

zowników. Dzisiaj zatem nie możemy nad tą kwestją prowadzić dyskusji.

Nam chodzi o wytworzenie zastępu gazowników, ludzi odpowiednich ze średnim wykształceniem, którzy są nam bardzo potrzebni. W tej chwili nie wchodzę w to, czy ta szkoła będzie w Królewskiej Hucie, czy w Bydgoszczy, tylko stwierdzam, że wzięli się do tej sprawy ludzie fachowi, którzy wiedzą, jak to się robi i to mnie najwięcej cieszy. Bo przecież i myśmy się także brali do tej roboty, lecz po roku nic z tego nie wyszło, gdyż nie jesteśmy w tym kierunku fachowcami. Szkolnictwo jest tak samo sprawą zawodową, jak na przykład gazownictwo. Widzę, że ta sprawa będzie rozwiązana, teraz czy później, tego nie wiem, ale wiem, że będzie załatwiona. Niech więc zajmie się nią komisja, która będzie się porozumiewała ze szkołami.

Co do rezolucji, którą chciał przeprowadzić kol. Seifert, to wołałbym, ażeby odłożyć ją na koniec naszego Zjazdu, na wspólne posiedzenie z wodociągowcami. Gdybyśmy tylko my, gazownicy, omawiali sprawę szkoły, to koledzy wodociągowcy mogliby do nas mieć słuszną pretensję, że uchwaliliśmy rzecz, która nie może należeć wyłącznie do programu sekcji gazowniczej. Proszę więc o przeniesienie tej sprawy na zamknięcie Zjazdu.

Dyr. Żardecki: Jako jeden z pionierów nauczania i doksztalcania sił zajętych w gazownictwie, chciałbym parę słów powiedzieć. Ja odróżniam dwie rzeczy: kształcenie i doksztalcanie. Pod doksztalcaniem rozumiem, że człowiek, który jest już majstrem ślusarskim, czy jakimś innym, musi przystosować się do tych zagadnień, jakie stawia mu nasz fach, gazownictwo. Tu więc nauka musi być skrócona, nie może trwać lata. Co innego, gdy się ma do czynienia z uczniami, którzy zaczynają od początku. Tu w ostatnich latach nauki może nastąpić specjalizacja, np. na gazmistrzów i to może być przez szkołę przeprowadzone. Co zaś do doksztalcania, to ja rozumiem, że nauka będzie trwała 6—7 miesięcy i człowieka przygotowanego do fachu doksztalca. Zapytuję, czy szkoła w Królewskiej Hucie ma możliwość utworzenia takich kursów?

Nie zaczynamy od rzeczy wielkich. Dzisiaj zaczęliśmy od doksztalcania, a dojechaliśmy do politechniki na Górnym Śląsku. W zasadzie jestem przeciwny, żeby z robotnika robić inżyniera. Obecnie mamy przeszło sto gazowni, które nie mogą mieć samych inżynierów, ale potrzebną ludzi o średnim wykształceniu.

Co do wyboru miejsca, to my tu od tego nie jesteśmy. Mamy wysłuchać rzeczowych referatów, wydać opinię i zgłosić wnioski, w jaki sposób należy urządzić taką szkołę. Dlatego proszę kolegów, aby zabierali głos tylko w tym kierunku.

Prof. Pillich: Sprawa, którą przedstawiłem, została źle zrozumiana. Jeżeli powiedziałem, że ta szkoła, która skupia w sobie 40 szkół, będzie ośrodkiem pracy nad zagadnieniami technicznymi i chemicznymi, to miałem na myśli, że może ona w przyszłości, gdy zajdzie tego potrzeba, być podstawą utworzenia na Górnym Śląsku politechniki. Moim zdaniem, obecnie trzecia politechnika nie jest potrzebna. Jeżeli w przyszłości ta trzecia politechnika w Polsce będzie się budowała, to nie może powstać gdzie indziej, jak tylko na Górnym Śląsku. Ta sprawa nie będzie decydowana na tem zebraniu, więc nie mam zamiaru dyskusji tu prowadzić, ale te głosy, które tu słyszę, bardzo mnie dotknęły, mianowicie, że Górny Śląsk chce wszystko u siebie skupiać. Wszak musimy mieć na uwadze dobro nie tylko miast, ale całego Państwa i narodu i z tego punktu widzenia musimy tę sprawę rozstrzygnąć.

Jeżeli chodzi o to, dlaczego się tę szkołę buduje na Górnym Śląsku, to ma to swoje uzasadnienie nie tylko w tem, że tam mamy skupiony przemysł, ale że tam robotnicy proszą się o szkołę i chodzą na kursa dokształcające. Gdy to rozważymy, to zobaczymy, gdzie trzeba tworzyć szkołę, czy tam gdzie mamy 130.000 robotników skupionych na małym terenie, czy tam, gdzie ich jest znacznie mniej i gdzie nie wykazują takiego zapędu do nauki, jak na Górnym Śląsku. Jeżeli tę sprawę mamy rozważać, to musimy wziąć pod uwagę, gdzie jest najwięcej tego materiału, który dąży do szkoły. Na niemieckim Górnym Śląsku w Gliwicach jest szkoła techniczna i tam jadą nasi górnicy, będziemy więc dostawać techników ze szkół niemieckich. Z tych względów musimy mieć swoją szkołę.

Dyr. Żardecki: To nie jest temat naszej dyskusji. Proszę pana profesora o wyjaśnienia w sprawie praktycznego kształcenia majstrów.

Prof. Pillich: Co do kształcenia majstrów to powiedziałem, że stanie 4-letnia szkoła techniczna i 2-letnia szkoła majstrów gazowniczych i koksowniczych, do której będą przyjmowani kandydaci po odpowiedniej praktyce. Jeżeli chodzi o sprawę dokształcania dla ludzi pracujących w gazowniach i koksowniach, to właśnie tam będzie można tego dokonać. Na Górnym Śląsku jest od-

powiedni teren, ażeby tych ludzi dokształcać, jest bowiem 9 koksowni, które zatrudniają kilkuset robotników i 7 gazowni. Z zakładów tych można brać robotników do dokształcania i można ich tam dawać na praktykę. Praktyka jednak powinna być ograniczona do pewnej specjalności.

Dyr. Żardecki: My jeszcze o tych rzeczach będziemy mówili, bo jest wybrana specjalna komisja, która do panów przyjedzie w tej sprawie.

Bardzo panu profesorowi dziękujemy za ciekawy odczyt i prosimy o dalszą współpracę.

Dla poparcia powyższej rezolucji przedłożył wnioskodawca, dyr. Seifert, Zrzeszeniu Gazowników i Wodociągowców Polskich następujące motywy:

»Ze wszystkich miast w Polsce najlepiej nadaje się Kraków, jako siedziba Akademii Górniczej.

1) Inne miasta zbyt są odległe od polskich zagłębi kopalń i hut, zatem korzystanie z praktyki górniczej i hutniczej wymagałoby zbyt wiele czasu i kosztów na przejazdy.

Odwrotnie znowu Katowice tkwią bezpośrednio wśród tych kopalń i hut — co również stanowi niekorzystny dla wyższej uczelni warunek, albowiem teoria nie ma tam koniecznego spokoju i pozostawałaby musiała pod przemożnym wpływem praktyki — czego bezwzględnie unikać musi, bo to mogłoby Akademię obniżyć do średniej szkoły zawodowej.

Kraków natomiast geograficznie leży poprostu idealnie. Odległy o niewielki promień od głównych ośrodków przemysłu górniczego i hutniczego, leży na odcinku tych przemysłów, łącząc prawie zagłębie węglowe, solne i naftowe. Utrzymując zatem niezależność Uczelni wyższej od zbyt wielu bezpośrednich i jednostronnych wpływów, umożliwia zarazem pożądany dla Akademii kontakt z przemysłem.

Kraków, jako siedziba Uniwersytetu Jagiellońskiego o iście polskiej kulturze, o wielkiej przeszłości historycznej i wiekowych tradycjach, daje gwarancję:

2) że akademicką młodzież górniczą pod względem intelektualnym i kulturalnym wzbogaci daleko więcej i lepiej, aniżeli miejscowość wyłącznie przemysłowa nie posiadająca Uniwersytetu ani żadnych tradycji;

3) pod względem narodowym i państwowym na młodzież akademicką silniej i trwalej oddziaływać musi niż jakiegokolwiek inne miasto polskie;

4) że narodowy swój wpływ przeniesie również na te wszelkie instytucje i zrzeszenia zwłaszcza śląskie, które w pewnym stopniu ustosunkują się do Akademii Górniczej.

5) Kraków, jako siedziba Akademii Górniczej, przyczyni się do osłabienia czysto lokalnego patriotyzmu, objawiającego się niejednokrotnie u studentów pochodzących ze Śląska, a z państwowego punktu widzenia bardzo niepożądanego.

To samo powiedzieć można o miejscu dla Politechniki.

Inż. KAZIMIERZ ŻARDECKI.

Możliwości zastosowania gazu ziemnego z Daszawy we Lwowie.

(Referat wygłoszony na XI Zjeździe Gazowników i Wodociągowców Polskich w Poznaniu w r. 1929).

(Dokończenie).

Główną troską gazowni lwowskiej będzie zabezpieczenie dostawy gazu odbiorcom na wypadek przerw w dostarczaniu gazu ziemnego. Prócz tego należy liczyć się z naturalnymi właściwościami gazu ziemnego, albowiem gaz ziemny jest podatnym materiałem energetycznym i ze względu na wysokie ciśnienie nadającym się do transportu na dłuższą przestrzeń, jeżeli jednak chodzi o gaz daszawski, to już w praktyce zostało udowodnione przy rurociągach prowadzących gaz z Daszawy do Stryja i Drohobycza, że posiada on zanieczyszczenia mechaniczne, które zatykają rurociąg i powodują dłuższe przerwy w dostawie gazu. Doświadczenia gazowni drohobyckiej wykazały, że zanieczyszczenia te w postaci pyłu o barwie rdzawej dają się zauważyć nawet w instalacjach domowych.

Gaz daszawski z szybów »Gazoliny« wydobywa się z dużą ilością solanki. Wysokie ciśnienie gazu porywa ze sobą parę wodną, która w rurociągach zamarza.

Drugą właściwością gazu ziemnego jest brak woni. Jako bezwonny produkt o niskiej granicy eksplozywności może spowodować i powoduje wiele nieszczęśliwych wypadków. Wreszcie gaz o wartości kalorycznej około 9.000 Kal. w normalnych palnikach, używanych czy do oświetlenia, czy innych celów, nie daje się ani ekonomicznie spalić, ani kalorycznie wyzyskać. Przy normalnych warunkach dopływu powietrza spalanie zupełne jest niemożliwe. Musi się zatem dostosować jego wartość kaloryczną do istniejących przyborów. Mając do rozporządzenia istniejące w gazowni aparaty

do wyrobu gazu węglowego i wodnego, decydujemy się w okresie próbnym zakupić na pierwszy rok 5 milionów m³ gazu ziemnego i mieszać go w takim stosunku z wyrabianym gazem w gazowni lwowskiej, aby wartość kaloryczna wahała się między 5.000 a 5.500 Kal.

Oznaczenie gazu daszawskiego.

Wartość kalor.	8911		
0° 760 mm	8886	średnio	8883 Kal.
	8856		
	8879	wartość wodna	868 „
0° 760 mm		dolna wartość	8015 Kal.
15° 760 mm			7470 Kal.

Temperatury zapalności w powietrzu.

wodór	580—590° C
tlenek węgla	644—658
acetylen	406—440
metan	650—700

Maksymalna chyżość w płomieniu Bunsena.

wodór	200 cm/sek.
acetylen	113·5 „
etylen	50·5 „
tlenek węgla	31·5 „
metan	27·5 „

Granica eksplozywności gazów i temperatura eksplozji.

	dolna granica	górną granica	temperatura spalenia
gaz świetlny	8	19	1255° C
metan	6·2	12·7	1445
wodór	9·5	66·3	969
gaz wodny	12·5	66·6	1080

Pierwszem zabezpieczeniem przed ewentualnym brakiem gazu jest wybudowanie zbiornika na 40.000 m³ celem stworzenia zapasu odpowiadającego jednodniowej produkcji. Istniejące zbiorniki służyłyby do mieszania i oddawania gazu mieszanego. Jest rzeczą zrozumiałą, że nie można odrazu przejść do najkorzystniejszego wyrobu gazu mieszanego przez wybudowanie urządzenia dla wyrobu dwugazu i będziemy zmuszeni przejść okres próbnym, za który uważamy pierwsze pół roku dostawy gazu ziemnego. Urządzeniem nadającym się jest fabryka gazu wodnego, która może wyprodukować 15.000 m³ gazu na dobę, o wartości cieplnej 2.700 Kal. Gaz ten nadaje się do rozcieńczania gazu ziemnego i może być mieszanym w stosunku 1 : 1 z gazem ziemnym.

Na wypadek jednak niefunkcjonowania rurociągu zachodzi potrzeba nawęglania gazu wodnego

i wówczas należałoby osiągnąć wartość kaloryczną tę samą, względnie przybliżoną do sprzedawanego gazu mieszanego. Okazuje się, że wówczas gazownia będzie musiała ponieść duże straty, gdyż koszt wyrobu gazu wodno-naftowego o wartości kalorycznej 4.600 Kal. wyniosą powyżej 24 gr. Koszt ten zwiększy się przy podniesieniu wartości kalorycznej tegoż gazu do 5.500 Kal., co zamierzamy skutecznie przez dodawanie gazolu i dlatego ceny gazolu, dostarczanego przez Gazolinę S. A., muszą być odpowiednio niskie. W ten sposób pokrylibyśmy zapotrzebowanie około 15.000 m³ gazu, wobec czego nie możemy rezygnować w okresie próbnym z wyrobu gazu węglowego.

Jeżeli zatem chodzi o gazyfikację danego obszaru, to taryfa cen gazu, użytego w przemyśle i w gospodarstwie domowym, musi być konkurencyjna w stosunku do kosztu opału węglem, t. zn. nietylko równa, ale tańsza ze względu na to, że opał ten z jednej strony ulega kaprysom natury, a z drugiej strony wydobywa się i przenosi zapomocą urządzeń, które pod względem pewności dostawy nie dają żadnej gwarancji. Dlatego gazownia lwowska, biorąc na siebie odpowiedzialność za te niedomagania, nie może dopuścić do tego, aby konsumenci, zaopatrywani w gaz pod stałym ciśnieniem, byli narażeni na przerwy w dostawie tego środka opałowego i decyduje się na wyrób gazu mieszanego i wybudowanie urządzeń takich, któreby w wypadku przerwy mogły wyrabiać gaz zastępczy.

Dyskusja.

Dyr. Dziurzyński: Kol. Żardecki poruszył sprawę ogólnopolską, bardzo ważną, więc należy mu się pełne uznanie. Jeżeli przejdziemy do podanych nam cyfr, to są one dla nas, jako techników gazowych, pewną niespodzianką. Weźmy np. zastosowanie gazu ziemnego pod kuchnią do grzania wody: do zagotowania 4 litrów wody zużyto 70 litrów gazu. Wyobrażam sobie, że taka cyfra wypadła z powodu niewyzyskania gazu ziemnego przez użycie nieodpowiedniego ciśnienia lub złego palnika. Nie byłem niestety obecny, gdy kol. Żardecki poruszył sprawę opalania kotłów gazem ziemnym, ale jak słyszałem obliczenia te wypadły znowu na niekorzyść gazu ziemnego, ponieważ przyjęto, że z jednego kg miału węglowego otrzymuje się 7 kg pary. Takiego wyniku w praktyce żadna kotłownia nie miała. Należałoby zatem te cyfry zredukować na korzyść gazu ziemnego. Jeżeli cho-

dzi o techniczne rozwiązanie, to rozumiem ostrożność p. Żardeckiego, bo to jest ważna rzecz i ta strona musi być dobrze przemyślana. Jeżeli będzie zdecydowana kwestja wprowadzenia gazu ziemnego, to trzeba równocześnie zabezpieczyć regularną dostawę. Gazownia musi się dalej liczyć z tem, że będzie musiała zmienić wszystkie palniki i że w razie jakiegokolwiek niedomagania nie będzie mogła wszystkim konsumentom wyregulować palników w ciągu kilku godzin.

Dalej, nie trafia mi do przekonania, że jeden metr kubiczny gazu ziemnego odpowiada 2.96 kg miału koksowego.

Obowiązkiem naszych techników jest wszystkie skarby, jakie Polska ma, wykorzystać, ale wykorzystać na dobrze opartej podstawie, żeby nie marnował się gaz ziemny z jednej strony, a z drugiej żeby dawał zabezpieczenie gospodarcze dla miasta.

Dyr. Swierczewski: Słuchając tego wszystkiego, radowałem się w duszy, że w Polsce zaczyna się w wielkim stylu ruch gazowniczy. Przy otwarciu Zjazdu wspomniałem, że po upływie następnych dziesięciu lat nie będzie w Niemczech ani jednej rodziny, któraby nie korzystała z gazu, jak to już jest w Belgji i poniekąd we Francji. Ja tę przyszłość widzę i u nas, a widzę dlatego, że gaz ziemny będzie rozsądnikiem gazownictwa. Nie chodzi bowiem o to, czy to będzie gaz ziemny, czy węglowy, lecz żeby przez taniość był dostępny dla konsumenta i spełniał swe kulturalne zadania, a gaz ziemny może być tani, gdyż odpada tu czynnik dowolnych cen węgla. Ceny te ciągle rosną, a najmniejsze ich podniesienie wpływa ujemnie na cenę własną gazu, zwłaszcza gdy równocześnie cena smoły spada, a cena koksu od kilku miesięcy nie da się podwyższyć. Z jednej strony zatem jesteśmy bici przez rosnące ceny węgla, a z drugiej równocześnie przez zniżkę cen produktów ubocznych. Wobec tego przyszłość gazownictwa w Polsce widzę w gazie ziemnym, nawet gdyby chodziło o doprowadzenie go do Warszawy. Przykład, jeśli chodzi o odległość, mamy w Pensylwanji i mam wrażenie, że to, co kol. Żardecki czyni teraz dla Lwowa, da się w przyszłości zrobić i dla Warszawy.

Co do podanych cyfr, to mam wrażenie, że gotowano nieracjonalnie. Przedewszystkiem naczynie nie powinno być zbyt głębokie i musi posiadać szerokie dno, do którego płomień nie może się dotykać. Pomiędzy płomieniem a dnem po-

winna pozostać maleńka przestrzeń; następnie w momencie zagotowania należy zmniejszyć płomień. Te wszystkie warunki powinny być brane pod uwagę i przy gazie ziemnym. Tylko oszczędność w zużyciu gazu może przyczynić się do zwiększenia i spopularyzowania konsumpcji.

Wkońcu chcę podziękować kol. Żardeckiemu za podzielenie się z nami temi epokowemi dla nas wiadomościami, które — jak widzę — nie są teorją i wkrótce będą przyobleczone w ciało. Ponieważ w przyszłym roku Zjazd nasz ma się odbyć w Borysławiu, więc wracając przez Lwów — będziemy świadkami działania gazu ziemnego.

