

Dr Inż. JAROSŁAW DOLIŃSKI.

### Usuwanie tlenku węgla z gazu.

Specjalny rozgłos temu zagadnieniu nadała prasa codzienna, która, żadna sensacji, zbyt wczesnie i zbyt hałaśliwie anonuje rozwiązywanie różnych problemów technicznych, a przez to dezorientuje opinię publiczną. Ponieważ jest możliwe, że również władze gminne będą sądziły, iż sprawa »odtruwania gazu« jest już technicznie rozwiązana i będą żądały produkowania gazu bez CO, uważam za wskazane krótkie omówienie całego zagadnienia.

Przedewszystkiem należy stwierdzić, że problem »odtruwania gazu« nasunął się technikom ubocznie, przy sposobności rozwiązywania innych zagadnień, i bynajmniej nie jest traktowany jako kwestja bardzo ważna.

W zasadzie usuwanie CO z gazu nie jest zbyt trudne, zagadnienie całe ogranicza się do wypracowania metody taniej, któraby nie podrożyła zbyt cenę gazu. Takie problemy technologiczne taniej przerobki dużych mas gazu wymagają do rozwiązania dłuższego czasu, wielu prób i doświadczeń na skalę fabryczną.

Metody usuwania tlenku węgla z gazu węglowego można podzielić na cztery grupy:

- 1) metody absorbcyjne,
- 2) „ katalityczne (kontaktowe),
- 3) „ oziębienia do niskich temperatur,
- 4) „ biologiczne.

1) Jako ciecz absorbujące tlenek węglowy wchodzi pod uwagę:

- a) amonjalkalny roztwór chlorku, względnie mrówczanu miedziawego,
- b) ług sodowy.

a) Jak wiadomo, chlorek miedziawy tworzy z tlenkiem węgla nietrwałe połączenie  $\text{Cu}_2\text{Cl}_2 \cdot 2\text{CO}$ , które przy ogrzewaniu w próżni rozpada się, regenerując chlorek miedziawy. W zastosowaniu na skalę techniczną nasuwają się poważne trudności. Najważniejsza z nich, to nagryzanie metalowych części aparatów. Miedź wytrąca się przytem w zetknięciu z żelazem i innymi metalami. Próby stosowania różnych metali i stopów do budowy aparatów nie dały wyników dodatnich (W. Gump i I. Ernst, referat na Zjeździe Amer. Tow. Chem. w 1929 r.). Najlepszą jeszcze okazała się mieszanina absorbcyjna złożona z tlenku miedzi, kwasu

mlecznego i amonjaku. Kummer [GWF, 72, str. 745 (1929)] oblicza, że koszt absorbcji CO wynosi w przybliżeniu na 1 m<sup>3</sup> gazu mieszanego około 4 fen. Obliczenie to wydaje mi się optymistyczne, ale i tak byłaby to metoda za droga. Wprawdzie Badeńska Fabryka Sody i Aniliny stosuje amonjalkalny roztwór mrówczanu miedzi do absorbcji, ale tylko przy usuwaniu resztek tlenku węgla z gazu wodnego w celu uzyskania czystej mieszaniny azotu i wodoru przeznaczonej do syntezy amonjaku. Główną ilość CO usuwa innymi sposobami.

b) W pewnych warunkach stosuje się w przemyśle chemicznym wiązanie CO przez ługi. Mianowicie przy ciśnieniu 8 atm i w temp. 120° z CO i ługów powstają mrówczały, a przy ciśnieniu 100 atm i w temp. 400° węglany. Ta ostatnia reakcja w danym wypadku nie wchodzi pod uwagę z wielu względów, ale tworzenie mrówczanu z tlenku węgla zawartego gazie jest technicznie możliwe.

2) Metody kontaktowe opierają się na dwóch reakcjach:

- a)  $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} (\text{para}) \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{H}_2 + 10.6 \text{ Kcal.}$
- b)  $\text{CO} + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons \text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O} (\text{para}) + 50.3 \text{ Kcal.}$

a) Pierwsza z tych metod polega na tem, że mieszaninę gazu wodnego i generatorowego wraz z parą przepuszcza się przez odpowiednie rozgrzane katalizatory, a pozostały kwas węglowy wymywa się wodą pod ciśnieniem. Ten sposób stosuje się przy syntezie amonjaku (Haber — Bosch) w celu otrzymywania mieszaniny azotu i wodoru. Jako katalizatora używają żelaza zawierającego tlenek chromowy. Reakcja przebiega najlepiej przy 500 do 550° C. Wymaga ona dosyłania ciepła z zewnątrz, gdyż, mimo że sama reakcja jest egzotermiczna, wywiązujące się ciepło jest za małe do podtrzymania odpowiedniej temperatury. Chcąc przeprowadzić reakcję prawie do końca w kierunku przemiany CO na CO<sub>2</sub>, musielibyśmy stosować ogromny, bo ponad 100-krotny nadmiar pary, co oczywiście bardzo obciążałoby produkcję gazu bez CO. Metoda ta, mimo wielu zalet, nie ma widoków praktycznego zastosowania w tej formie.

b) Już Sabatier i Senderens stwierdzili, że redukcja CO zapomocą wodoru zachodzi łatwo w obecności katalizatorów, zwłaszcza niklu. Jednak rozpad utworzonego CH<sub>4</sub> na C i H<sub>2</sub> rozpoczyna się już przy 300°, należy zatem ustalić tak warunki, aby reakcja redukcji zachodziła w tempe-

raturze możliwie niskiej. Przy zastosowaniu niklu osadzonego na węglu aktywnym, a jeszcze lepiej niklu zmieszanego z tlenkiem toru ( $\text{ThO}_2$ ), można tak dalece obniżyć temperaturę reakcji, że optimum tworzenia się metanu spada do  $200^\circ \text{C}$ . Metoda ta zdaje się być odpowiednia do usuwania CO z gazu, nie była jednak stosowana na skalę fabryczną, brak zatem praktycznych wyników.

3) Rozkładanie gazu na składniki metodą oziębiania dawno już było stosowane przez Towarzystwo »Linde«, mianowicie przy uzyskiwaniu czystego wodoru z gazu wodnego, przyczem otrzymywano także 85-procentowy tlenek węgla. Tą metodą posługiwała się fabryka w Opawie do r. 1915 przy syntezie amonjaku. Udoskonalona w tym czasie metoda kontaktowa przemiany CO na  $\text{CO}_2$  usunęła w cień metodę oziębiania. Dziś znów się ona rozwija i stosuje na wielką skalę przy rozkładzie gazów koksownianych.

Normalny gaz miejski ma skład bardziej urozmaicony niż gaz wodny, stąd też i rozdział jest bardziej zawiśly. Zasadniczo sposób ten polega na tem, że ciepło parowania ciekłego azotu, wytworzonego systemem Lindego, pobiera się od gazu aż osiągnie się temperaturę taką, w której CO wydziela się w formie ciekłej. Te części gazu, które pozostają w formie gazowej, przenoszą swe zimno na gaz świeży, same się przytem ogrzewając. Na tej zasadzie zbudowano większą ilość zakładów, które wytwarzają albo czysty wodór z gazów koksownianych, lub z gazu wodnego, jak to czyni B. F. S. i An., albo też rozkładają gazy koksowniane i oddestylowują frakcję »gazu silnego« (Reichgas), przeznaczonego do dalekobieżnych rurociągów, i mieszaninę  $3\text{N}_2$ ,  $\text{H}_2$  do syntezy amonjaku. Takie urządzenie zbudowano np. w koksowni »Rombacher Hüttenwerke«.

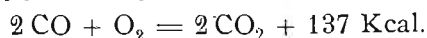
Rozdzielanie gazu zapomocą jego skraplania i frakcjonowania okazało się w stosunku do analizy gazu czemś podobnem do mikroskopu w stosunku do oka nieuzbrojonego. Zważmy, że przy technicznym skraplaniu operujemy biljonowo większemi ilościami niż przy analizie laboratoryjnej i składniki, których analiza nie wykrywa, zjawiają się w pokaźnych ilościach, komplikują cały proces i powodują nieoczekiwane przeszkody ruchu. Zagadnienie skraplania gazów koksowych powstało stąd, że koksownie produkują nadmiar gazów, których same nie mogą skunsumować do opału swych pieców. Przesyłanie gazów przewodami dalekosiężnemi opłaca się lepiej, gdy gazy te są kalorycznie

silniejsze. Przez rozdział gazów koksownianych możemy uzyskać z jednej strony mieszaninę wodoru i azotu do syntezy amonjaku, a z drugiej silny kalorycznie gaz bądź to dla własnych potrzeb koksowni, bądź do sprzedaży.