Dyr. Dalbor: Jeżeli mówi się o możliwości zastosowania gazu ziemnego lub gazu z koksowni do potrzeb przemysłowych względnie domowych, to miarodajna jest przede wszystkim cena gazu. Otóż Anglja, która na wielką skalę rozprowadza gaz z koksowni do poszczególnych miast, ma pewne praktyczne dane, jaka może być cena gazu loco zbiornik. Otóż w Anglji powiadają, że jeżeli cena gazu loco zbiornik byłaby wyższa niż 3 grosze, to już zastosowanie tego gazu przy cenie sprzedażnej 18 groszy w danem mieście nie opłaca się. W przypadku Lwowa musimy uwzględnić, że gaz ziemny jest wysokokaloryczny i dlatego kosztuje nie 3, ale 6 groszy. Zachowując stosunek 3:18, wypadnie cena sprzedażna gazu na 36 groszy, a obecna cena jest 38 groszy. Lwów jest więc w tem szczęśliwym położeniu, że będzie mógł obniżyć cenę gazu, a to jest ogromnym atutem, bo cena sprzedażna gazu jest naszym najlepszym środkiem propagandowym.

Jeżeli się mówi o przyszłości gazownictwa w związku z gazem ziemnym, to przyszłość ta leży nietylko w nim, ale i w gazie z koksowni. Mamy na Śląsku szereg dużych koksowni, z których np. jedna może dostarczyć 260.000 m³ gazu na dobę. Koksownia Dębieńsko rozbudowuje się, Emma jest już rozbudowana i t. d. Koksownie te powinny zaopatrzyć w gaz nietylko Górny Śląsk, ale także Kraków, Częstochowę i inne miasta.

Proszę kolegów, kto będzie wezwany na rzeczoznawcę w sprawie dalekotłoczni, niech przy opracowywaniu projektu uwzględni nietylko cenę gazu, ale i odległość, bo skoro Królewska Huta chce zawrzeć umowę na dostawę gazu i przychodzą do nas z propozycją z kopalni Emma, to jest to śmieszne, bo odległość w tym przypadku wynosi 68 km, a możemy równie dobrze brać gaz z koksowni odległej o 6 km.

Co do danych, jakie nam podał p. Żardecki, jedna rzecz nie odpowiada moim zapatrywaniom, mianowicie sprzedaż gazu we Lwowie nietylko przez gazownię, ale częściowo również przez »Gazolinę«. Czy to jest możliwe do wykonania? Mojem zdaniem, powinno być tak: »Gazolina« doprowadza gaz na teren danej gminy i sprzedaje gaz gminie, prawo zaś rozsprzedaży między konsumentów należy wyłącznie do gminy. Np. my na Śląsku zobowiązujemy się brać gaz z koksowni, zastrzegając sobie wyłącznie monopol sprzedaży gazu i nie chcemy żadnej spółki, chcemy być wyłącznymi gospodarzami na naszym podwórku. Jeżeli ta sprawa nie jest jeszcze zupełnie wyjaśniona i rozstrzygnięta, to przypuszczam, że kol. Żardecki pójdzie w tym kierunku, bo jedynie ten kierunek wydaje mi się praktyczny.

Inż. Deblèssem: Chcę prelegentowi zadać dwa pytania: pierwsze, jakie ma projekty na pokonanie trudności związane z porywaniem pyłu przez gaz ziemny. Pył ten osadza się np. w gazomierzach i czasami tworzy kamień, zwłaszcza przy wyższym ciśnieniu. Drugie pytanie, co do samej ceny. Otóż, jak słyszałem, cena sprzedażna ma być 36 groszy. Mnie ta cena nie zadowala, tutaj rzuca się odrazu myśl, że na tem zrobiłaby interes przede wszystkim spółka eksploatacyjna, a z drugiej strony gmina. Jeżeli konsument dostanie gaz ziemny po tej cenie, jaką już miał, to nie uda się we Lwowie wprowadzić gaz pod każdy dach. Czy przypadkiem cena ta nie jest za wygórowana?

Dyr. Wieleżyński: Nie miałem zamiaru zabierać głosu, bo kol. Żardecki wszystko doskonale wyłożył, chcę tylko odpowiedzieć w sprawie doprowadzenia gazu ziemnego do Warszawy. Nie jest to tak wielka odległość, od Lwowa 360 km, więc można to zrobić. Byłem świadkiem, jak budowano w Kanadzie rurociąg 300 km długi, więc jeszcze 60 km nie robi różnicy. Wszystko musi jednak mieć swój początek i koniec. Jeżeli np. w umowie z gminą Lwowa powiedziane jest, że mamy budować drugi rurociąg, skoro tego będą wymagały warunki ekonomiczne, to te same warunki muszą być przy doprowadzeniu gazu do Warszawy. W pierwszym rządzie musimy mieć źródła gazu, następnie musimy konsekwentnie wychować konsumenta, a trzecim warunkiem jest kapitał. W roku 1924 ledwie zdołaliśmy wybudować rurociąg do Drohobycza. Jeżeli kapitał będzie drogi, to z rurociągiem do Warszawy nie pójdziemy,

będziemy woleli zyskać konsumentów w okolicach bliższych. To wszystko będzie zależało od warunków ekonomicznych. Skoro jeden szyb się kończy, idziemy dalej, nie wiemy jednak dzisiaj, gdzie to się skończy. Nie jest wykluczone, że dojdziemy znacznie bliżej Warszawy. W sandomierskim i kieleckim znaleziono ślady ropy, może znajdzie się i gaz gdzieś bliżej Warszawy. Poczekajmy trochę, nie śpieszmy się z rurociągami do Warszawy. Lepiej sprawę tę traktować pomalutku.

Nie mogę również pozostawić bez odpowiedzi uwag kol. Dałbora. Jeżeli w Anglii cena gazu loco zbiornik jest 3 grosze, a cena sprzedażna 18 groszy, to bynajmniej nie znaczy to, że jeżeli gaz loco zbiornik kosztuje 6 groszy, to w sprzedaży ma kosztować 36 groszy. Mojem zdaniem powinien on kosztować 21 groszy, gdyż tych 15 groszy idzie na pokrycie kosztów stałych, które są niezależne od ceny gazu loco zbiornik.

Teraz poruszę kwestję naszego stosunku do gmin i czy gminy mają mieć monopol. Myśmy z gminą lwowską doszli do porozumienia na tym punkcie. Początkowo gmina zaproponowała »Gazolinie« dzierżawę gazowni, na co »Gazolina« nie zgodziła się. Gmina jest konsumentem na 10% przetłaczanego gazu, resztę zaś musi sprzedać »Gazolina« sama, np. pod kotły po 5 groszy za m³. Jasne jest, że 10% nie może żądać dla siebie monopolu, my zaś nie będziemy chcieli zależeć od Rady Miejskiej, bo musimy inaczej się rządzić, aniżeli w magistratach. Pozatem gmina lwowska wcale tego monopolu nie pragnie. Np. kolej będzie brała do oświetlenia wagonów 1,000.000 m³ miesięcznie, gmina jednak nie będzie na to budowała własnym kosztem rurociągu. W rurociągu »Gazoliny« we Lwowie będzie 1 atm nadciśnienia. Gmina może przekazać wprost »Gazolinie« większego konsumenta gazu np. dla centralnego ogrzewania, wówczas ciśnienie zredukuje się i konsument będzie pobierał gaz bezpośrednio z rurociągu »Gazoliny«. Gmina zaś zajmie się inkasem i rozliczeniem z »Gazoliną«. Będzie to pewnego rodzaju spółka terenowa.

Do Warszawy — powtarzam — nie wybieramy się prędko, choć jest to możliwe, zwłaszcza jeżeli gmina warszawska zechce dać zaliczkę.

Inż. Konopka: Sprawa spółek terenowych dla sprzedaży gazu musi być traktowana bardzo ostrożnie, aby nie stwarzać prejudykatów. Jeżeli się mówi o rozprowadzaniu gazu, to nie mogę pojąć, aby gmina nie była gospodarzem na swoim

terenie. Zagranicą, np. na niemieckim G. Śląsku są pewne połączenia, ale prawa każdej strony są dokładnie ujęte i pomieszenia na jednym terenie niema. Mojem zdaniem, takie spółki nie przyniosą gminie żadnej korzyści. Proszę się nad tą sprawą zastanowić, aby u nas nie było złych prejudykatów.

Dyr. Swierczewski: Bardzo dziękuję kol. Wieleżyńskiemu za odpowiedź, która mi sprawę wyjaśniła. Nie kąpię się w zbyt gorącej wodzie, ale mam pewną kalkulację. W tej chwili korzystamy z kapitału zagranicznego. Kapitał jest drogi, ale czy on będzie zużyty na budowę pieców gazowniczych, czy na budowę rurociągów, to jest sprawa obojętna. Chodzi tylko o kalkulację, ile mnie kosztują inwestycje pieców i aparatów, a co kosztowałoby doprowadzenie przewodów gazu ziemnego do Warszawy i po jakiej cenie moglibyśmy gaz dostać. Wiem, co mnie teraz kosztują inwestycje pieców, i wiem, że za lat kilka będę musiał znów o nich myśleć. Z tych cyfr, które posiadam, nie widzę niemożności realizacji tego projektu, zwłaszcza że trudno jest w obecnych warunkach utrzymać cenę gazu w Warszawie na dzisiejszym poziomie. Jeżeli ceny węgla pójdą w górę, a produkty uboczne nie dadzą ekwiwalentu, to bezwzględnie myśl doprowadzenia gazu ziemnego stanie się bardzo aktualna.

Dyr. Seifert: Pozwoliłem sobie także zapisać się do głosu, ponieważ chcę zwrócić uwagę na fakt, że kol. Żardecki w swoim nadzwyczaj ciekawym referacie podał w obliczeniach kosztu zużycia gazu ziemnego w przemyśle, tego gazu ziemnego, którego kol. Żardecki nie ma zamiaru sprzedawać sam, ale wchodzi w porozumienie z kol. Wieleżyńskim i powiada, że ten gaz w pewnych warunkach odstępuje kol. Wieleżyńskiemu do sprzedaży, np. do ogrzewania kotłów parowych. To założenie jest zupełnie ekonomicznie słuszne, tak ze strony panów z »Gazoliny«, jak i Gazowni lwowskiej. Jest wykluczone, aby kol. Żardecki mógł dostarczać gaz konsumentom i równocześnie oddawać go dla przemysłu po takiej cenie, aby mógł konkurować z węglem. Ta kwestja jest doskonale ujęta. Pan kolega skończył tak szybko swój referat, że nie zdążył uwypuklić zasadniczego faktu, że konsument nie dostanie czystego gazu ziemnego, ale mieszaninę o wartości kalorycznej 5,000, złożoną z 52% gazu ziemnego i 48% dwugazu. Taki gaz byłby dla przemysłu za drogi, dla drobnych zaś konsumentów właśnie taka mieszanina

jest najodpowiedniejsza, gdyż wartością kaloryczną i potrzebną do spalenia ilością powietrza jest zbliżona najbardziej do obecnego gazu węglowego.

Padło tutaj ze strony jednego z kolegów pytanie, co konsument uzyska na zamianie gazu węglowego na ziemny, jeżeli będzie płacił taką samą cenę. Otóż konsument, płacąc dzisiejszą cenę, będzie miał gaz tańszy o 20⁰/₁₀, gdyż wartość kaloryczna będzie o tyle wyższa. Gazownia lwowska jest dziś szalenie obciążona kosztami stałymi i amortyzacją, które przy zwiększonym zbyciu będą się ciągle zmniejszały. Panowie zapominają, że przy zaprowadzeniu gazu ziemnego koszt inwestycji będą początkowo wielkie, a potem zupełnie ustaną, wskutek czego gaz z biegiem czasu będzie coraz tańszy i to innie przekonywa, że niema lepszego interesu dla przyszłości Lwowa, jak doprowadzenie gazu ziemnego.

Nie zgadzam się z kol. Dalborem, że jeżeli gaz węglowy loco zbiornik kosztuje 3 gr, a ziemny 6, to jego cena sprzedażna musi wynosić 36 gr. Ten stosunek tu nie zachodzi. Doprowadzenie gazu ziemnego do Lwowa jest dobrem przedsięwzięciem i dla mieszkańców Lwowa będzie niezmiernie korzystne. Cena węgla pójdzie w górę, robocizna także, a przy gazie ziemnym nie będzie to odgrywało roli.

Dyr. Kowalczewski: Podnoszono obawy, że przewody mogą się zatykać pyłem. Otóż te obawy są płonne, gaz ziemny zawiera wprawdzie pył wodny, ale ten kondensuje się w separatorach na kopalni i zarośniętych rurociągów nigdzie nie było.

Co zaś do ceny, to trzeba wziąć pod uwagę, że wartość kaloryczna jest dwa razy wyższa niż gazu węglowego, zatem cena 6 gr loco zbiornik jest uzasadniona.

Dyr. Dalbor: Podąłem przyjęty w Anglii stosunek 3 i 18 gr, zaznaczając, że przy podwójnej wartości kalorycznej stosunek ten przedstawiałby się jak 6 i 36 gr, ale nie twierdziłem bynajmniej, że cena sprzedażna musi wynosić we Lwowie 36 gr. Zupełną rację ma p. Kowalczewski, że cena 6 gr loco zbiornik jest przy podwójnej wartości kalorycznej gazu ziemnego usprawiedliwiona, w każdym jednak razie uważam, że cena dla konsumenta powinna być niższa niż obecna.

Dyr. Żardecki: Serdecznie dziękuję kolegom, że wzięli tak żywy udział w dyskusji po moim referacie. Jest to dla mnie rzecz ważna, bo panowie dorzucają dużo nowych myśli. Chcę jeszcze powiedzieć kol. Wieleżyńskiemu, że jeżeli

doszliśmy do porozumienia, to jest to najlepszym dowodem, że w gazowni lwowskiej etyżmu niema. Idziemy w tym kierunku, żeby interesu nasze uzgodnić w sposób kupiecki i li tylko ze względów kupieckich rozdzieliliśmy nasze zakresy działania. Tam, gdzie ja nie mogę sprzedać gazu po 7 i pół grosza, tam niech raczej idzie kol. Wieleżyński, niżby gaz miał się marnować. Zastrzeżliśmy jednak dla gminy pewną korzyść, bo od każdego metra sprzedanego gazu przez p. Wieleżyńskiego dla celów przemysłowych gmina dostaje 2% od ceny jako równowartość podatku wyładunkowego od węgla.

Parę słów chciałem jeszcze poświęcić sprawie mieszania gazu. Oczywiście im słabszy gaz, tem lepiej nadaje się jako domieszka do gazu ziemnego. Gdyby nie było ewentualnych przerw w dostawie gazu ziemnego, wystarczyłby gaz o 1.400 Kal. Ostrożność jednak zmusza mnie, abym się tak urządził, żeby podniesienie wartości kalorycznej produkowanego gazu nie wymagało dużo czasu. Pod tym względem doskonale nadaje się dwugaz, który mogę nawęgląć lub nie i stosownie do tego będę miał gaz o 1.400 lub o 3.600 Kal.

Ja się tego interesu nie boję, więc mam wrażenie, że go przeprowadzę. Żadna maszyna nie da 100⁰/₁₀, ale jeśli daje 10⁰/₁₀ pewności dobrego działania, to już biorę się do roboty.

Jeszcze jedna rzecz. Amerykanie to są bardzo mądry ludźcie i stosują u siebie taryfy na gaz regresywne. Np. w Stanie Texas taryfa na gaz ma 5 stopni od 15·96 grosza do 4·6 grosza za 1 m³, zależnie od wysokości konsumpcji. Konsument musi tam zapłacić miesięcznie 10 dolarów, jeżeli ma konsumpcję niżej 50 m³. W gazowni lwowskiej zaprowadziłem t. zw. opłatę zasadniczą i radzę, aby panowie zastosowali ją również u siebie.

Wkońcu serdecznie dziękuję panom za zainteresowanie się tą sprawą. Wszystkimi wynikami będę się dzielił z kolegami na łamach pisma »Gaz i Woda«. Na przyszły rok w Borysławiu zamierzam wygłosić odczyt o użytkowaniu gazu ziemnego.

Uwagi w sprawie oświetlenia.

Wspaniały rozwój elektrotechniki wywołał w szerokich masach przekonanie, że elektryczność na wszystkich polach jest bez konkurencji i na każdym musi zwyciężać. Zwłaszcza w tych środowiskach, które dotychczas były spóźnione w kul-

turze i teraz usiłują sprostać jej postępowi, bezkrytyczne uwielbienie dla elektryczności posuwa się za daleko. Niedawno powstało w Polsce stowarzyszenie »Organizacja gospodarki świetlnej«, a w jego programach przyjmuje się jako pewnik, że poza oświetleniem elektrycznym nie istnieje żadne inne godne uwagi. Również wśród kierowników gospodarką miejską w Polsce przeważa zdanie, że cechą nowożytności miast jest oświetlenie ulic elektrycznością na miejsce oświetlenia gazowego.

Zdanie to wymaga gruntownej, bezstronnej rewizji właśnie ze względu na hasło podążania za postępem.

Państwo niemieckie należy do tych, które przodują w kwestji racjonalnego oświetlenia swych miast, dlatego też zwróćmy przedewszystkiem uwagę, jak tam sfery techniczne i decydujące w gospodarce miejskiej zapatrują się na tę sprawę. »Niemieckie Towarzystwo Techniki oświetlenia« wypracowało wytyczne podstawowe w tej dziedzinie i w wytycznych tych, nie oświadczając się zgóry za pewnym rodzajem oświetlenia, stwierdza: Wszędzie tam, gdzie panuje większy ruch, a więc na ulicach i placach, dworcach, torach, bulwarach, podwórzach fabrycznych i t. p. oświetlenie za pomocą sztucznych źródeł światła musi swą siłą i jakością odpowiadać wymaganiom bezpieczeństwa ruchu publicznego. Oświetlenie wolnych przestrzeni mierzy się jako oświetlenie poziome w wysokości 1 m od ziemi. Ocenia się je według średniej siły oświetlenia miejsc najślabiej oświetlonych, lecz nie pokrytych cieniem rzuconym.

Jeżeli oświetlenie ma być bez zarzutu, powinny być zachowane następujące warunki:

1) dostateczna siła oświetlenia około 5 do 10 Lux;

2) dobra jednolitość oświetlenia $\frac{E_{\min}}{E_{\max}}$ około 0.1 do 0.6;

3) zupełne uniknięcie przysłon (blend).

To proste określenie celu i zadania oświetlenia pozwala stanąć do konkurencji różnym rodzajom energii, a wybór źródła światła, przy równym skutku fizykalno-fizjologicznym, będzie zależał od:

1) kosztu instalacji, zużycia energii i materiału;

2) pewności ruchu.