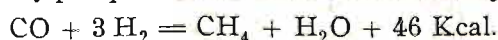
W »Concordia« Bergbau A. G. Tow. Linde zbudowało w 1921 r. urządzenie w celu uzyskiwania wodoru. Istotnie produkowano go w czystości 98—99%, a jako cieczy chłodzącej użyto  $\text{N}_2$ , który ma punkt wrzenia niższy o  $12^\circ$  niż ciekłe powietrze. Azot znajduje się pod ciśnieniem 200 atm, a przez częściowe rozprężenie oziębia się aż do skroplenia. Gaz przeznaczony do chłodzenia musi być przedtem całkowicie uwolniony od  $\text{CO}_2$  i  $\text{H}_2\text{O}$ . W technice nie usuwa się  $\text{CO}_2$  ługami, gdyż byłoby to paradoksalnie drogie. Używa się wody pod ciśnieniem, która wymywa  $\text{CO}_2$ . Wodę tę regeneruje się, odpędza z niej  $\text{CO}_2$  i ponownie używa tylko resztki  $\text{CO}_2$  (0.1—0.2%) usuwa się ługiem sodowym.

Inaczej prowadzi się oziębianie w celu uzyskania mieszaniny  $\text{H}_2$  i  $\text{N}_2$  w stosunku 1:3. Gaz koksowniany oziębiony ciekłym azotem, z którego zatem usunięto już wszystkie węglowodory i część CO, a zawierający  $\text{H}_2$ ,  $\text{N}_2$  i mało CO, przechodzi przez płóczkę z natryskiem ciekłego  $\text{N}_2$ . W tych warunkach tlenek węgla wymywa się całkowicie i rozpuszcza się w azocie. Widzimy, że zastosowanie tych metod na usuwanie CO z gazu ulicznego nie jest takie proste. CO skrapla się trudno, a potem trzeba by ponownie dodawać węglowodory i frakcje łatwiej ulegające skropleniu. Naturalnie można proces regulować zależnie do celu, ale koszt tych zabiegów zawsze odbiły się bardzo poważnie na cenie gazu.

4) Ciekawa jest myśl opracowania metody biologicznej. Podał ją Lieske w swej pracy »Biologie und Kohlenforschung« [Brennstoff—Chemie, 10, 437 (1929)]. Zwrócił on uwagę na bakterje, które do swego życia wykorzystują reakcje, mające doniosłe znaczenie w technice gazowej. Między innymi istnieją »bakterje tlenku węgla«, przeprowadzające reakcję:



Dla nas specjalnie jest interesujące, że Lieskemu i Hofmannowi [»Untersuchungen über die Bildung von Methan aus Kohlenoxyd und Wasserstoff durch Bakterien«. Brennstoff—Chemie, 11 (1930)] udało się przeprowadzić anaerobowo reakcję:



Bakterje przetwarzające gazy rosną w ciemności, a energię asymilacyjną zdobywają nie z promieni słonecznych, lecz z reakcyj chemicznych. Według relacji Lieskego, tą drogą można CO usunąć z gazu bez reszty. Jesliby się udało proces ten przeprowadzić z dostateczną szybkością i bez wielkich kosztów, byłoby to jedno z bardzo efektywnych rozwiązań problemu technicznego odtruwania gazu węglowego.

Jak widzimy, istnieją możliwości usuwania CO z gazu różnymi sposobami, względnie ich kombinacją, ale dalecy jeszcze jesteście od pomyslnego rozwiązania całego kompleksu spraw związanych z zagadnieniem odtruwania gazu.

Należy jeszcze zwrócić uwagę na to, że skład gazu, jego wartość kaloryczna i ciężar gatunkowy zmieniają się zależnie od stosowanej metody usuwania, względnie przetwarzania CO tak, że bezpośrednio po przeróbce gaz nie może zastępować gazu normalnego.

Nakoniec zastanówmy się, czy wogóle problem usuwania CO z gazu jest specjalnie ważny? W statystyce wypadków zatrucia gazem zajmują podzędne miejsce np. w porównaniu do porażen prądem. Zresztą są to przeważnie zamachy samobójcze, a na takie niema rady. Zdaje mi się, że lepiej prowadzi do celu należyte pouczanie ludzi o trujących własnościach gazu, dbanie o szczelne przewody, szczelne kurki, konstruowanie przyrządów zamykających gaz samoczynnie, lub alarmujących o jego obecności w powietrzu.