1) Technika oświetlenia gazowego poczyniła w ostatnich czasach bardzo znaczne postępy, zwłaszcza przez zastosowanie palników grzybkowych i palników grupowych. Dla przykładu przytoczymy, że 9-płomienny palnik grupowy, przy gazie o W. Kal.

4.000, daje okrągło 3.000 Lm ze sprawnością 5.5 Lm h/l, a 15-płomienny daje 5.000 Lm i 5.7 Lm h/l czyli znakomicie konkuruje z lampami elektrycznymi. Nowymi lampami gazowymi na niskie ciśnienie i o sile do 1.500 świec można uzyskać łatwo średnie oświetlenie wynoszące 10 do 15 Lux, co całkowicie odpowiada wielkomiejskim ulicom o najsilniejszym ruchu.

Sposób zawieszania lamp gazowych wzdłuż chodników lub nad jezdnią i sposób ich zapalania fałą nadaną z centrali również znakomicie usprawnił ten rodzaj oświetlenia.

Niepodobna przeprowadzać w tem piśmie porównawczych obliczeń instalacji światła elektrycznego i gazowego, możemy tylko wyrazić zdanie, że w każdym przypadku należy żądać ofert na oba rodzaje oświetlenia, a wybór uzależnić od rozważenia wszystkich czynników, przemawiających za jednym lub za drugim.

Zużycie energii przy równorzędnej sile światła jest prawie jednakowe przy gazie i elektryczności, zatem i koszt oświetlenia jest ten sam, jeśli cenę 1 m³ gazu przyjmiemy jako równą cenie 1 kWh. Zazwyczaj jednak cena kWh jest wyższa niż cena 1 m³ gazu, zatem i koszt oświetlenia elektrycznego w tym stosunku bywa większy.

Koszta utrzymania gazowego światła bynajmniej nie przedstawiają się gorzej niż przy elektrycznym, jeśli weźmiemy pod uwagę nowe systemy lamp o większej ilości małych palników. Zużycie siatek żarowych spadło w nich do minimum i wynosi około 4 sztuki rocznie na płomień, co odpowiada najwyższej trwałości (1.000 godzin) 100 watomowej lampy.

Przy oświetleniu ulicznym ważna jest sprawa przysłon (blend), które zależne są od gęstości światła. Pod tym względem znacznie korzystniej przedstawia się światło gazowo-żarowe, mając 6 do 7 HK/cm², podczas gdy elektryczne dochodzi do 800 HK/cm², co oczywiście jest wadą.

2) Pod względem pewności działania, światło gazowe znacznie wyprzedza elektryczne. Wiemy z doświadczenia, że, w razie jakiegoś zaburzenia ruchu w centrali, ulice oświetlone elektrycznością toną w ciemnościach nieraz całymi wieczorami i nocami. Przy oświetleniu gazowym nigdy się to nie zdarza. Względ ten przy dzisiejszym silnym ruchu ulicznym nabiera specjalnego znaczenia. Przerwy w dostawie gazu nie zdarzają się, a drobne zepsucia się jednego palnika nie wpływają zbyt na całość oświetlenia.

To są główne momenty, które wykazują, że światło gazowo-żarowe ma ciągle niespożyty siłę żywotną.

Dostatecznym dowodem, że sprawa oświetlenia nie jest przesądzona na korzyść elektryczności, jest fakt, że zagranicą zaznaczył się w ostatnich czasach nawrót do światła żarowo-gazowego, które w oświetleniu ulicznym zdobywa znów pozycje utracone na korzyść elektryczności. Zaznacza się to zwłaszcza w Niemczech, w kraju wszelkiego postępu technicznego, gdzie umieją przytem trzeźwo obliczać i decydować bez obawy posądzenia o zacołanie. Obecnie w Niemczech udział gazu w oświetleniu ulicznym wynosi 81·03%, udział elektryczności zaledwie 18·97%. Zużywa się tam do tego celu 270,731.757 m³ gazu i 59,924 kWh. W Berlinie na pierwszorzędnym ulicach widzimy oświetlenie gazowe, na niektórych gazowe obok elektrycznego, a w zestawieniu tem bynajmniej ono nie traci, ale wykazuje wszystkie swe walory. Co ciekawsze, nawrót do gazu odbywa się nietylko na skutek decyzji władz miejskich, ale również pod wpływem opinii publiczności. Podobnie w Paryżu centralne ulice, jak: Tuillerje, plac Zgody i Pola Elizejskie, oświetlone są gazem, który sprawia wprost imponujące wrażenie. Ale najbardziej charakterystyczne stosunki panują w Anglii, gdzie elektryczność z trudnością wywalcza sobie prawo bytu, Anglicy bowiem widzą wielkie zalety w oświetleniu gazowym. Jedną z przyczyn jest to, że lampy gazowe, w przeciwieństwie do elektrycznych, rzucają światło na dalszą przestrzeń, a w czasie zruanej mgły w Anglii lampy gazowe nie zanikają, lecz widoczne są jako świetlne aureole, podczas gdy elektryczne zupełnie nikną dla oka. Dlatego też Londyn jest oświetlony, z bardzo małymi wyjątkami, zmodernizowanymi lampami gazowymi. Z podobnych przyczyn zaopatrzone zostały łączącą Berlin z Charlottenburgiem w oświetlenie gazowe.

Trzeba przyznać, że u nas zła opinia o gazowym oświetleniu jest do pewnego stopnia usprawiedliwiona, gdyż większość zarządów gazowni zaniedbała sama z różnych przyczyn sprawę oświetlenia ulic, pozostawiając stare lampy nie odpowiadające obecnemu poziomowi techniki. Przy poparciu kierowników gmin można oświetlenie to postawić na odpowiednim stopniu, a koszt na to wyłożony wkrótce sobie się opłaci.

W Polsce jedynie miasta produkujące w kulturze, jak np. Poznań, mają nowożytnie oświetlenie

gazowe. Byłoby pożądanym, aby inne miasta szły za tym przykładem.

Jeśli poruszamy sprawę oświetlenia ulic, to nie powodujemy się szukaniem pola zbytu dla gazu, gdyż na innych polach ma on znacznie obfitsze i bardziej lukratywne zastosowanie, ale mamy na oku dobro gmin i wygodę publiczności.

Z drugiej strony nawet i to niewielkie zużycie gazu dla oświetlenia ulicznego nie jest bez znaczenia dla rozwoju gazownictwa, przedewszystkiem dlatego, że gminy, popierając stosowanie gazu, pomogłyby walnie do jego popularyzacji, co powinno być hasłem każdego obywatela o szerszym poglądzie na gospodarkę społeczną w Państwie.

J. D.

Analizy kilku węgla górnośląskich.

Przy sposobności składania oferty przez pewną firmę angielską na budowę prażalni w Polsce, wykonało laboratorium «International Combustion Ltd.» w Londynie z polecenia Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w P. P. analizy kilku węgla górnośląskich. Wyniki tych analiz podajemy poniżej (w przeliczeniu na jednostki systemu metrycznego).

Węgiel »Matylda«:

Wilgoć	3·35	suszony
Części lotne	35·86	37·11
Substancja węglowa	58·79	60·82
Popiół	2·00	2·07
Wartość kal.	7.840	8.112
Sortyment węgla	wszystkie sorty aż do 1"	
Koks	nie napęczniały, twarda, gładka i zwięzła struktura.	
Popiół	jasnożółty	

Półkoksowanie przy 600° C:

	na 1 węgla suszonego	na 1 węgla otrzymanego
Koks	712·5 kg	688·5 kg
Smola	122·98 l	118·87 l
Woda amonjakalna	64·13 l	95·57 l
Gaz	115·00 m ³	111·12 m ³
„ przy 15°/760 mm	122·50 „	
Para wodna przy 205° C		
Pierwsza kropla wody przy 275° C		
Para oleju przy 370° C		
Pierwsza kropla oleju przy 415° C		
Ciągły strumień gazu od 445—600° C		
Sproszkowany węgiel wytworzył gładki, zwięzły koks, który można było łatwo skruszyć. Smola była całkowicie płynna i bardzo dobrej jakości.		

Analiza suchego półkoksu:

Części lotne	13·8
Substancja węglowa	83·3
Popiół	2·9
Wartość kal.	8·259
Koks	nie spieczony
Popiół	jasnożółty

Bilans półkoksovania:

	Ciepło	Waga
Węgiel załadowany o 8.112 Kal.	100·00	1.016 kg
Koks wyciągnięty o 8.259 Kal.	72·63	724 „
Smola o 9.174 Kal.	14·62	131 „
Woda amonjakalna		65 „
Gaz o 7.529 Kal. (przyjmując 0·825 kg/m ³)	10·69	96 „
	97·94	1.016 kg

Węgiel »Podreden I«:

Wilgoć	7·31	przeliczone na węgiel suszony przy 100° C
Części lotne	38·44	41·48
Substancja węglowa	51·55	55·61
Popiół	2·70	2·91
Wartość kal.	7·289	8·095
Sortyment węgla	wszystkie sorty aż do 1 1/2"	
Koks	nie napęczniały, dość miękki, zwięzła struktura	
Popiół	jasnobronzowy	

Węgiel »Podreden II«:

Wilgoć	6·75	przeliczone na węgiel suszony przy 100° C
Części lotne	41·33	44·32
Substancja węglowa	48·64	52·16
Popiół	3·28	3·52
Wartość kal.	7·272	8·084
Sortyment węgla	wszystkie sorty aż do 1 1/2"	
Koks	nie napęczniały, dość twardy, zwięzła struktura	
Popiół	jasnobronzowy	

Węgiel »Reden« orzech II płótkany:

Wilgoć	11·28	przeliczone na węgiel suszony przy 100° C
Części lotne	37·32	42·00
Substancja węglowa	42·25	54·46
Popiół	3·15	3·54
Wartość kal.	6·805	8·051
Sortyment węgla	wszystkie sorty aż do 1 1/4"	
Koks	słabo spieczony, miękki	
Popiół	bladło jasnożółty	

Węgiel »Dębieńsko« orzech:

Wilgoć	4·81	przeliczone na węgiel suszony przy 100° C
Części lotne	35·17	36·95
Substancja węglowa	50·30	52·53
Popiół	9·72	10·52
Wartość kal.	7·092	8·307
Sortyment węgla	wszystkie sorty aż do 1"	
Koks	nie napęczniały, twarda, zwięzła struktura	
Popiół	bardzo bladło jasnożółty	

/ . C z .

Przegląd czasopism.

„Bulletin de l'Association des Gaziers Belges“, 51, Nr. 5 (1929). 52-gi Kongres Przemysłu Gazowniczego we Francji. — M. Brabant: Zwiedzenie Wystawy »Gaz i Woda« w Berlinie (c. d.). — M. Collard: Piec koksownicze o dużej przetwórczości. — E. C. Uhlig: Centralne ogrzewanie gazowe willi. — Uczczenie pamięci Stefana Lenoir. — Przegląd czasopism. — Różne. — Spis gazowni belgijskich.

„Plyn a Voda“, 9, Nr. 9 (1929). Fr. Perna: Wpływ amoniaku na usunięcie cyjanowodoru z gazu świetlnego zapomocą masy czyszczącej. — V. Dašek: Budowa nowych wodociągów i kanalizacyj w latach 1929—1930. — A. Černý: Kotle centralnego ogrzewania opalane gazem. — K. Werstadt: Zjazd Niemieckiego Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców oraz wystawa »Gaz i Woda« w Berlinie ze stanowiska wodociągowego. — Sprawozdanie z IV dorocznego Walnego Zebrania w Zagrzebiu w dniu 7 września 1929. — Odczyty gazownicze na tegorocznym Zjeździe Niemieckiego Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców w Berlinie. — Praskie zagadnienia wodociągowe. — Tymczasowy projekt ustawy o zapobieganiu pladze dymu. — X Jubileuszowy Zjazd Czechosłowackiego Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców w Podjebradach (c. d.). — Wiadomości Zrzeszenia. — Przegląd gospodarczy. — Wiadomości gazownicze. — Wiadomości wodociągowe. — Różne. — Literatura. — Przegląd patentowy.

„Schweizer. Verein v. Gas- u. Wasserfachmännern Monats-Bulletin“, 9, Nr. 10 (1929). Protokół 56 Zjazdu w Heiden. — Przepisy dla urzędzeń gazowych i przyłączania przyborów gazowych. — Wyniki statystyki nieszczęśliwych wypadków za lata 1923—1927 wraz z technicznym bilansem i matematycznym dodatkiem. — Wiadomości gospodarcze. — Zastosowanie gazu. — Literatura. — Różne. — Wiadomości Zrzeszenia.

„Schweizer. Verein v. Gas- u. Wasserfachmännern Monats-Bulletin“, 9, Nr. 11 (1929). A. Dind: Urządzenie zbiorników gazowych o wysokim ciśnieniu w Neuchâtel i jego rola w rozprawianiu gazu. — Przepisy dla urzędzeń gazowych i przyłączania przyborów gazowych. — Wiadomości gospodarcze. — Zastosowanie gazu. — Różne. — Literatura. — Wiadomości Zrzeszenia.

„Journal des Usines à Gaz“, 53, Nr. 18 (1929). Kronika Zrzeszeń Gazowniczych. — O temperaturach zapłonu mieszanin tlenku węgla i powietrza. — Nowy przyrząd do szybkiego oznaczania procentowego składu ciężkich paliw ciekłych. — Wypełniacze i straty ciśnienia powstające przy ich użyciu. — Duże kuchnie gazowe. — Walka z naftalenem w sieciach rur. — Wiadomości bieżące. — Kronika rynku węglowego. — Przegląd czasopism. — Komunikaty. — Dział pośrednictwa pracy. — Notowania giełdowe akcji gazowni

czych. — Dodatek Nr. 13: „Emaljowanie blachy żelaznej i żeliwa» (c. d.).

„Journal des Usines à Gaz“, 53, Nr. 19 (1929). Nekrologja. — Chopin: Oznaczenia w wysokiej temperaturze ciepła właściwego azotu i kwasu węglowego — Biblioteka centralna Towarzystwa Gazowego w Paryżu. — G. Prud'hon: Gazowe ogrzewanie magistratu m. Gandawy. — H. Winkler: Destylacja ciągła smoły lub ropy naftowej zapomocą pary przegrzanej. — Wiadomości bieżące. — Kronika rynku węglowego. — Przegląd czasopism. — Komunikaty. — Dział pośrednictwa pracy. — Wiadomości handlowe. — Dodatek Nr. 14: „Emaljowanie blachy żelaznej i żeliwa» (c. d.).

„Journal des Usines à Gaz“, 53, Nr. 20 (1929). Kronika Zrzeszeń Gazowniczych. — Metalizacja i jej zastosowanie w gazownictwie. — Zastosowanie gazu miejskiego do ogrzewania przemysłowego. — Sprzedaż lodowni gazowych w Nowym Jorku. — Walka z dymem w wielkich centrach miejskich. — Wiadomości bieżące. — Kronika rynku węglowego — Bibliografja. — Komunikaty. — Dział pośrednictwa pracy. — Notowania giełdowe akcji gazowniczych.

„Journal des Usines à Gaz“, 53, Nr. 21 (1929). Nowa gazownia w Bacalan. — Ułożenie głównego przewodu gazowego przez Towarzystwo Gazowe w Paryżu. — Lignity francuskie i ich możliwości na przyszłość. — Przyczynek do obliczania palnika. — R. Brunschwig i L. Jacqué: Metoda badania benzolu motorowego. — Kilka uwag, które się nasunęły w czasie podróży naukowych „Office Technique de Chauffage«. — Wiadomości bieżące. — Kronika rynku węglowego. — Przegląd czasopism. — Komunikaty. — Dział pośrednictwa pracy. — Wiadomości handlowe.

„Journal des Usines à Gaz“, 53, Nr. 22 (1929). Kronika Zrzeszeń Gazowniczych. — H. Cassan: Pyrometr-densymetr gazowy. — J. Chappuis: Mieszana Komisja Międzynarodowa przewodów telefonicznych na dużą odległość i rurociągów podziemnych. — Nowoczesne paliwa dla samochodów — Urządzenia zbiorników gazowych o wysokim ciśnieniu. — Wiadomości bieżące. — Kronika rynku węglowego. — Przegląd czasopism. — Bibliografja. — Komunikaty. — Dział pośrednictwa pracy. — Notowania giełdowe akcji gazowniczych. — Dodatek Nr. 15: „Palenie środków spożywczych«.

„Gas- u. Wasserfach“, 72, Nr. 38 (1929). A. Schäfer: Wskazówki dla uniknięcia strat gazu w sieci rur. — K. Beuthner: O mechanicznej przeróbce żuźla w Krefeld. — Segelken: Techniczno-ekonomiczne badania nad stosowaniem samoczynnych stacji pomp bez wysoko położonych zbiorników dla wodociągów gminnych (dok.). — H. Kiesel: Przyczynek do kwestji elektrycznych pieców piekarskich. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Szkolnictwo techniczne. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Komunikaty Centrali dla zastosowania gazu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach“, 72, Nr. 39 (1929). L. Zipperer: Ocena i wyzyskanie wyników doświadczeń. — Chr. Mezger: O sztucznem wpływanu na tworzenie się wody gruntowej na równinie. — Segelken: Badania rurociągów dalekobieżnych pod względem ekonomiczności. — System GWF na wystawie „Gaz i Woda« w Berlinie. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Szkolnictwo techniczne. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Komunikaty Centrali dla zastosowania gazu — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach“, 72, Nr. 40 (1929). W. Bertelsmann: Badania węglowe na małą i dużą skalę. — Schubert:

Więcej ekonomji przy zaopatrywaniu w wodę. — W. Knauss: Nowości w budowie bezwodnych zbiorników gazowych. — A. Seereiner: Ekonomiczne znaczenie postępów w gazownictwie ze specjalnem uwzględnieniem procesu Goffina w małych i średnich gazowniach. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Komunikaty Instytutu gazowego. — Komunikaty Centrali dla zastosowania gazu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach“, 72, Nr. 41 (1929). Nerreter: Zbiorniki wodociągowe w Essen zabezpieczone przed szkodliwymi wpływami górnictwa. — E. Terres i A. Heinsen: Studja nad procesem Burckheisera. III. — J. H. Brunklaus: Przyczynek do obliczania palników gazowych. — R. Wagner: Projekty zmian przy bezwodnych zbiornikach gazowych. — Nadesłane. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Komunikaty Centrali dla zastosowania gazu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach“, 72, Nr. 42 (1929). Scherkamp: Doświadczenia z systemem GWF. — Nerreter: Zbiorniki wodociągowe w Essen zabezpieczone przed szkodliwymi wpływami górnictwa (dok.). — E. Terres i A. Heinsen: Studja nad procesem Burckheisera. III. (c. d.). — Strölin: Koszta własne i taryfy gazowe. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Komunikaty Centrali dla zastosowania gazu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach“, 72, Nr. 43 (1929). Rodde: Wymiana doświadczeń z wprowadzonymi do handlu przyrządami sygnalizującymi obecność gazu i wykrywającymi nieszczelności. — Krüsmann i H. Bruns: Higieniczne doświadczenia wodociągowe w okresie mrozów zimy 1928/29. — E. Terres i A. Heinsen: Studja nad procesem Burckheisera. III. (dok.). — Hencke: Wystawa „Technika w domu« w Lubece. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Komunikaty Centrali dla zastosowania gazu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach“, 72, Nr. 44 (1929). O. Koenig: Nowości w dziedzinie chemicznego oczyszczania wody pitnej i sprawozdanie z obecnego stosowania aktywowanego węgla i ziemi. — R. Kapp: Badanie obrotowej maszyny piekarskiej w Gelsenkirchen. — Stwierdzenie obecności gazu w kanałach kablowych i innych pomieszczeniach, zagrożonych gazem. — Zur Nedden: Gazownictwo niemieckie i Światowa Konferencja Energetyczna w Berlinie w r. 1930. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach“, 72, Nr. 45 (1929). Schumacher: Zasadnicze punkty przy warunkach dostawy gazu. — O. Koenig: Nowości w dziedzinie chemicznego oczyszczania wody pitnej i sprawozdanie z obecnego stosowania aktywowanego węgla i ziemi (do kończenia). — R. Kapp: Badanie obrotowej maszyny piekarskiej w Gelsenkirchen (c. d.). — Aicher: Możliwości i widoki dalekocieczności gazowych w Bawarii. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Komunikaty Centrali dla zastosowania gazu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach“, 72, Nr. 46 (1929). B. Ludwig: Gazomierz wentylowy. — Schönbrunner: Nowa stacja ujęcia wody gruntowej m. Wiednia w Pottschach. — Keller: Rury betonowe odlewane wirowo dla wodociągów. — R. Kapp: Badanie

obrotowej maszyny piekarskiej w Gelsenkirchen (dok.). — Schumacher: Doświadczenia z gazowymi aparatami przepływowymi do grzania wody i ich ekonomiczna ocena. — R. Nübling: Nowy zbiornik gazowy w Stuttgarcie. — Strölin: Gaz czy elektryczność w gospodarstwie domowym? — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Komunikaty Centrali dla zastosowania gazu.

„Gas- u. Wasserfach“, 72, Nr. 47 (1929). Vollmar: Wodociągi z przegród dolinowych w środkowej Saksonji. — Prenger: 25-lecie Związku gospodarczego gazowni niemieckich. — Schumacher: Zasadnicze kwestje przy budowie gazowych pieców kąpielowych o typie przepływowym. — H. A. Blum: Rachunkowe podstawy przy ustalaniu i porównywaniu cyfr dotyczących konsumpcji gazu i elektryczności w gospodarstwie domowym. — Nadesłane. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Komunikaty Centrali dla zastosowania gazu.

Osobiste.

Odnaczenia. Wśród odznaczonych w ostatnich czasach za zasługi na polu pracy społecznej i fachowej znajdują się dwaj wybitni inżynierowie z naszego grona: inż. Stanisław Aleksandrowicz, dyrektor wodociągów we Lwowie i inż. Mieczysław Seifert, dyrektor gazowni w Krakowie, którzy otrzymali krzyże oficerskie orderu Odrodzenia Polski.

Redakcja przesyła Im serdeczne gratulacje z tego powodu i wyraża życzenie, aby jeszcze przez długie lata równie wydajnie pracowali dla dobra instytucyj, którym przewodniczą i dla dobra Ojczyzny.

Dr. inż. Aleksander Szulce został zaliczony do kategorii inżynierów - doradców, zarejestrowanych w Zrzeszeniu Gazowników i Wodociągowców Polskich.

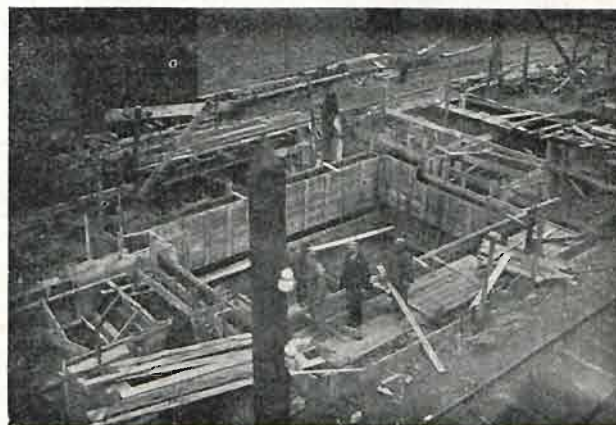
Wiadomości bieżące.

Rozbudowa Gazowni Warszawskiej. W dniu 19-go listopada r. b. o godzinie 11 min. 20 w gazowni na Woli zostało protokółarnie stwierdzone, że budowa pieców systemu Glover-West posunęła się już tak daleko, iż nastąpiło zapalenie generatorów, które osuszają retorty i piece gazownicze. Osuszanie to trwać będzie 6—8 tygodni, poczem nastąpi kompletne uruchomienie pieców.

Obecnie ustawiane są w gazowni na Woli aparaty, które mają służyć do uwalniania gazu z naftalenu zapomocą tetraliny.

Próba odbioru przewodu do gazu wysokoprężnego, przeprowadzonego do Szczęśliwic, odbyła się w dniu

23-go listopada r. b. Do Pruszkowa pozostaje do wykonania jeszcze 8 km.



Widok ogólny dołu wrzutowego do węgla wraz z dolami do wywrotek wagonowych w gazowni na Woli.

Normy Szwajcarskiego Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców (S. V. G. W.) dla sortymentów koksu i sit koksowych. Podajemy poniżej normy S. V. G. W. ustalone w sierpniu 1925 r.:

Skala normalnych sortymentów koksu:	
wielkość	nazwa
0/15 mm	Gries — poussier — miał
15/25 „	Perl — grésillion — grysik
20/40 „	Nuss — noix — orzech
40/60 „	Mittel — moyen — średni
60/90 „ i powyżej .	Grob — gros — gruby.

Normalne sita dla koksu gazowego:

Sita z kwadratowymi otworami o długości boków 13, 25, 40 i 60 mm z odstępami 8, 10, 15 i 25 mm między otworami.

Kwadratowe otwory leżą prostopadle do kierunku siania w jednym rzędzie, natomiast wzdłuż kierunku siania są przesunięte względem siebie od rzędu do rzędu.

Pożądane jest, aby sita o otworach 13 mm, które są obciążone największą ilością koksu, miały co najmniej 1.6 m długości, sita o otworach 25 mm 1.4 m, zaś następne co najmniej 1.2 m długości.

Doświadczenie wykazało, że otwory w sitach koksowych powiększają się przez zużycie, wskutek czego czasem otrzymuje się nieco grubsze sortymenty. Aby odbiorcy nie odczuwali zbyt wymiany zużytych sit na nowe, zaleca się wspomniane długości sit zestawiać z dwu następujących po sobie sit, z których pierwsze byłoby zawsze nowe, drugie zaś nieco zużyte. W ten sposób uzyska się stale jednakowe sortymenty koksu, sita zaś będą dostatecznie wyzyskane.

Przy sitach podrzutnych należy uważać za normalną wysokość skoku 40 mm i ilość obrotów 300 na minutę.

Jeżeli koks przesuwa się w zbiornikach wielkimi spadkami, zaleca się wbudowanie płaszczyzn pochyłych w celu osłabienia siły uderzenia.

Książeczki obrachunkowe dla robotników przedsiębiorstw miejskich. Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16-go marca 1928 r. o umowie o pracę robotników, postanowiło, że we wszystkich zakładach pracy, zatrudniających powyżej czterech robotników, powinny być wydawane przez pracodawcę bezpłatnie każdemu robotnikowi książeczki obrachunkowe, zawierające obok danych, dotyczących warunków umowy o pracę i wyciągów z przepisów prawnych, określających prawa i obowiązki stron, oraz wyciągów z regulaminu pracy, także dane, dotyczące każdorazowych wypłat wynagrodzeń.

Ponieważ realizacja wymienionego postanowienia pociągnęłaby za sobą znaczne koszty dla miast, znajdujących się obecnie przeważnie w ciężkich warunkach finansowych, w razie zaś ewentualnego zatargu między robotnikiem a pracodawcą ostatecznym dowodem byłyby i tak księgi płacy przedsiębiorstwa, a nie książeczki obrachunkowe, przeto Zarząd Związku Miast Polskich zwrócił się do Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej z prośbą o spowodowanie znowelizowania powyższego rozporządzenia w kierunku zwolnienia wszelkich instytucyj, zakładów i urzędów samorządowych od obowiązku wydawania robotnikom książeczek obrachunkowych, względnie o wydanie rozporządzenia, zezwalającego na niewpisywanie do tych książeczek danych, dotyczących każdorazowych wypłat, podobnie jak to zostało dokonane odnośnie do państwowych zakładów pracy.

O podwyższenie poziomu gazownictwa w gospodarce miejskiej. Pod powyższym tytułem drukuje »Przegląd Samorządowy« w Nr. 47/48 z dnia 7-go grudnia r. b. memoriał Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich w sprawie obsadzania kierowniczych stanowisk w gazowniach przez osoby ze specjalnem i wyższem wykształceniem, przedłożony Związkowi Miast Polskich, oddając go pod rozważę zarządów gmin miejskich.

Dostarczanie gazu i prądu z miejskich przedsiębiorstw. Związek Miast Polskich zwraca uwagę w »Przeglądzie Samorządowym« (Nr. 45/46 z dnia 23/XI) na istniejący w niektórych miastach przepis, że w razie nieuiszczenia zaległych opłat za gaz i prąd mieszkanie zostaje pozbawione zarówno gazu, jak i prądu, nawet w przypadku zmiany właściciela. O ile

praktyka ta może być usprawiedliwiona w stosunku do dłużnika, o tyle jest krzywdząca w stosunku do osoby, która zajęła mieszkanie po dłużniku i nie chce odpowiadać za jego zobowiązania.

W konkretnym przypadku jednego z miast Ministerstwo Spraw Wewnętrznych wyjaśniło, że takie rygorystyczne postanowienia w przepisach miejskich hamują rozwój konsumcji artykułów pierwszej potrzeby, dostarczanych przez gminę i osłabiają znacznie działalność przedsiębiorstw komunalnych. Ministerstwo wyjaśniło, że przepisy dla przedsiębiorstw miejskich powinny być jak najbardziej elastyczne i iść w kierunku zdobycia jak największej liczby konsumentów.

Np. w Warszawie żąda się wprowadzić od nowego lokatora wyrównania zaległych opłat, w razie jednak stanowczej odmowy nie pozbawia się go gazu czy prądu.

Spory o instalację gazową. Lokator, zamieszkały w Warszawie, któremu właściciel domu odmówił zezwolenia na zaprowadzenie instalacji gazowej oraz założenie aparatu telefonicznego, zaskarżył właściciela i otrzymał w Sądzie Pokoju przychylny wyrok. Właściciel domu wniósł skargę apelacyjną do Sądu Okręgowego, który wyrok poprzedni zatwierdził.

W podobnym sporze o zaprowadzenie instalacji gazowej i umieszczenie anteny radiowej, Sąd I-szej instancji w Krakowie przychylił się do wniosku lokatora o umieszczenie anteny na dachu realności, natomiast oddalił skargę tegoż o pozwolenie na urządzenie instalacji gazowej.

Ponieważ spory tego rodzaju między właścicielami a lokatorami zdarzają się niejednokrotnie, hamując normalny rozwój konsumcji gazu, pożądane byłoby uregulowanie powyższej sprawy w drodze ustawodawczej.

Z życia organizacji.

Protokół posiedzenia Prezydium Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich oraz Komisji w dniu 18 listopada 1929 r. w Warszawie.

O b e c n i : członkowie Prezydium kol. kol. Swierczewski, Alexandrowicz, Seifert, Baranowicz, Nowicki i Myszkowski, oraz w charakterze członków Komisji kol. kol. Klimczak, Wieleżyński, Konopka i Krzywiec.

Nieobecność swoją usprawiedliwili kol. kol. Dziurzyński, Rabczewski, Dalbor, Bethge i Żardecki.

Przewodnictwo objął kol. Swierczewski i na wstępie podzielił się z zebranymi smutną wiadomością o śmierci członka Zrzeszenia inż. Wacława Lieberta, a poświęcając Zmarłemu zasłużone o nim wspomnienie, jako wytrwałemu pracownikowi na placówce polskiego przemysłu gazowniczego i wodociągowego, oświadczył, że życiorys Zmarłego będzie pomieszczony

w najbliższym numerze »Gazu i Wody«. Zebrani uczcili pamięć Zmarłego przez powstanie.

Kol. Przewodniczący odczytał następujący p o r z ą d e k o b r a d :

- 1) Odczytanie protokołu posiedzenia Zarządu Zrzeszenia z dnia 25 września 1929 r.
- 2) Komunikaty przewodniczącego.
- 3) Ustalenie dalszych prac Komisji Szkolnej.
- 4) Rozpatrzenie regulaminu, dla mającej się utworzyć sekcji higieniczno-sanitarnej i innych.
- 5) Sprawozdanie komisji, złożonej z kol. kol. Dalbora, Klimczaka i Krzywiewca, w sprawie elaboratu, dotyczącego obrony interesów komunalnych i ogólnych państwowych przed polityką koncernów węglowych i żelaznych.
- 6) Rozpatrzenie projektu kol. Seiferta w sprawie propagandy gazu.
- 7) Rozpatrzenie wniosku dyr. Bethgego w sprawie odznak pamiątkowych.
- 8) Sprawa badań węgla z Brzeszcz.
- 9) Sprawa renowacji funduszu na wynagrodzenie pomocnika sekretarza Zrzeszenia.
- 10) Wolne wnioski.

Powyższy porządek obrad został przez obecnych przyjęty.

ad 1) Wobec znanej każdemu z obecnych treści tego protokołu, drukowanego w N-rze 10 »Gazu i Wody«, nie odczytywano go na wniosek kol. Przewodniczącego.

ad 2) Kol. Przewodniczący odczytał zebranim korespondencję dotyczącą niewłaściwego obsadzania kierowniczych stanowisk w gazowniach, panujących tam stosunków i wyjaśnił dotychczasową akcję Zrzeszenia, mającą na celu przeciwstawienie się tym niewłaściwościom.

ad 3) Obecny na posiedzeniu kol. Klimczak, jako jeden z członków wybranej na XI Walnem Zebraniu komisji, oświadczył, że wspólnie z prof. Czajkowskim zbadał lokal w Bydgoszczy i pomoco szkolne, które zdaniem prof. Czajkowskiego przedstawiają się pomyślnie, natomiast okazał się brak odpowiednich sił nauczycielskich. Zachodzi potrzeba wystąpienia w imieniu Zrzeszenia do odpowiednich władz w sprawie otwarcia kursów w Bydgoszczy.

W dyskusji nad tą sprawą powstała wątpliwość czy kończący te kursy nawet w minimalnie przybliżonej cyfrze 4—6 znajdą zajęcie w gazowniach i koksoowniach polskich. Z wątpliwości tej wyprowadzili zebranych kol. Klimczak i Wieleżyński, oświadczając, że z łatwością będzie można udzielać uczącym się wakacyjnej praktyki, a potem umieszczać ich na odpowiednich stanowiskach, przyczem kol. Wieleżyński zobowiązał się do obsadzenia corocznie 2—3 stanowisk. Wobec powyższego uchwalono wystąpić do władz z odpowiednim w tej sprawie elaboratem, zastrzegając sobie jednocześnie ingerencję Zrzeszenia w obsadzaniu stanowisk przez abiturjentów.

Opracowanie powyższego elaboratu powierzono kol. Klimczakowi do przedstawienia komisji szkolnej i nadania odpowiedniego biegu.

ad 4) Po wyjaśnieniu kol. Przewodniczącego o potrzebie utworzenia 3 sekcji, a mianowicie: a) gazowniczej, b) wodociągowo-kanalizacyjnej i c) higieniczno-sanitarnej, a to celem sprawniejszej działalności Zrzeszenia, przystąpiono do odczytania projektu regulaminu dla powyższych sekcji. Po dwukrotnym odczytaniu powyższego projektu i dokonaniu odpowiednich zmian, uchwalono projekt ten złożyć na najbliższym Zebraniu Zarządu Zrzeszenia w celu uchwalenia regulaminu,

a jednocześnie ułożono listy kandydatów do poszczególnych sekcji, a mianowicie:

a) do sekcji gazowniczej: kol. kol. Seifert, Dziurzyński, Żardecki, Wieleżyński i Nowicki;

b) do sekcji wodociągowo-kanalizacyjnej: kol. kol. Jaszczurowski, Pomorski, Alexandrowicz, Kotowicz i Tokarski;

c) do sekcji higieniczno-sanitarnej: kol. kol. Rabczewski, Baranowicz, Swierczewski, Piotrowski i Nowakowski.

ad 5) Sprawę powyższą referowali kol. kol. Klimczak i Krzywiec, przyczem kol. Klimczak odczytał wyczerpujący elaborat, który wywołał dłuższą dyskusję na temat, czy sprawę powyższą należy uogólniać, czy też działalność ograniczyć wyłącznie do potrzeb przemysłu gazowniczego. Ta druga teza, po wyczerpujących wyjaśnieniach kol. Seiferta, została uznana za odpowiedniejszą w istniejących warunkach i wobec tego uproszono kol. kol. Klimczaka i Krzywiewca o opracowanie nowego elaboratu w ramach ściślejszych, obejmujących wyłącznie potrzeby i niedomagania rozwoju gazownictwa w Polsce.

W dyskusji nad tą sprawą kol. Wieleżyński rzucił myśl, aby przysłał Zjazd Gazowników i Wodociągowców, który ma się odbyć w 1930 r. w Borystawiu, odbył się pod hasłem »Gazyfikacja Polski«, na co obecni wyrazili swą zgodę.

ad 6) Kol. Seifert zreferował projekt propagandy i szczegółowo opracowany w tej dziedzinie memoriał złożył na ręce kol. Przewodniczącego do przejrzania i przedstawienia z odpowiednim wnioskiem na najbliższe posiedzenie Zarządu Zrzeszenia.

Niezależnie od powyższej pracy kol. Seifert przedłożył referat w sprawie potrzeby dalszego oświetlenia ulic gazem. Referat ten również będzie poddany dyskusji na przyszłym zebraniu Zarządu.

Kol. Przewodniczący zaznaczył jednocześnie, że trzeci z kolei memoriał, referowany przez kol. Seiferta, w sprawie obsadzania stanowisk kierowniczych w gazowniach miejskich, wyczerpująco opracowany, został złożony prezesowi Związku Miast prezydentowi Słomińskiemu.