Gorszy jest tlenek węgla wtedy, gdy niespostrzeżenie zakrada się do nas i zastaje nas nieprzygotowanymi i bezradnymi. Z tlenkiem węgla spotykamy się częściej, niż o tem sądzimy. Najbardziej klasyczną formą, najstarszą w jakiej truł on ludzi, jest niekompletne spalanie paliwa w piecu, gdzie przy niedostatecznym dopływie powietrza tworzy się CO, a raczej utworzony CO<sub>2</sub> redukuje się na CO.

W ostatnich czasach potężny rozwój automobilizmu w sposób niepokojący odbija się na powietrzu wielkich miast. Wprawdzie koncentracja CO z gazów wydmuchowych aut nie jest duża, ale przez trwałe wdechiwanie takiego powietrza muszą nastąpić w organizmie ludzkim szkodliwe skutki, które są tem groźniejsze, że dotyczą miljonów ludzi. W każdym razie automobilizm stał się znacznie groźniejszym źródłem zatruc, niż gaz świetlny. Gazy wydmuchowe aut zawierają 4—7·9% CO. W Ameryce znaleziono średnio 7·1% CO. W Fila-

delfji 30% policjantów po 8 godzinach służby wykazywało obecność CO we krwi. W r. 1927 auta Berlina wywiązywały dziennie okrągło 240.000 m<sup>3</sup> tlenku węgla (dziś więcej!), t. zn. tyle co zawiera dwumiesięczna produkcja gazu w Gazowni Krakowskiej. Spaliny aut są cięższe niż gaz, stąd skutki zatrucia mieszkańców są większe, niż gdybyśmy puszczali masy gazu świetlnego na ulicę.

Trudno zresztą określić, w jakim rozcieńczeniu przestaje CO działać szkodliwie na ludzki organizm. Przyjmuje się [Wirth, Die Gasmasken, 1, 2 (1929): »Kohlenoxyd, seine Gefahren u. seine Überwindung«], że 0·03% CO nie jest niebezpieczne, oczywiście o ile nie przebywa się długo w takiej atmosferze. W ilości 0·3 — 0·4% działa śmiertelnie w ciągu 30 — 60 minut.

Częste stosunkowo są zatrucia tlenkiem węgla w garażach automobilowych, gdyż motor wolno puszczony wydziela więcej CO niż w czasie jazdy, a przestrzeń garażu jest często, zwłaszcza w zimie, zamknięta. W gazach wydmuchowych samochodów wykazano od 4 — 7·9% CO. To też w powietrzu ulic wielkich miast znajduje się około 0·004% CO, co przez trwałe wdechiwanie odbija się już na organizmie.

Dla porównania podaję, że w garażach wykryto 0·01 — 0·30% CO, w tunelach 0·04 — 0·16%, zaś w kuchniach gazowych przy niedostatecznym dopływie powietrza do 0·05% CO.

Ważniejsze zatem niż odtruwanie gazu, jest zmniejszenie ilości CO z gazów wydmuchowych aut.

---

Inż. JAN KLEWSKI

## Gaz ziemny w Zagłębiu krośnieńsko-jasielskiem.

Od czasu poszukiwań za ropą, a więc w latach po 1850 r., otrzymywano niejednokrotnie ze studzien (kopalnianych), kopanych dla otrzymania ropy, a później także z otworów wiertniczych, pewne ilości gazu ziemnego. Wówczas traktowano go o tyle przyjaźnie, że zwiastował bliskie sąsiedztwo ropy.

Znacznie później, otrzymane tu i ówdzie większe ilości gazu używano do opału kotłów parowych. Zczasem rozpowszechniło się zastosowanie gazu, otrzymywanego przy dozywaniu ropy, do poruszania silników gazowych, służących w danej kopalni do pompowania ropy z otworów wiertni-

czych, a wreszcie do opalania mieszkań i kotłów parowych.

Wszystkie te zastosowania były lokalne i nie przekraczały terenu danej kopalni.