Po dyskusji na temat propagandy gazowej zgodzono się na zarys projektu ogólnego biura propagandy przy gazowni krakowskiej, jako jednostki samowystarczalnej, utrzymującej się tymczasem ze sprzedaży reklam. Co się tyczy propagandy w dziale wodociągowo-kanalizacyjnym, to sprawą tą winna się zająć świeżo utworzona sekcja higieniczno-sanitarna.

ad 7) Po dłuższej dyskusji i wysunięciu tezy, aby sprawa ta była traktowana indywidualnie, uchwalono powierzyć kol. Przewodniczącemu rozpatrzenie tego wniosku i załatwienie podług swojego uznania.

ad 8) Kol. Przewodniczący obiecał zbadać u odpowiednich władz stanowisko w tej sprawie sfer rządzących i dać odpowiednie wyjaśnienie na przyszłym posiedzeniu Zarządu Zrzeszenia.

Wobec wyczerpania się z dniem 1 grudnia r. b. funduszu na wynagrodzenie pomocy sekretarza, w wysokości 1.800 zł, uchwalono ponownie wystąpić do tych samych gazowni i zakładów wodociągowych o nadesłanie określonych sum, przyczem obecny na zebraniu kol. Wieleżyński zadeklarował na ten cel 200 zł rocznie od »Gazoliny« w Borystawiu. Jednocześnie zalecono na przyszłość, aby sumy na ten cel od poszczególnych gazowni i zakładów wodociągowych włączyć do ogólnych świadczeń, jakie ponoszą gazownie i zakłady wodociągowe na rzecz Związku Gospodarczego, z zastrzeżeniem praw Zrzeszenia do tego funduszu.

ad 10) a) Wniosek kol. Przewodniczącego, aby koledzy pragnący zająć się doradztwem w gazowniach, zechcieli się rejestrować w Zrzeszeniu, również i konieczny w stosunku do Stowarzyszenia Techników, gdzie dotąd w spisach rzeczoznawców nie figurują wcale gazownicy.

b) Kol. Wieleżyński prosi o wydanie mu odpowiednich deklaracji członkowskich, gdyż chciałby pozyskać nowych członków dla Zrzeszenia z pośród pracowników w gazie ziemnym.

c) Kol. Seifert wnosi, aby złożyć dyr. Swierczewskiemu gratulację z powodu pomyślnego ukończenia przed trybunałem mieszanym w Paryżu procesu z Tow. Dessauskiem w sprawie zasadniczej, co do prawnej podstawy likwidacji praw Tow. Dessauskiego, przez rząd polski.

Na tem posiedzenie zakończono.

Projekt regulaminu dla sekcji:

- I) gazowniczej,
- II) wodociągowo-kanalizacyjnej,
- III) higieniczno-sanitarnej

Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich, zatwierdzony na posiedzeniu Zarządu Zrzeszenia w dniu

- 1) Czynności Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich, określone w § 1 statutu Zrzeszenia, są wykonywane m. i. przez 3 stale działające sekcje, wybierane z łona Zarządu Zrzeszenia, a mianowicie: sekcja gazownicza, sekcja wodociągowo-kanalizacyjna i sekcja higieniczno-sanitarna.
- 2) W skład każdej sekcji wchodzi po 5 członków Zarządu Zrzeszenia, wybieranych raz na rok na pierwszym po Walnem Zebraniu posiedzeniu Zarządu.

Członkowie sekcji wybierają z pośród siebie przewodniczącego i zastępcę oraz sekretarza. W razie potrzeby członkowie sekcji mogą kooptować członków z pośród osób, należących do Zrzeszenia. O ukończeniu się zawiadamia sekcja Zarząd Zrzeszenia ustnie lub pisemnie.

- 3) Posiedzenie odbywa sekcja w dowolnie przez siebie wybieranych terminach i miejscu, nie mniej jednak jak 4 razy w ciągu roku. Posiedzenia odbywają się na podstawie przygotowanego przez sekretarza porządku obrad uzgodnionego z przewodniczącym sekcji, o przebiegu zaś tegoż sekretarz sporządza protokół, odpis którego winien być przesłany do Prezydium Zrzeszenia.
- 4) Materiał do pracy dla sekcji dostarcza: a) Zarząd Zrzeszenia na zasadzie odpowiednich uchwał, powziętych na swych posiedzeniach, b) Prezydium Zrzeszenia, o ile dana sprawa nie podlega uprzedniej uchwale Zarządu Zrzeszenia, c) z wła-

snej inicjatywy sekcji (ta ostatnia jest bardzo pożądana).

- 5) Opracowany materiał wraz z ewentualnymi wnioskami składa sekcja na ręce Przewodniczącego Zrzeszenia, względnie jego zastępcy w celu podania obradom na najbliższym posiedzeniu Zarządu Zrzeszenia, względnie w celu ostatecznego ich wykonania, o ile to z toku sprawy wynika.

Każda z sekcji jest obowiązana nie później jak w marcu każdego roku do przedstawienia Zarządowi Zrzeszenia odpowiedniego materiału dla najbliższego Zjazdu i Walnego Zebrania.

Protokół posiedzenia Prezydium Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w dniu 18 listopada 1929 r. w Warszawie.

Obecni: Przewodniczący dyr. Swierczewski, pp. Alexandrowicz, Baranowicz, Konopka, Klimczak, Myszkowski, Nowicki, Seifert, Wieleżyński i jako gość inż. Krzywiec z Bydgoszczy.

Prezes Związku dyr. Dziurzyński usprawiedliwił swą nieobecność listownie.

Porządek obrad:

- 1) Odczytanie protokołu.
- 2) Sprawy węglowe, smoły i koksu.
- 3) Sprawozdanie z wydawnictwa statystyki.
- 4) Sprawy wewnętrzne Związku.
- 5) Kwestja wspólnego układu gazowni z P. K. P. o dostawę gazu.
- 6) Wolne wnioski.

Przewodnictwo objął dyr. Alexandrowicz.

ad 1) Po odczytaniu protokołu inż. Konopka przedłożył czasopisma z daty 29 września, w których umieszczone zostało sprostowanie w sprawie gazyfikacji wedle uchwały Zarządu z dnia 25 września.

ad 2) Inż. Konopka komunikuje, że stosownie do polecenia Zarządu materiały do memorjałów w sprawach węglowych i zakupna koksu gazowniczego przez instytucje państwowe przesłano prezesowi Dziurzyńskiemu oraz dyr. Dażeńskiemu i dyr. Klimczakowi, a materiały w sprawie oświetlenia gazowego i propagandy gazu przesłano dyr. Seifertowi. Odnosne referaty zostały już odczytane na posiedzeniu Prezydium Zrzeszenia i będą drukowane w czasopiśmie „Gaz i Woda”.

Dyr. Seifert jest zdania, aby mimo wszystkiego jeszcze wystąpić z memorjałem do Ministra Przemysłu i Handlu w sprawie upośledzenia gazownictwa i wodociągów przy dostawach węgla przez koncerty.

Memorjał ułożony przez dyr. Klimczaka ma być odpowiednio jeszcze zmieniony i wręczony Ministrowi Przemysłu i Handlu.

Następnie na wniosek dyr. Seiferta postanowiono zasięgnąć informacji w sprawie możliwości zakupna kopalni „Brzeszcze”, aby następnie móc złożyć odpowiednią ofertę.

W dalszym ciągu inż. Konopka zdaje sprawę w konferencji w sprawie metod badania i normalizacji smoły drogowej, którą zwołało Ministerstwo Robót Publicznych wraz z Instytutem Badania Dróg, w której udział wzięli ze strony Związku pp. Torzewski, Jerzy Lange oraz Konopka. Na konferencji

tej ustalono normy i metody badania smoły drogowej, które zostaną rozesłane do wszystkich większych gazowni, interesujących się tą sprawą.

Następnie przedłożono list Min. Robót Publicznych, Departament Drogowy, w którym tenże zwraca się do Związku w sprawie zorganizowania dostaw smoły drogowej dla Ministerstwa.

Uchwalono, aby na list ten odpowiedzieć, przedstawiając pokrótce stan gospodarki smołowej w gazownictwie i domagać się wprowadzenia zakazu używania smoły surowej, motywując, że smoła surowa jest zbyt cennym produktem, aby go nie wykorzystać odpowiednio. Po ukazaniu się takiego zakazu zorganizowanie dostaw smoły drogowej będzie łatwiejsze.

W dyskusji nad sprawą tą zabierali głos wszyscy obecni, stwierdzono też, że wszystkie większe gazownie są w możności preparować odpowiednią smołę do dróg. Z mniejszych gazowni należy smołę przewozić do większych do destylacji, co już nowa taryfa kolejowa przewiduje.

ad 3) Inż. Konopka przedkłada sprawozdanie rachunkowe z wydawnictwa statystyki, z którego wynika, że wydawnictwo to nie pociągnęło żadnych strat dla Związku, a egzemplarze, które pozostały (około 250) rozchodzą się dość szybko. Wydawnictwo zakupują mniejsze gazownie, które go jeszcze prawie zupełnie nie mają, dalej województwa, urzędy itd. Dlatego też nie przewiduje się, aby większa ilość egzemplarzy mogła pozostać nierozsprzedana.

Ponieważ przy wydrukowaniu tejże Związek miał trudności finansowe, postanowiono, zgodnie z istniejącą uchwałą Zarządu w tejże sprawie, aby dalsze wydania statystyki odbywały się przez druk tejże w czasopiśmie „Gaz i Woda”.

Przy tej sposobności inż. Konopka stwierdza, że niektóre większe zakłady zalegają ze składkami, co powoduje przykre następstwa dla biura. Polecono do tych zakładów wysłać przy naglenia, powołując się na uchwałę Prezydjum.

ad 4) Inż. Konopka zawiadamia Prezydjum, że budżet tegoroczny, jak już z dotychczasowych wpływów jest widoczne, nie będzie mógł być wykonany, wobec czego uważał za konieczne zmniejszyć personal biurowy przez wypowiedzenie maszynistkom.

Po dyskusji, w której brali udział wszyscy obecni, postanowiono zaakceptować decyzję dyrektora, stojąc na stanowisku, że w sprawach pracowników biurowych musi mieć kierownik biura wolną rękę. Dyr. Konopka zaznaczył, że w sprawie tej porozumie się jeszcze z dyr. Dziurzyńskim.

Zkolei komunikuje dyr. Konopka, że wdowa po ś.p. Feliksie Bańkowskim prosiła, aby Związek zajął się rozsprzedażą broszur jej męża. Uchwalono, aby te broszury, które dziś posiadają wartość biblioteczną, rozkupić i rozesłać w tej sprawie okólnik z odpowiednim zaleceniem.

Uchwalono następnie zalecić w okólniku poparcie wydawnictwa Ministerstwa Spraw Wojskowych „Rocznik Oficerów W. P.”.

Opracowanie materiałów, nadesłanych przez członków w sprawie ujednostajnienia prowadzenia ksiąg mniejszych i średnich zakładów gazowych i wodociągowych, zalecono dyrektorowi Związkowi. Ofertę Kasperczyka, buchaltera z Rybnika, rzeczoznawcy w tych sprawach, postanowiono rozpatrzeć na posiedzeniu Zarządu Związku.

Również do posiedzenia Zarządu odłożono załatwienie sprawy rachunków za fotografie i diapozytywy wykonane dla P. W. K.

W sprawie wydawnictwa p. Krystyniaka „O gazomierzach” postanowiono zalecić uzupełnienie tej pracy przez opisanie nowych systemów gazomierzy, następnie zaś oddać ostateczną ocenę pracy dyr. Seifertowi.

Oferty na rury postanowiono rozesłać w odpisie zakładom, następnie zaś Zarząd zastanowi się nad ewentualnym zawarciem wspólnej umowy z odpowiednimi zrzeszeniami wytwórni rur.

Zkolei omawiano ofertę Towarzystwa Wystaw Ruchomych w sprawie propagandy gazu i przekazano ją do załatwienia Gazowni Krakowskiej.

ad 5) Po przedłożeniu zestawienia wyników ankiety w sprawie umów z P. K. P. o dostawę gazu, rozważano możliwość zawarcia odpowiedniej umowy jednolitej dla całej Polski.

Ponieważ jednak konferencje w tej sprawie w Ministerstwie Komunikacji nie zostały jeszcze zakończone, postanowiono odłożyć ostateczne załatwienie do następnego posiedzenia Zarządu, zostawiając firmie Gazolina S. A. w Borysławiu zawarcie umowy oddzielnej o dostawę gazu ziemnego.

ad 6) Dyr. Wieleżyński prosi o przesłanie mu statutów Związku oraz ostatnich sprawozdań i deklaracji, gdyż będzie się starał pozyskać jako członków Związku także inne firmy zajmujące się gazami ziemnymi.

Na tem posiedzenie zakończono.

Nekrologja.

Ś. p. Inż. Adolf Żurek. Krakowska Gazownia poniosła ciężką stratę przez śmierć swego Wicedyrektora. Ś. p. inż. Żurek dobił się ciężkim wysiłkiem swego stanowiska i przeszedł zamłodu twardą szkołę życia. Pracował w różnych warsztatach mechanicznych, a potem o własnych siłach kształcił się w Szkole Przemysłowej w Krakowie na wydziale mechanicznym. Tytuł inżyniera uzyskał na podstawie Swej długoletniej pracy fachowej.

Do Gazowni wstąpił w połowie r. 1898, a przechodząc coraz wyższe stopnie został mianowany z początkiem r. 1920 wicedyrektorem zakładu. Należał On do tego typu ludzi, którzy całkowicie poświęcają się instytucji, w której pracują, oddając jej wszystkie swe siły. Stąd mało był On znany szerszemu kołu ludzi, gdyż żył tylko życiem fabryki i wśród Swej Rodziny, nie znając pozatem żadnych radości i uciech. W fabryce znał każdy szczegół, o każdym pamiętał i nad każdym czuwał.

Ten tryb życia wśród wytężającej pracy spowodował, że stosunkowo młody człowiek, który ledwo przekroczył lat pięćdziesiąt, nagle załamał się. Od kilku lat nie był już w stanie zajmować się sprawami fabryki i zwolna gasł. Zmarł dnia 2 grudnia r. b., pozostawiając szczery żal wśród grona Swych współpracowników. Cześć Jego pamięci! /./

Spis rzeczowy.

[Referaty oznaczono (r)].

A.

- Alexandrowicz Stanisław inż.**, odznaczenie 264
Analizy, kilku węgla górnośląskich 261.
Auer-Welsbach Karol dr. ś. p., nekrolog 194.

B.

- Bezpieczniki**, przy kurkach gazowych 55.

C.

- Cechowanie**, narzędzi mierniczych 64.
Ceny, ważniejszych przetworów węglpochodnych 63, 192.
Chemiczny Instytut Badawczy, centrala dla dostaw aparatury laboratoryjnej 194.
Czasopisma, przegląd 22, 38, 62, 81, 100, 120, 143, 169, 191, 214, 236, 262.

D.

- Daźwański Stefan inż.**, objęcie dyrektury „Polminu” 238.

E.

- Eksplozja**, gazu w Londynie 23 — zbiornika w Berlinie 64.
Elektrownie, projektowane 64.

F.

- Fenole**, wmywanie z wody amonjalkalnej (r) 37.

G.

- Gaz koksowni ny**, wyzyskanie (r) 99.
Gaz uliczny, eksplozje w Londynie 23 — produkcja w Paryżu 24 — regulacja ciśnienia u konsumenta (r) 37 — racjonalne mieszanie 52 — samochód zasilany gazem 57 — taryfy 96 — równomierność (r) 99 — opalanie suszarni jąder odlewniczych (r) 100 — kocioł ogrzewany gazem (r) 166 — dodawanie gazolu 178 — nowy aparat sygnalizujący obecność (r) 236 — ogrzewanie magistratu m. Gandawy (r) 236 — dostarczanie g. i prądu z miejskich przedsiębiorstw 265.
Gaz węglowy, wyniki opalania kotła 175.
Gaz ziemny, w sprawie doprowadzenia do Lwowa 45 — gazociąg Daszawa-Lwów 65, 170 — produkcja w r. 1928 81 — memoriał Komisji Gazowo-Naftowej P. K. E.

w prawie budowy rurociągów w Małopolsce 93 — możliwości zastosowania we Lwowie 197, 255 — we Lwowie 215.

Gazociąg v. Gaz ziemny i Przewód gazowy.

- Gazol** 86 — dodawanie do gazu produkcyjnego 178.
Gazolina, produkcja w r. 1928 81.
„Gazolina” S. A., sprawozdanie za r. 1928 168 — v. **Gaz ziemny**.
Gazomierz, nowy sposób przyłączania (r) 37 — cechowanie 64 — dopuszczanie nowych typów do legalizacji 101.
Gazowanie, węgla z Brzeszcz, próby 200.
Gazownia w Bydgoszczy, sprawozdanie za r. 1928/29 143.
Gazownia w Jarosławiu, memoriał w sprawie zamiaru zlikwidowania 240.
Gazownia w Krakowie, uwagi o gospodarce energetycznej 87 — duże kuchnie gazowe 117, 187 — sprawozdanie za r. 1928/29 141 — wyniki opalania kotła gazem 175.
Gazownia w Lublinie, sprawozdanie za r. 1928/29 191.
Gazownia we Lwowie, w sprawie doprowadzenia gazu ziemnego 45 — gazociąg Daszawa-Lwów 65, 170 — sprawozdanie za r. 1928 29 142 — możliwości zastosowania gazu ziemnego 197, 255 — gaz ziemny 215.
Gazownia w Łodzi, sprawozdanie za r. 1928/29 212
Gazownia w Oświęcimiu, memoriał w sprawie zamiaru zlikwidowania 240.
Gazownia w Tarnowie, memoriał w sprawie kierownictwa 216.
Gazownia w Warszawie, gwarancja obowiązująca dostawcę pieców 1 — historia i stan obecny 12, 27 — w sprawie oświetlenia ulicznego 21 — przewód do gazu o wysokim ciśnieniu do Pruszkowa 39 — budżet 56 — wyrok w sprawie świadectwa przemysłowego dla sklepu 143 — poświęcenie pierwszego odcinka dalekotożności do Pruszkowa 145 — wielkie inwestycje 209 — stan robót inwestycyjnych 210 — wyrok trybunału rozjemczego 239 — rozbudowa 264.
Gazownictwo, w Rumunii 24 — rozwój w Szwajcarii 40 — a higiena miast 68 — w Polsce, stan i potrzeby 75 — polskie i jego rozwój w świetle liczb i wykresów (r) 120 — a badania naukowe 184 — kształcenie pracowników technicznych 248 — w gospodarce miejskiej, o podwyższenie poziomu 265.
Gazownie, techniczne i administracyjne potrzeby średnich i małych 105, 207 — małe a centrale (r) 234 — rekonstrukcja (r) 235 — ulgi 238 — v. **Przedsiębiorstwa komunalne**.
Gazyfikacja, Polski 145.
Gwarancja, obowiązująca dostawcę pieców w gazowni warszawskiej 1.

H.

Higjena, miast a gazownictwo 68 — nauczanie w wyższych uczelniach 162.

I.

Inspektorat Techniczny Gazowni Szwajcarskich 229.

Instalacje gazowe, przepisy Niemieckiego Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców 40, 58 — nasz przyszły regulamin 109 — spory o 265.

K.

Kamień wodny v. Woda.