Na większą ilość gazu natrafiono przy wierceniu za ropą w Turaszówce i Potoku. Jedno z tych wierceń dało w głębokości 240 m (1891 r.) ogromną ilość gazu. Badana próbka zawierała przeszło 82% części palnych, 5% azotu i 12% powietrza. Występywanie gazu spowodowało żywe zajęcie się temi terenami, zwłaszcza przez Gwarectwo Hano-wersko-Galicyskie. W roku 1908, w czasie poszukiwań za ropą w sąsiedniej miejscowości Winnicy, natrafiono w spodziewanej głębokości — zamiast na ropę — na ogromną ilość gazu. Mimo wielkich trudności, prowadzono roboty wiertnicze dalej, spodziewając się uzyskać ropę, nie osiągnięto jednak nic poza gazem.

W końcu roku 1916 w sąsiedniej gminie Męcinka, gdzie firma belgijska J. M. Waterkeyn rozpoczęła wiercenia poszukiwawcze, dowiercono się w głębokości 799 m dużej ilości gazu. Ówczesne trudności opałowe, spowodowane wojną światową, skłoniły obie firmy do położenia rurociągów, prowadzących gaz ziemny z kopalń do własnych zakładów przemysłowych. Zbudowany w 1916 r. przez Gwarectwo rurociąg 6" i 5", o długości około 10 km, prowadził gaz z Winnicy do rafinerji nafty w Jedliczu i do kopalń nafty w Potoku. Rurociąg o  $\varnothing$  180 mm, długości około 10 km, położony przez firmę J. M. Waterkeyn, łączył kopalnię tejże firmy w Męcince z rafinerją nafty w Krośnie, a wkrótce — przedłużony o dalsze 6 km — dostarczał gazu do kopalń nafty w Krościenku i okolicy, a wreszcie do miast Krosna i Jedlicza (1917—1918 r.).

Od tego czasu rozpoczął się transport gazu na większe odległości, a gaz ziemny stał się poszukiwanym artykułem handlowym. W roku 1918 firma Gartenberg i Schreier zakupiła większą ilość gazu (30 m<sup>3</sup>/min) dla opalania swej rafinerji nafty w Niegłowicach obok Jasła i zbudowała 15 km rurociągu o  $\varnothing$  250 mm. Rurociąg ten wykonany był przez spawanie rur zapomocą płomienia acetylenowo-tlenowego, podczas gdy poprzednie wykonywano z rur gazowych lub wiertniczych łączonych na gwintowane złączki.

Prężność gazu w rurociągach wynosiła początkowo 4—5 atm, a później, przy znacznie zwiększonym zasięgu dostarczania gazu rurami o małej

średnicy dla kopalń pod Duklą, musiano zwiększyć ciśnienie na 10—12 atm.

Ilość i zasięg dostarczanego gazu powiększyły się znacznie po dowierceniu przez wspomnianą firmę J. M. Waterkeyn otworu Nr. 2, w lutym 1919 r. W głębokości 796 m otrzymano ogromną erupcję gazu w ilości około 300 m<sup>3</sup> na minutę. Huk gazu słyszano w odległości kilku km.

Tak duża ilość gazu zachęciła zarządy miast Krosna, Jasła i Jedlicza do zbudowania miejskich sieci gazowych. Miasto Krosno zbudowało w r. 1919 własną sieć, tak, że mieszkańcy korzystali ze światła i opału gazowego już w zimie 1919/1920. W ślad za Krosnem poszły zarządy miast Jedlicza i Jasła, budując w następnym roku miejskie gazociągi.

Ilość gazu, jaką dostarczała podówczas Męcinka, dochodziła do 180 m<sup>3</sup> na minutę.

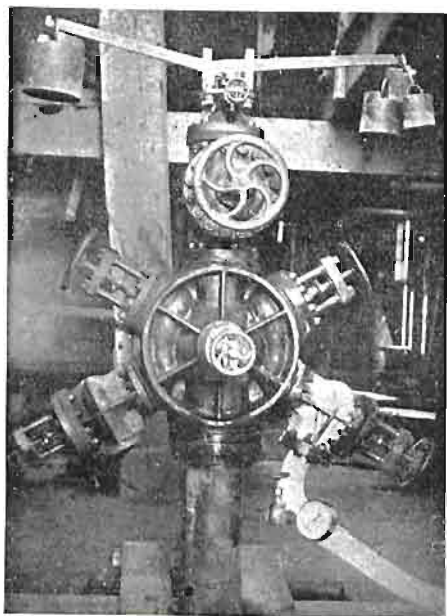
#### O t r z y m y w a n i e g a z u .