Kanalizacja, roboty w Łodzi 64 — w Zawierciu 95 — w Gdyni, program budowy 216 — w Pucku, program budowy 216 — v. **Oplaty stemplowe, Wody ściekowe i Wody opadowe.**

Kąpiele, miejskie w Paryżu (r) 97 — v. **Woda i Wodorosty.**

Kłobukowski i Ska, odznaczenie na P. W. K. 238.

Kocioł parowy, tworzenie iskier przez uchodzącą parę (r) 79 — ogrzewany gazem (r) 166 — wyniki opalania gazem 175.

Koks, taryfy na eksport 192 — normy sortymentów S. V. G. W. 264 — v. **Sita koksowe.**

Koksownia, największa świata 40.

Koksownictwo, kształcenie pracowników technicznych 248.

Komisja Rurociągów P. K. N. v. Komitet Normalizacyjny Polski.

Komitet Łącznikowy Stały, posiedzenie z dn. 31/I 40 — posiedzenie z dn. 15/IV 102 — regulamin 104 — posiedzenie z dn. 23/V 120.

Komitet Normalizacyjny Polski, sprawozdanie Komisji Rurociągów 202, 226.

Konferencja Energetyczna II Światowa 221.

Kongres v. Zjazd.

Korozja, sposoby ustalania przyczyn i przeciwdziałanie (r) 234.

Książeczki obrachunkowe, dla robotników przedsiębiorstw miejskich 265.

Kuchenki gazowe, »Prodmetal«, badanie sprawności 54.

Kuchnie gazowe, duże w Krakowie 117, 187 — w sterowcach (r) 236.

Kurki gazowe, bezpieczniki 55.

L.

Legalizacja v. Gazomierz.

Liebert Waclaw inż. ś. p., nekrolog 242.

M.

Masa czyszcząca, badanie świeżej (r) 99.

Mertens Hans ś. p., wiadomość o śmierci 44.

Miał węglowy v. Węgiel.

N.

Nieczystości, rozporządzenie Prez. Rzeczp. o usuwaniu 32.

Nomogramy, procesu spalania gazów przemysłowych (r) 213.

Normalizacja, konferencja I. S. A. w Zurychu 164 — rurociągów w Polsce 202, 226.

O.

Oczyszczanie wody v. Woda.

Oczyszczanie ścieków v. Wody ściekowe.

Odsiarkowywanie, gazu na drodze mokrej (r) 213.

Odtajanie, gruntu i zamrożonych przewodów (r) 80 — zamrożonych dopływów wodociągowych (r) 80 — połączeń domowych wodociągowych (r) 98.

Oplaty stemplowe, na rachunkach za wodę i używanie kanalizacji 192.

Oświetlenie, uliczne w Warszawie 21 — uwagi w sprawie 259.

P.

Państwowa Rada Kolejowa, stanowisko w sprawie taryfy 39.

Piece gazownicze, gwarancja w gazowni warszawskiej 1 — o zaburzeniach w ruchu 48 — Glover-West 194.

Pompy, otworowe odśrodkowe 7 — zasilające, ekonomja napędu (r) 98 — napęd parowy a elektryczny 173.

Pracownicy techniczni, kształcenie dla przemysłu chemicznego na G. Śląsku 248.

Prąd, dostarczanie p. i gazu z miejskich przedsiębiorstw 265.

Produkty węglopochodne, ceny 63, 192 — wytwórczość na Górnym Śląsku 63.

Propaganda gazownictwa, i reklama gazowa 112 — organizacja zagranicą 231.

Przedsiębiorstwa komunalne, samodzielność 25 — konferencja na temat organizacji 57 — przepisy budżetowe 82 — stan i tendencje rozwoju w Polsce (r) 213 — książeczki obrachunkowe dla robotników 265 — dostarczanie gazu i prądu 265.

Przegląd czasopism v. Czasopisma.

Przepisy instalacyjne v. Instalacje gazowe

Przewód gazowy, dalekobieżny w Duisburgu, pęknięcie 24 — o wysokim ciśnieniu z Warszawy do Pruszkowa 39, 145 — dalekonośne w Niemczech 194 — gaszenie ognia przy uszkodzeniach (r) 235 — v. **Gazociąg i Odtajanie.**

Przewód wodociągowy, inkrustacja (r) 62 — p. **Odtajanie i Zamarzanie.**

Przewóz kolejowy, towarów, przepisy 238.

R.

Reklama gazowa, i propaganda gazownictwa 112.

Rurociągi v. Gazociąg, Normalizacja, Przewód gazowy i Przewód wodociągowy.

Rury, żeliwne odśrodkowo lane pat. De Lavaud 29 — żelazo-betonowe do wysokiego ciśnienia (r) 37 — bibliografia (r) 60 — wytrzymałość żeliwnych (r) 61 — odlewanie sposobem wirującym w Ameryce (r) 61 — chemiczne i fizyczne zmiany żeliwnych studziennych (r) 61 — betonowe odlewane odśrodkowo syst. Vianini (r) 98 — odlewane odśrodkowo w formach z mokrego piasku (r) 99 — drewniane (r) 190 — v. **Normalizacja.**

S.

Samochód, zasilany gazem 57.

Samodzielność, przedsiębiorstw miejskich użyteczności publicznej 25.

Sare Józef inż. bł. p., nekrolog 84.

Seifert Mieczysław inż., odznaczenie 264.

Sita koksowe, normy S. V. G. W. 264.

Słownictwo gazownicze 139, 147, 195, 219, 243.

Smołowanie dróg 19.

Sprawozdanie, Miejskich Zakładów Wodociągowych we Lwowie za r. 1928 22 — Krakowskiej Gazowni miejskiej za r. 1928/29 141 — Zakładu Gazowego miejskiego we Lwowie za r. 1928/29 142 — Bydgoskiej Gazowni miejskiej za r. 1928/29 143 — »Gazoliny« S. A. za r. 1928 168 — Miejskiego Zakładu Gazowego w Lublinie za rok 1928/29 191 — Gazowni miejskiej w Łodzi za rok 1928/29 212.

Statystyka, konsumentów gazu 230.

Szulce Aleksander dr. inż., zaliczenie do inżynierów-doradców 264.

S.

Ścieki v. Wody ściekowe.

Świadcstwo przemysłowe, dla sklepów gazowni, zasadniczy wyrok 143.

T.

Taryfy gazowe 96.

Taryfy kolejowe, stanowisko Państwowej Rady Kolejowej 39 — nowe 101 — na eksport koksu 192.

Turczynowicz Feliks inż., objęcie dyrektury w Lublinie 214.

U.

Ubezpieczenie, przedsiębiorstw przemysłowych, zasady łącznego 183.

Urządzenia gazowe p. Instalacje gazowe.

W.

Węgiel kamienny, studja nad polskim (r) 36 — brykietowanie miału bez nżycia lepiszcza (r) 36 — wydobywanie w Polsce 63 — z Brzeszcz, próby gazowania 200 — światowy przemysł 215 — przemysł a miał 228 — biologia i badania w. (r) 234 — analizy kilku węgla górnośląskich 261.

Woda, uwagi o oczyszczaniu w basenach kąpielowych (r) 61 — kamień wodny w ciepłej i zimnej (r) 61 — o przezroczystości i czystości (r) 77 — sposoby oczyszczania (r) 234.

Woda amonjakalna, wmywanie fenoli (r) 37 — jako nawóz sztuczny 90.

Wody opadowe, rozporządzenie Prez. Rzeczp. o usuwaniu 32.

Wody ściekowe, sprawy oczyszczania (r) 98 — statuty i przepisy dotyczące się obowiązku oczyszczania 192 — historia rozwoju metody biologicznego oczyszczania (r) 233 — normy oczyszczania 245.

Wodociągi, rozporządzenie Prez. Rzeczp. o zaopatrywaniu ludności w wodę 32 — zaopatrzenie Londynu w wodę w r. 1927 (r) 62 — w miastach szwedzkich (r) 78 — zaopatrzenie Paryża w wodę, przykład nowoczesnej rozbudowy (r) 78 — w Łucku, budowa 82 — w Zawierciu 95 — zaopatrzenie Lipska w wodę (r) 139, 165 — statuty i przepisy dotyczące się obowiązku dostarczania wody 192 — w Gdyni, program budowy 216 — w Pucku, program budowy 216 — trudności miast ulenowskich 216 — urządzenia maszynowe (r) 234 — w Berlinie (r) 234 — w Hamburgu (r) 234 — w Darmsztadzie (r) 234 v. **Przedsiębiorstwa komunalne.**

Wodociągi w Lublinie, objęcie przez miasto 216.

Wodociągi we Lwowie, sprawozdanie za r. 1928 22.

Wodociągi w Warszawie, inwestycje 64 — produkcja 82 — przymusowe przyłączanie domów do sieci 216.

Wodomierze, cechowanie 64.

Wodorosty, w basenach kąpielowych na wolnym powietrzu, zwalczanie (r) 97.

Wowkonowicz Romuald inż., objęcie dyrektury »Polminu« 64 — objęcie dyrektury Państwowej Fabryki Związków Azotowych w Tarnowie 82.

Wystawa „Gaz i Woda“ w Berlinie 114, 136, 222.

Z.

Zamarzanie, przewodów wodociągowych (r) 98 — v. **Odtajanie.**

Zbiornik gazowy, olbrzymi w Chicago 64 — wybuch w Berlinie 64 — spawanie (r) 100 — bezwodny 179 — polewanie olejem ochronnym (r) 235 — trudności zimowe przy bezwodnych i sposoby ich usunięcia (r) 235.

Zjazd, III Polskich Techników Zrzeszonych 39, 192 — I Polski Hydrotechniczny 39 — Federacji Słowiańskich Inżynierów 39 — II Chemików Polskich 39, 215 — X Gazowników i Wodociągowców Czechosłowackich 82, 116 — VII Lekarzy i Działaczy Samorządowych 145 — V Międzynarodowej Izby Handlowej 214 — III Naftowy 215 — X Ogólne Zebranie Związku Miast Polskich 215.

Zjazd X Gazowników i Wodociągowców Polskich, sprostowanie sprawozdania 24.

Zjazd XI Gazowników i Wodociągowców Polskich, program ogólny 85 — skład miejscowego Komitetu 102 — program odczytów 105 — sprawozdanie 125, 149 — v. **Komitet Łącznikowy Stały.**

Zrzeszenie Gazowników i Wodociągowców Polskich, protokół posiedzenia Zarządu z dn. 12/XII 1928 40 — statut 43 — protokół posiedzenia Prezydium z dn. 14/III 82 — protokół posiedzenia Zarządu z dn. 26 i 27/IV 102 — regulamin komitetów zjazdowych 104 — spis alfabetyczny członków 121 — protokół XI Walnego Zebrania 130 — protokół posiedzenia Prezydium z dn. 31/V 146 — protokół posiedzenia Zarządu z dn. 21/VI 170 — memoriał w sprawie kierownictwa gazownią tarnowską 216 — protokół posiedzenia Zarządu z dn. 25/IX 217 — memoriał w sprawie obsadzania stanowisk kierowniczych w gazowniach 239 — memoriał w sprawie gazowni w Jarosławiu i Oświęcimiu 240 — protokół posiedzenia Prezydium z 18/XI 265 — projekt regulaminu sekcji 267.

Związek Gospodarczy Gazowni i Zakładów Wodociągowych w P. P., zmiana adresu 24 — protokół posiedzenia Zarządu z dn. 11/XII 1928 41 — protokół posiedzenia Prezydium z dn. 14/III 83 — protokół posiedzenia Zarządu z dn. 26/IV 120 — protokół XI Walnego Zgromadzenia 149 — protokół posiedzenia Zarządu z dn. 21/VI 171 — protokół posiedzenia Zarządu z dnia 25/IX 240 — protokół posiedzenia Prezydium z dn. 18 XI 267.

Ż.

„Żar“ Tow. Akc., jubileusz 82.

Żurek Adolf inż. ś. p., nekrolog 268.



SPÓŁKA AKCYJNA WIELKICH PIECÓW i ZAKŁADÓW OSTROWIECKICH

Zarząd: Warszawa, Al. Ujazdowska L. 51
Telefony: 7-27, 58-52, 97-24 i 108-85.
Adres teleg.: „Ostrowagon“ — Warszawa.

RURY ŻELIWNE ODŚRODKOWO-LANE

pg. patentu De Lavaud
dla wodociągów
„ kanalizacji
„ gazownictwa

Uruchomienie odlewni w początku r. 1929.

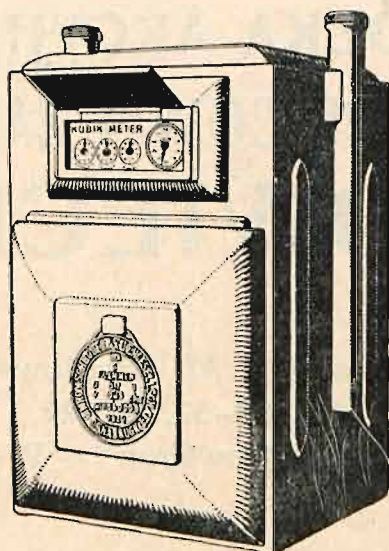
POLSKA FABRYKA GAZOMIERZY

BYDGOSZCZ, UL. JAGIELLOŃSKA L. 32

Telefon Nr. 958

Adr. teleg.: Gazomierz-Bydgoszcz

ZŁOTY MEDAL
NA I-szej KRAJOWEJ
WYSTAWIE
BUDOWLANEJ
we Lwowie
(5-15 IX 1926)
za wzorowe wykonanie
gazomierzy.



POLECA:
nowe suche gazomierze „System
Kromschöder“ model 1925
gazomierze o wysokiej sprawn-
ności model 1925
aparaty do badania gazomierzy
„System Ehler“
aparaty do kubikowania
tablice manometryczne
regulatory ciepła „Regulo“
syst. Kromschöder.

== Podejmuje się naprawy aparatów wszystkich systemów i fabrykatów. ==
== Na żądanie odwiedziny inżyniera i specjalne oferty bezpłatnie. ==



HERZFELD & VICTORIUS

SPÓŁKA AKCYJNA GRUDZIĄDZ SPÓŁKA AKCYJNA

Fabryka nowoczesnych aparatów gazowych patentu Junker & Ruh.

Generalne przedstawicielstwo firmy JUNKER & RUH

::: na obszar Rzeczypospolitej Polskiej i w. m. Gdańska. :::

Wystawiamy na Powszechnej Wystawie Krajowej
w Poznaniu

Aparaty gazowe patentu JUNKER & RUH
własnego wyrobu.

Prosimy uprzejmie odwiedzić nas.

CLEMENS SCHUHMANN, Biuro inżynierskie. Frankfurt n/M., Kettenhofweg 130.

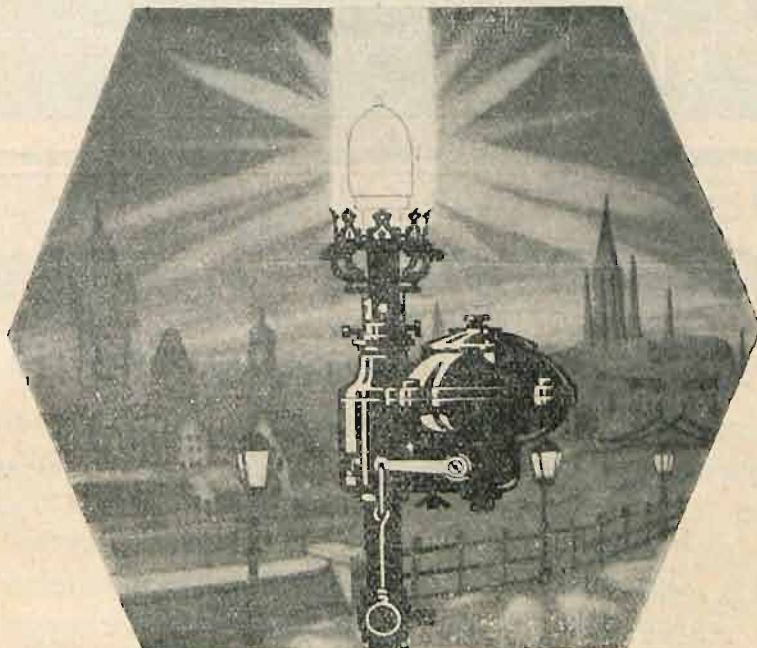
„RECORD“

nowoczesny uniwersalny samozapalacz do latarni ulicznych D. R. P. D. R. G. M.

Jeden i ten sam model dla lamp całonocnych i wieczornych.

Duże oszczędności gospodarcze.

Płomyk gaśnie, gdy płomień główny się zapala.



Najbardziej pochwalna opinia wybitnych gazowników.

Tysięczne ilości sztuk w użyciu.

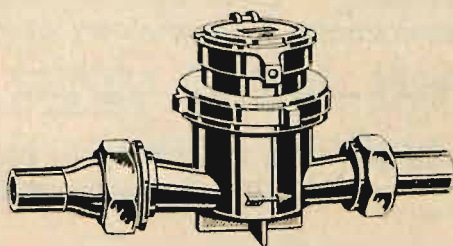
Przedstawicielstwo na POLSKĘ:

MARJAN LANGE, Warszawa, Wilcza 57, tel. 321-57.

WODOMIERZE

Typu »Kosmos«,
Kombinowane,
Woltmann'a,
Aparaty kontrolujące.

Krajowej produkcji



Reperacja i części wszelkich systemów.

GAZOMIERZE

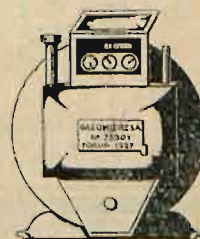
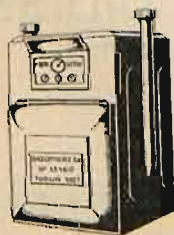
Suche,
Mokre,
Doświadczalne,
Aparaty sześciannujące.

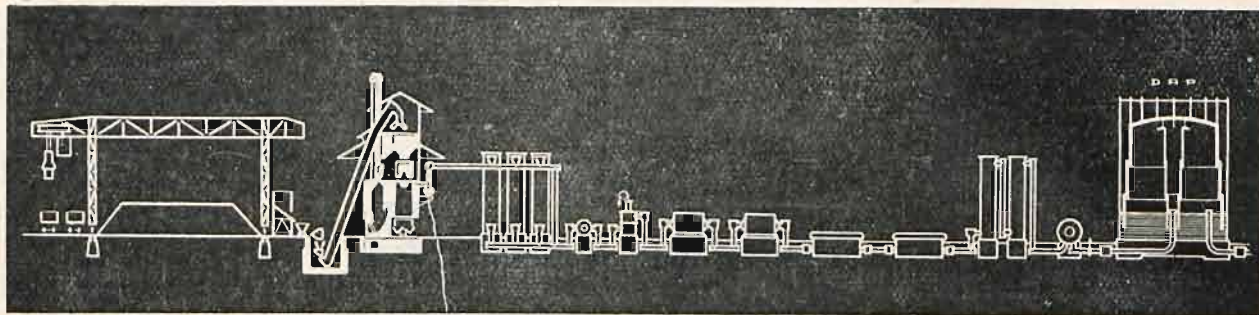
POLSKA FABRYKA WODOMIERZY I GAZOMIERZY

dawn. „GAZOMIERZ“ S. A.

TORUŃ, Bydgoska 106.

= Opisy i ceny wysyłamy na żądanie. =





Kompletne Gazownie

z systemami pieców dostosowanymi do każdych warunków



Piece o retortach wzgl. małych komorach poziomych i skośnych

Monachijskie piece o komorach skośnych

Dessauskie piece o komorach pionowych

Piece o komorach pionowych i ruchu ciągłym

Piece o komorach poziomych



Wysoka wydajność gazu i produkcja wysokowartościowego koksu gazowego dla celów opałowych wzgl. grubego koksu dla przemysłu, nieustępującego sortom koksownianym

Budowa pieców przemysłowych

dla przemysłu hutniczego, żelaznego, szklanego, ceramicznego, chemicznego i dla budowy okrętów

Konstrukcje żelazne

wszelkich wymiarów dla budowli nadziemnych, hal fabrycznych, składów, piecowni, zbiorników, kolejek wyciągowych

Materiał ogniotrwały

szamotowy, silikatowy i kwasoodporny

DIDIER

STETTINER CHAMOTTE-FABRIK A.-G. vorm. DIDIER

Zentralverwaltung: BERLIN-WILMERSDORF, Westfälische Str. 90/Am Fehrbelliner Platz.

Adres telegraficzny: DIDIERWERKE BERLIN.

Przedstawiciel: Inż. Jan Piir — Łódź, ul. Piotrkowska L. 3.

Polskie Fabryki Maszyn i Wagonów L. ZIELENIEWSKI

W KRAKOWIE, LWOWIE i SANOKU

SPÓŁKA AKCYJNA

FABRYKA KRAKOWSKA

Grzegórzecka 51 — Kraków I. — Skrytka 48.

PROJEKTUJE i WYRABIA:

KOMPLETNE URZĄDZENIA GAZOWNI

chłodniki powietrzne i wodne wszelkich systemów, ssaki, maszyny parowe, odsmolacze, płótki stojące i obrotowe, czyszczalnie, benzolownie, amonjalkalnie, kotły parowe różnych systemów, kompresory na gaz, pompy do wody amonjalkalnej i smoły, armatury do pieców gazowniczych, generatory gazowe z rusztami stałymi i obrotowymi, konstrukcje żelazne, konstrukcje dachowe, zbiorniki na gaz i wodę, wyciągi i żórawie.



„ARWOGAZ“

Sp. z o. o.

Fabryka Armatur, Wodomierzy i Gazomierzy

POZNAŃ, Dąbrowskiego 79.

Telefon 67-15. — Adres tel.: ARWOGAZ POZNAŃ.

Gazomierze normalne suche i mokre
syst. I, III i Va.

Gazomierze wysokosprawne
syst. Va.

Wodomierze wszelkich typów oraz aparaty
syst. SIEMENSA

Własna odlewnia i warsztaty mechaniczne.

Aparaty kontrolujące — Regulatory ciśnienia — Probierze siarkowe —
Ciśnieniomierze Kinga i t. p.

Naprawy. — Dostawa części zapasowych.

Nowoczesne stacje do legalizacji i badań gazomierzy i wodomierzy.

Przedstawiciele:

Na Małopolskę i Śląsk Cieszyński: inż. Leon Budziszewski, Biecz.

Na Górny Śląsk: firma „Carbopol“, inż. P. Tracz, Królewska Huta.

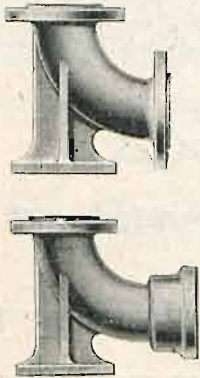
„SAM”

== ROK ZAŁOŻENIA 1881 ==

SPÓŁKA AKCYJNA MÜNSTERMANN
ODLEWNIĄ ŻELAZA i BRONZU, BUDOWA MASZYN i ARMATUR

KATOWICE

Adr. telegraf. „SAM”
Telefon Nr. 11 i 5-77

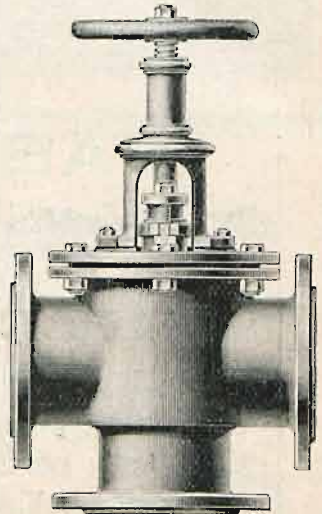


ARMATURY CIĘŻKIE:

ZASUWY, ZAWORY, KURKI, HYDRANTY
PODZIEMNE i NADZIEMNE, STUDNIE CZER-
PALNE i POŻAROWO-CZERPALNE.

UCHWYTKI i APARATY NAWIERTNICZE.
ZASUWY i ARTYKUŁY KANALIZACYJNE.
POKRYCIA WŁAZOWE.

WSZELKIE INNE ARMATURY, KSZTAŁTKI
i ARTYKUŁY dla WODOCIĄGÓW i GAZOWNI.
ODLEWY ŻELAZNE i BRONZOWE
WSZELKIEGO RODZAJU.



Reprezentacje: na Kongresówkę: PAWEŁ JASIŃSKI,
Warszawa, ulica Żórawia L. 9, na Wielko-
polskę i Pomorze: WŁADYSŁAW JEZIEŃSKI, Poznań, ul. Sło-
wackiego L. 38, na Wolne Miasto Gdańsk i okolicę: I. SCHWARZ, Gdańsk, Pfefferstadt L. 1.
Wystawiamy na Powszechnej Wystawie Krajowej w Poznaniu w roku 1929.



JUNKERSA

Gazowe piece kąpielowe.

AUTOMATY

na wiele miejsc czerpalnych.

Grzejniki umywalkowe.

Wrzątniki.

Aparaty zbiornikowe i inne.

Przedstawicielstwo na Polskę
poza województwami Poznańskim i Pomorskiem:

STANISŁAW COHN

WARSZAWA

Senatorska 36.

Tel. 41-61, 41-62.

Składy w Warszawie i Krakowie.

BAMAG-MEGUIN

Ruchome przenośniki taśmowe.



Ruchomy przenośnik taśmowy przy ładowaniu koksu w gazowni.

EKONOMJA

jest nakazem chwili. Oszczędność na kosztach ruchu — to hasło przy podejmowaniu wszelkich robót. Jeśli Pan musi przetransportować jakikolwiek materiał sypki, powinien Pan przyspieszyć transport i obniżyć jego koszt, używając

naszych ruchomych przenośników taśmowych.

Proszę się osobiście przekonać o zaletach przenośników „Bamag“ w porównaniu z takimi urządzeniami firm konkurencyjnych.

Proszę żądać nieobowiązującej oferty i naszych specjalnych prospektów.



Bamag-Meguin Aktiengesellschaft Berlin-N.W.87

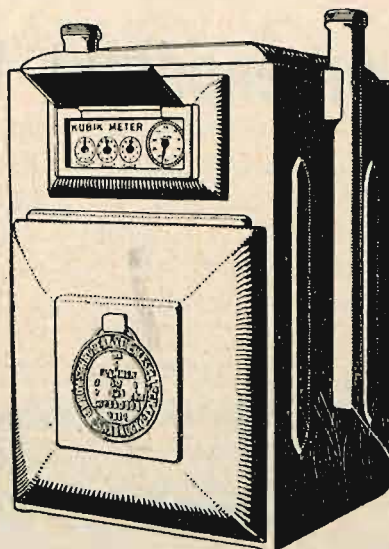
POLSKA FABRYKA GAZOMIERZY

BYDGOSZCZ, UL. JAGIELLOŃSKA L. 32

Telefon Nr. 958

Adr. teleg.: Gazomierz-Bydgoszcz

ZŁOTY MEDAL
NA I-szej KRAJOWEJ
WYSTAWIE
BUDOWLANEJ
we Lwowie
(5-15 IX 1926)
za wzorowe wykonanie
gazomierzy.



POLECA:
nowe suche gazomierze „System
Kromschöder“ model 1925
gazomierze o wysokiej spraw-
ności model 1925
aparaty do badania gazomierzy
„System Ehlert“
aparaty do kubikowania
tablice manometryczne
regulatory ciepła „Regulo“
syst. Kromschöder.

== Podejmuje się naprawy aparatów wszystkich systemów i fabrykatów. ==
== Na żądanie odwiedziny inżyniera i specjalne oferty bezpłatnie. ==

JUNKER & RUH A. G.

KARLSRUHE I/B.

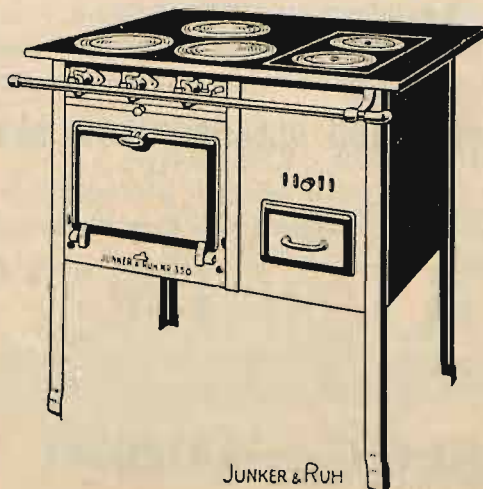
Generalne Zastępstwo na Polskę:

WŁODZIMIERZ BILLEWICZ

GRUDZIĄDZ

Mickiewicza 33

poleca obecnie ze składów
w Grudziądzu po nader przy-
stępnej cenie specjalnie pra-
ktyczny model kuchni osiedli-
skowej, kombinowanej na gaz
i węgiel, skonstruowanej według
najnowocześniejszej techniki.
Kuchnia osiedliskowa modelu
350 nadaje się specjalnie dla
domów związkowych, urzędni-
czych, robotniczych etc.



Wytwórnia
w Polsce

Kuchenek gazowych
i Kuchni gazowych

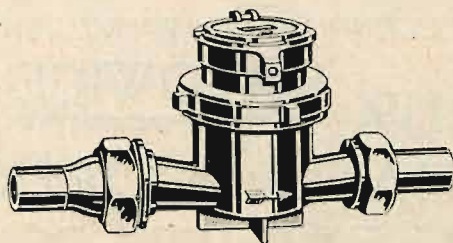
GRUDZIĄDZ

ul. Mickiewicza 33.

Krajowej produkcji

WODOMIERZE

Typu »Kosmos«,
Kombinowane,
Woltmann'a,
Aparaty kontrolujące.



Reperacja i części
wszelkich systemów.

GAZOMIERZE

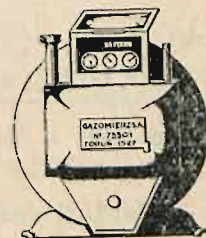
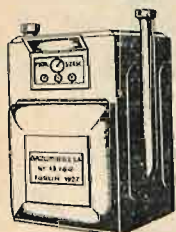
Suche,
Mokre,
Doświadczalne,
Aparaty sześciannujące.

POLSKA FABRYKA WODOMIERZY I GAZOMIERZY

dawn. „GAZOMIERZ“ S. A.

TORUŃ, Bydgoska 106.

= Opisy i ceny wysyłamy na żądanie. =



„ARWOGAZ“

Sp. z o. o.

Fabryka Armatur, Wodomierzy i Gazomierzy
POZNAŃ, Dąbrowskiego 79.

Telefon 67-15. — Adres tel.: ARWOGAZ POZNAŃ.

Gazomierze normalne suche i mokre
syst. I, III i Va.

Gazomierze wysokosprawne
syst. Va.

Wodomierze wszelkich typów oraz aparaty
syst. SIEMENSA

Własna odlewnia i warsztaty mechaniczne.

Aparaty kontrolujące — Regulatory ciśnienia — Probierze siarkowe —
Ciśnieniomierze Kinga i t. p.

Naprawy. — Dostawa części zapasowych.

Nowoczesne stacje do legalizacji i badań gazomierzy i wodomierzy.

Przedstawiciele:

Na Małopolskę i Śląsk Cieszyński: inż. Leon Budziszewski, Biecz.

Na Górny Śląsk: firma „Carbopol“, inż. P. Tracz, Królewska Huta.

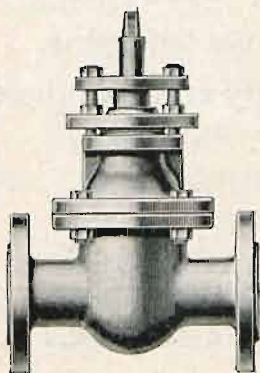
„SAM” SPÓŁKA AKCYJNA MÜNSTERMANN

ODLEWIA ŻELAZA i BRONZU, BUDOWA MASZYN i ARMATUR

KATOWICE

Adr. telegraf. „SAM”
Telefon Nr. 11 i 5-77

== ROK ZAŁOŻENIA 1881 ==

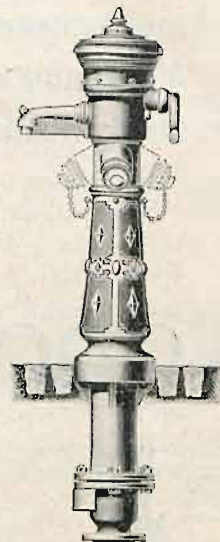


ARMATURY CIĘŻKIE:

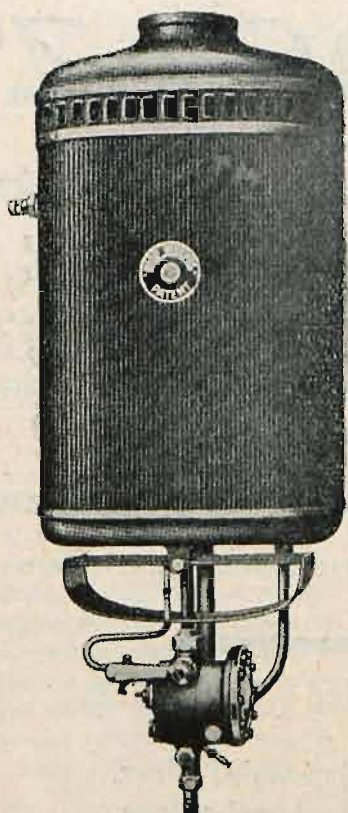
ZASUWY, ZAWORY, KURKI, HYDRANTY
PODZIEMNE i NADZIEMNE, STUDNIE CZER-
PALNE i POŻAROWO-CZERPALNE.

UCHWYTKI i APARATY NAWIERTNICZE.
ZASUWY i ARTYKUŁY KANALIZACYJNE.
POKRYCIA WŁAZOWE.

WSZELKIE INNE ARMATURY, KSZTAŁTKI
i ARTYKUŁY dla WODOCIĄGÓW i GAZOWNI.
ODLEWY ŻELAZNE i BRONZOWE
WSZELKIEGO RODZAJU.



Reprezentacje: na **Kongresówkę:** PAWEŁ JASIŃSKI,
Warszawa, ulica Żórawia L. 9, na **Wielko-**
polskę i Pomorze: WŁADYSŁAW JEZIEŃSKI, Poznań, ul. Słow-
ackiego L. 38, na **Wolne Miasto Gdańsk i okolicę:** I. SCHWARZ, Gdańsk, Pfefferstadt L. 1.
Wystawiamy na Powszechnej Wystawie Krajowej w Poznaniu w roku 1929.



JUNKERSA

Gazowe piece kąpielowe.

AUTOMATY

na wiele miejsc czerpalnych.

Grzejniki umywalkowe.

Wrzątniki.

Aparaty zbiornikowe i inne.

Przedstawicielstwo na Polskę
poza województwami Poznańskim i Pomorskim:

STANISŁAW COHN

WARSZAWA

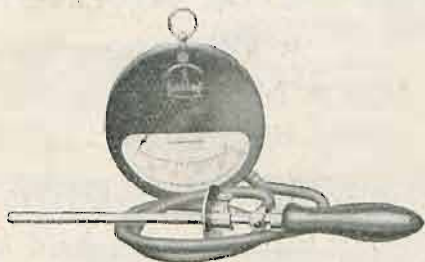
Senatorska 36.

Tel. 41-61, 41-62.

Składy w Warszawie i Krakowie.



**Nasz przenośny miernik
ciągu i ciśnienia**



jest najodpowiedniejszym przyrządem do wędrownych pomiarów na przewodach gazowych, kominach, kanałach, zbiornikach i t. p. Precyzyjny pomiar, nieznaczny ciężar, prosta obsługa, oto celowe zalety, które ten miernik Askania posiada w możliwie najwyższym stopniu.

ASKANIA-WERKE AG.

BAMBERGWERK

BERLIN-FRIEDENAU

KAISERALLEE 87/88

Przedstawicielstwo w Polsce:

Dom Handlowy **DANIEL KRAUSHAR, S. A.**
Warszawa, Żórawia 22, tel. 325-55, skrz. poczt. 104.

Inż. **JERZY BUZEK**

„RURY ŻELIWNE“

ukazały się w wydaniu książkowym.

Cena egzemplarza oprawnego 20 Zł.

Czysty dochód przeznaczony na Fundusz Wydawniczy Koła Metalurgów Akademii Górniczej w Krakowie.

Do nabycia:

w **Administracji „Gaz i Woda“**
Kraków, Gazownia Miejska.

Na koszt przesyłki pocztowej należy dołączyć 1.50 Zł.

ŻĄDAJCIE

od Swych
dostawców

ogłoszeń

w naszym
piśmie.



OPRAWNE ROCZNIKI

„GAZ i WODA“ 1927 i 1928

w cenie

Zł. 23.—

do nabycia:

w **Administracji „Gaz i Woda“**
Kraków, Gazownia Miejska.

ISTNIEJE OD 1867 ROKU

FABRYKA LAMP, BRONZÓW i APARATÓW GAZOWYCH



JAN SERKOWSKI

SPOŁKA AKCYJNA

w Warszawie,

ulica Nowolipie 76/78

Adres dla depeusz: „ATIS“.

APARATY GAZOWE

Piece kąpielowe, kuchnie kompletne i kuchenki, piece do ogrzewania, żelazka i podgrzewacze domowe i krawieckie.

Lampy i żyrandole do oświetlenia naftowego i elektrycznego.

= Katalogi ilustrowane na żądanie bezpłatnie. =

Przedstawiciel na Małopolskę:

Inż. LEON BUDZISZEWSKI

Największe wydobywanie pierwszorzędowego węgla gazowego na Górnym Śląsku.

ZWIĄZEK KOPALŃ  GÓRNOŚLĄSKICH

„ROBUR“

Sp. z ogr. por. **KATOWICE** ul. Powstańców 49
dostarcza pierwszorzędowego węgla kamiennego z własnych kopalń węgla: Szyb Gotthard, kopalnia: Paweł, Litandra, Wawel (dawn. Brandenburg), Wolfgang, Hr. Franciszek, Eminencja, Pokój, Śląsk, Niemcy, Donnersmarck, Emma, Anna, Römer, Szyb Blüchera, Hillebrand, Wirek (Menzel);

pierwszorzędowego koksu z własnych koksowni: Emma, Wolfgang, Pokój (dawniej Frieden);

pierwszorzędnych brykietów z własn. brykietowni: Emma i Römer. Roczne wydobywanie wynosi około 40% ogólnego wydobywania Górnego Śląska.

ZASTĘPSTWA W KRAJU:

„SILEMIN“ Sp. z o. o. w Warszawie, Moniuszki 8. „POLSKIE TOWARZYSTWO HANDLOWE“ Sp. Akc., Kraków, Sławkowska 1.
„SILESIA“ Sp. z ogr. por. w Poznaniu, Gwarna 8. „SILESIANA“ Sp. z o. o., Lwów, Legionów 1.
„SCHLAAK i DĄBROWSKI“ Tow. z ogr. por., Bydgoszcz, Bernardyńska. „SILCARBO“ Sp. z o. o., Kraków, Dietla 107.
„KONSORCJUM“ Sp. z o. o. w Łodzi, Przejazd 62.

Własne urządzenia portowe w Gdyni i w Gdańsku pod nazwą „Polskarob“ Polsko-Skandynawskie Towarzystwo. Transportowe Sp. Akc. w Gdyni.

Telef. Katowice: międzymiastowe: 2627, 2630.
miejscowe: 2631, 2634.

Adr. teleg.: Robur Katowice.

Największe wydobywanie pierwszorzędowego węgla gazowego na Górnym Śląsku.

„WĘGIERSKA GÓRKA“

Górnicza i Hutnicza Spółka Akcyjna

W WĘGIERSKIEJ GÓRCIE ad CIĘCINA

poczta Węgierska Górka, pow. Żywiec, Małopolska.

Telefon: Węgierska Górka 2.

Telegramy: Odlewnia Węgierska Górka.

WYRABIA:

Lanożelazne rury i kształtki wodociągowe i gazowe, kielichowe i kołnierzowe o średnicy 40 do 1200 mm i długości użytecznej 2,5 do 5 m, według norm polskich i niemieckich.

Odlewy handlowe, jak płyty, ruszty, ramy, drzwiczki, piecyki i t. p.

Odlewy budowlane i kanalizacyjne.

Odlewy maszynowe wszelkiego rodzaju.

Wlewnice (kokile) dla stalowni.

Roczna sprawność produkcyjna Odlewni 24.000 tonn rur
i 8.000 tonn innych odlewów.

JAKOŚĆ ODLEWÓW PIERWSZORZĘDNA.

Jedyna w Polsce odlewnia rur, urządzona według najnowszych wymagań techniki odlewniczej.

Wystawiamy na Powszechnej Wystawie Krajowej w Poznaniu w r. 1923.

PRIMA NATURALNA MASĘ DO CZYSZ



DOSTARCZA DO WIELU GAZOWNI



KRAJOWYCH I ZAGRANICZNYCH



HENRYK SERWA

OSTRÓW WLKP. Tel. 189

PIERWSZA KRAJOWA WY
TWÓRNIA MASY GAZOWEJ

CZYSZCZENIA GAZU

GAZOL

(płynny gaz ziemny)

oraz wszelkiego rodzaju
benzyny od najłżejszych

dostarcza firma

„GAZOLINA“ Sp. Akc.
BORYSŁAW.

GAZ i WODA

Wychodzi raz na miesiąc.

Prenumerata kwartalna . 5.— Zł.

CENY OGŁOSZEŃ:

1/1 strona 120.— Zł.

1/2 strony 60.— ”

1/4 ” 35.— ”

1/8 ” 25.— ”

ADRES ADMINISTRACJI:

Kraków, Gazownia Miejska
telef. Nr. 16 lub 72. P. K. O. Nr. 406.678 — Kraków.

„LAUTAMASSE“

masa czyszcząca dla gazu

używana jest od szeregu lat przez szereg większych i mniejszych gazowni w kraju i zagranicą ku ich zupełnemu zadowoleniu.

VEREINIGTE ALUMINIUM-WERKE
Aktiengesellschaft
LAUTAWERK/LAUSITZ.

Prosimy żądać opróbkowanych ofert.

„POLGAZ“

Fabryka ŻARÓWEK gazowych

Sp. z ogr. por.

we Lwowie, ul. r. Leszczyńskiego 11 A

Telefon Nr. 2437

założona przez Polski Bank Przemysłowy i Powszechny Bank Kredytowy we Lwowie

Wyłączna sprzedaż przez:

Zakład Gazowy Miejski we Lwowie

Adr. tel.: „GAZOWNIA“ LWÓW. — Tel. Nr. 492 i 43.

dostarcza: siatki żarowe specjalne dla oświetlenia gazowego po cenach konkurencyjnych. — Utrzymuje stałe na składzie: druciki i haczyki niklowe, haczyki stojaki magnezjowe do zawieszania siatek stojących wszystkich typów, kostki magnezjowe dla palników wiszących, rurki magnezjowe ochronne do drucików i rurki do płomyków dziennych



Graetzin wisząca.



Aduera stojąca.

Szczegółowe oferty na każde żądanie.

Zachodnioczeskie Fabryki KAOLINOWE i SZAMOTOWE W PRADZE

Dyrekcja główna: Praga II., ul. Půjčovny 9
Skrzynka pocztowa 90. — Telefon Nr. 29841.

Fabryki: Horní Břiza, Třemošná, Zlív w Czechach
Velké Opatowice i Janůvky na Morawach
Hnušta i Lovinobáňa (zakłady magnezytowe)
na Słowaczyźnie.

Budowa nowych i przebudowa pieców wytwórczych dla gazu z retortami poziomymi, skośnymi i pionowymi, konstrukcji własnej i obcej.
Specjalność: składane retorty „DINAS“ (Silika) i komorowe kamienie ścienne „Silika“ dla pieców gazowniczych i koksowniczych. Retorty szamotowe, kamienie fasonowe, normalne i klinowe, koryta do odgrafitowywania retort, kit retortowy, polewa retortowa i łąty retortowe.

Specjalnie wytrzymałe na ciepłotę kamienie szamotowe, materjał „DINAS“ i cegły magnezytowe jak również magnezyt zlewny dla wszelkich gałęzi przemysłów: stalowego, żelaznego, wapienniczego, cementowego, szklarskiego, cukrowniczego, gazowniczego, koksowniczego, chemicznego i keramicznego. Wszelkie ceramiczne wyroby budowlane: płytki ścienne, płyty posadzkowe, kafle i piece. Rury kamionkowe. Gliny surowe i kaoliny. Sztuczne kamienie i szlachetne wyprawy.

HEINRICH KOPPERS AKTIENGESELLSCHAFT ESSEN

BUDOWA KOKSOWNI I GAZOWNI

Z WSZELKIEMI URZĄDZENIAMI UBOCZNYMI.

URZĄDZENIA DO WYTWARZANIA GAZU

DLA HUT, KOKSOWNI I GAZOWNI.

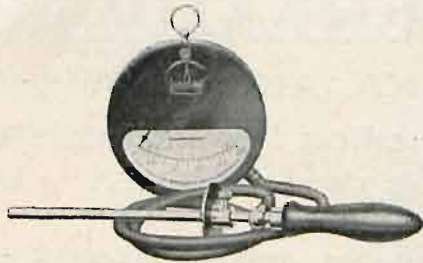
WYTWÓRNIA MATERJAŁÓW OGNIOTRWAŁYCH

SPECJALNIE WYSOKOWARTOŚCIOWEGO

MATERJAŁU SILIKATOWEGO



**Nasz przenośny miernik
ciągu i ciśnienia**



jest najodpowiedniejszym przyrządem do wędrownych pomiarów na przewodach gazowych, kominach, kanałach, zbiornikach i t. p. Precyzyjny pomiar, nieznaczny ciężar, prosta obsługa, oto celowe zalety, które ten miernik Askania posiada w możliwie najwyższym stopniu.

ASKANIA-WERKE AG.

**BAMBERGWERK
BERLIN-FRIEDENAU**
KAISERALLEE 87/88

Przedstawicielstwo w Polsce:

Dom Handlowy **DANIEL KRAUSHAR, S. A.**
Warszawa, Żórawia 22, tel. 325-55, skrz. poczt. 104.

**ATRAKCJĄ SEZONU LETNIEGO
JEST NIEMIECKA WYSTAWA**

GAZ

i

WODA



**BERLIN
1929**

19 KWIETNIA - 21 LIPCA

**AUSSTELLUNGSHALLEN
AM KAISERDAMM**

Informacyj i prospektów
żądać od: Ausstellungs-,
Messe- u. Fremdenver-
kehrsammt d. Stadt Berlin,
Berlin-Charlottenburg,
Königin-Elisabetnstrasse 22

IGNACY BROSS

Tel. 3482 **KRAKÓW** Tel. 3482

ul. Andrzeja Potockiego 4.

ZASTĘPCA

**S. A. Wielkich Pieców i Zakła-
dów Ostrowieckich, Warszawa**

poleca dostawę wszelkiego rodzaju
żelaza, stali, śrub, nitów, wagonów,
części wagonowych, parowozowych,
sprężyn, materiałów kutych i prasow-
anych, szyn kopalnianych, szyn tram-
wajowych, rur żeliwnych lanych syste-
mem odśrodkowym dla wodociągów
i gazownictwa i t. p.

**OPRAWNE
ROZNIKI**

„GAZ i WODA“

1927 i 1928

w cenie

Żł. 23.—

do nabycia:

w Administracji „Gaz i Woda“

Kraków, Gazownia Miejska.

ISTNIEJE OD 1867 ROKU

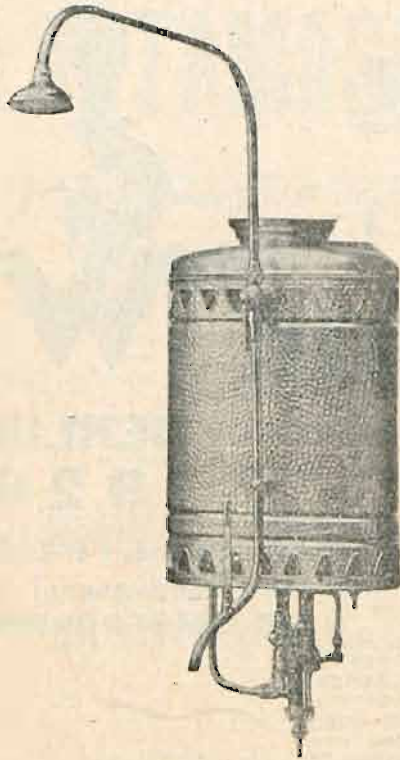
Fabryka lamp, bronzów i aparatów gazowych

JAN SERKOWSKI

SPÓŁKA AKCYJNA

w Warszawie, ulica Nowolipie 76/78

Adres dla depeesz: „ATIS“.



Aparaty gazowe

Piece kąpielowe, kuchnie kompletne i kuchenki, piece do ogrzewania, żelazka i podgrzewacze domowe i krawieckie.

Lampy i żyrandole do oświetlenia naftowego i elektrycznego.

Katalogi ilustrowane na żądanie bezpłatnie.

Przedstawiciel na Małopolskę: Inż. Leon Budziszewski.

Największe wydobywanie pierwszorzędne węgla gazowego na Górnym Śląsku.

ZWIĄZEK KOPALNÍ  GÓRNOŚLĄSKICH

„ROBUR“

Sp. z ogr. por. **KATOWICE** ul. Powstańców 49 dostarcza pierwszorzędne węgla kamiennego z własnych kopalń węgla: Szyb Gotthard, kopalnia: Paweł, Litandra, Wawel (dawn. Brandenburg), Wolfgang, Hr. Franciszek, Eminencja, Pokój, Śląsk, Niemcy, Donnersmarck, Emma, Anna, Römer, Szyb Blüchera, Hillebrand, Wirek (Menzel);

pierwszorzędne koksu z własnych koksowni: Emma, Wolfgang, Pokój (dawniej Frieden);

pierwszorzędnych brykietów z własn. brykietowni: Emma i Römer. Roczne wydobywanie wynosi około 40% ogólnego wydobywania Górnego Śląska.

ZASTĘPSTWA W KRAJU:

„SILEMIN“ Sp. z o. o. w Warszawie, Moniuszki 8.

„SILESIA“ Sp. z ogr. por. w Poznaniu, Gwarna 8.

„SCHLAAK i DĄBROWSKI“ Tow. z ogr. por. Bydgoszcz, Bernardyńska.

„POLSKIE TOWARZYSTWO HANDLOWE“ Sp. Akc., Kraków, Sławkowska 1.

„SILESIANA“ Sp. z o. o., Lwów, Legionów 1.

„SILCARBO“ Sp. z o. o., Kraków, Dietla 107.

„KONSORCJUM“ Sp. z o. o. w Łodzi, Przejazd 62.

Własne urządzenia portowe w Gdyni i w Gdańsku pod nazwą „Polskarob“ Polsko-Skandynawskie Towarzystwo Transportowe Sp. Akc. w Gdyni.

Telef. Katowice: międzymiastowe: 2627, 2630.
miejskowe: 2631, 2634.

Adr. telegr.: Robur Katowice.

Największe wydobywanie pierwszorzędne węgla gazowego na Górnym Śląsku.

H. CEGIELSKI SP. AKC.

Poznań, Górna Wilda 136. Tel. 42-76. Adr. tel. „Hacegielski“

Firma założona w roku 1846

BUDUJE:

Kotły parowe

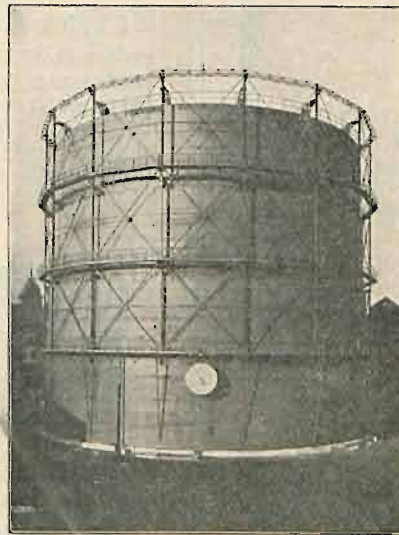
najnowszych systemów do największych rozmiarów i wysokiego ciśnienia pary,

Ekonomizery

systemu „Stierbe“,

Paleniska z rusztami mechanicznymi

przystosowanymi do palenia miałem węglowym.



Zbiornik do gazu 30.000 m³ poj., zbudowany przez nas dla gazowni w Poznaniu.

BUDUJE:

Zbiorniki

do gazu, wody, amoniaku i t. p.

Konstrukcje żelazne

wszelkiego rodzaju,

Urządzenia

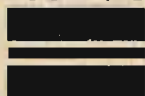
do zasilania kotłów węglem.

Prospekty i kosztorysy bezpłatnie na żądanie.

PRIMA NATURALNA MASĘ DO CZYSZ



DOSTARCZA DO WI-LU GAZOWNI



KRAJOWYCH I ZAGRANICZNYCH



PIERWSZA KRAJOWA WY
CZYSZCZENIA GAZU

HENRYK SERWA

OSTRÓW WLKP. Tel. 189

WYTWÓRNIA MASY GAZOWEJ

GAZ i WODA

Wychodzi raz na miesiąc.

Prenumerata kwartalna . 5— Zł.

CENY OGŁOSZEŃ:

1/1 strona 120— Zł.

1/2 strony 60— „

1/4 „ 35— „

1/8 „ 25— „

ADRES ADMINISTRACJI:

Kraków, Gazownia Miejska

telef. Nr. 16 lub 72. P. K. O. Nr. 406.678 — Kraków.

„LAUTAMASSE“

masa czyszcząca dla gazu

używana jest od szeregu lat przez szereg większych i mniejszych gazowni w kraju i zagranicą ku ich zupełnemu zadowoleniu.

VEREINIGTE ALUMINIUM-WERKE
Aktiengesellschaft
LAUTAWERK/LAUSITZ.

Prosimy żądać opróbkowanych ofert.

„POLGAZ“

Fabryka ŻARÓWEK gazowych

Sp. z ogr. por.

we Lwowie, ul. r. Leszczyńskiego 11 A

Telefon Nr. 2437

założona przez Polski Bank Przemysłowy i Powszechny Bank Kredytowy we Lwowie

Wyłączna sprzedaż przez:

Zakład Gazowy Miejski we Lwowie

Adr. tel.: „GAZOWNIA“ LWÓW.—Tel. Nr. 492 i 43.

dostarcza: siatki żarowe specjalne dla oświetlania gazowego po cenach konkurencyjnych. — Utrzymuje stałe na składzie: druciki i haczyki niklowe, haczyki stojaki magnezjowe do zawieszania siatek stojących wszystkich typów, kostki magnezjowe dla palników wiszących, rurki magnezjowe ochronne do drucików i rurki do płomyków dziennych



Graetzin wisząca.



Auera stojąca.

Szczegółowe oferty na każde żądanie.

Zachodnioczeskie Fabryki KAOLINOWE i SZAMOTOWE W PRADZE

Dyrekcja główna: Praga II., ul. Půjčovny 9
Skrzynka pocztowa 90. — Telefon Nr. 29841.
Fabryki: Dobřany, Horní Bříza, Třemošná, Zlív
w Czechach, Velké Opatovice, Janůvky, Šatov,
Únanov na Morawach, Hnušta, Košice, Lovinobaňa
na Słowaczyźnie.

Budowa nowych i przebudowa pieców wytwórczych dla gazu z retortami poziomymi, skośnymi i pionowymi, konstrukcji własnej i obcej.

Specjalność: składane retorty „DINAS“ (Silika) i komorowe kamienie ściennie „Silika“ dla pieców gazowniczych i koksowniczych. Szamotowe kamienie fasonowe, normalne i klinowe, koryta do odgrafitowania retort, kit retortowy, polewa retortowa.

Specjalnie wytrzymałe na ciepłotę kamienie szamotowe, materiał „DINAS“ i cegły magnezytowe dla wszelkich gałęzi przemysłu.

Wszelkie ceramiczne wyroby budowlane.

Rury kamionkowe.

Gliny i surowe kaoliny.

Szluczne kamienie i szlachetne wyprawy.

HEINRICH KOPPERS AKTIENGESELLSCHAFT ESSEN

BUDOWA KOKSOWNI I GAZOWNI

Z WSZELKIEMI URZĄDZENIAMI UBOCZNYMI.

URZĄDZENIA DO
WYTWARZANIA GAZU
DLA HUT, KOKSOWNI I GAZOWNI.

WYTWÓRNIA MATERJAŁÓW
OGNIOTRWAŁYCH

SPECJALNIE WYSOKOWARTOŚCIOWEGO
MATERJAŁU SILIKATOWEGO