Pomijamy tutaj gazy występujące z okazji dowiercenia ropy, których występywanie ma znaczenie tylko lokalne, a ilość ich w okręgu Urzędu górniczego jasielskiego ocenia się co najmniej na 15 m<sup>3</sup>/min, i przechodzimy do gazu oddawanego do głównych rurociągów.

Gaz ten, stanowiący właściwy przemysł gazu ziemnego, występuje w gminach Męcinka, Jaszczew, Moderówka, Dobrucowa i Sądkowa, w częściach graniczących z sobą powiatów krośnieńskiego i jasielskiego. Zawierają go piaskowce ciężkowickie i strop górnej kredy w głębokościach mniej więcej 760—1150 m. W końcu r. 1928 dowiercono się większych ilości suchego gazu o wysokim ciśnieniu w Strachocinie pow. Sanok. Prawdopodobnie odkryto tam nowe złożę gazowe.

Do pokładów gazowych dochodzi się zapomocą otworów odwiercanych podobnie jak dla ropy. Z różnych systemów wiertniczych stosuje się system polsko-kanadyjski i linowy, względnie kombinację obydwu. Po dowierceniu gazu zakłada się na otwór szczelną głowicę, wytrzymującą duże ciśnienie, zależnie od pokładu gazowego. Pierwszy pokład nie jest zwykle użytkowany z powodu zbyt małej i krótkotrwałej ilości gazu. Drugi posiada prężność do 80 atm, a trzeci — ostatnio odkryty — do 110 atm. Głowica zaopatrzona jest w zawory, służące do miarkowania wypływu gazu, manometry wskazujące prężność gazu w otworze i rurociągu, czasem miarkownik (wentyl redukcyjny) samoczynnie zmniejszający wysokie ciśnienie gazu na użytkowe, oraz zawory bezpieczeństwa.

Głowica na ciśnienie do 100 atm, zastosowana w szybie Waterkeyn 2, tworzy w zasadzie kulę, połączoną żebrami z okalającym pierścieniem. W kuli znajdują się wyloty dla gazu. Główny wylot w osi otworu wiertniczego zamknięty jest zasuwą kołkową, nad którą urządzono dwa zawory bezpieczeństwa. Dwa boczne wyloty, służące naprzemian do wypuszczania gazu do rurociągu, zamknięte są podwójnymi zaworami. Głowica ta została odlana z żeliwa stopionego w piecu płomienym specjalnie w tym celu zbudowanym, opalanym gazem ziemnym i wykończona w warsztacie rafinerji nafty w Krośnie (1919) (rys. 1).



Rys. 1.

Obecnie częściej używana jest głowica (rys. 2) w kształcie trojaka, którego boczny odpływ wyprowadza gaz przez 6 małych zaworów, rozmieszczonych w płaszczyźnie umiarowego sześciokątu, a następnie przez mierniki do właściwego głównego rurociągu.

#### Pomiar gazu.

Gdy zamkniemy wypływ gazu z głowicy, zauważymy na manometrze wzrost prędkości. W świeżo dowierconym szybie prędkość ustala się przy kilkudziesięciu atmosferach (rys. 3), w szybach dawniejszych jest w miarę użytkowania gazu coraz niższa.

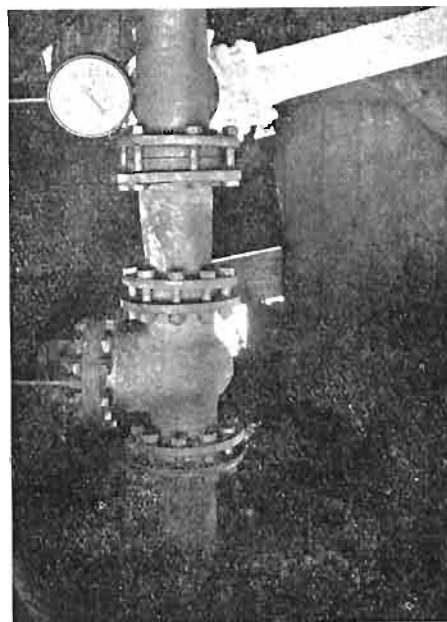
Ze wzrostu prędkości w ciągu pierwszej minuty można obliczyć wydajność otworu w m<sup>3</sup> na minutę.

$$Q = l \cdot \frac{d^2 \pi}{4} \cdot \Delta p$$

$l$  = głębokość otworu w metrach

$d$  = średnica " " "

$\Delta p$  = prędkość gazu w kg/cm<sup>2</sup> po 1 minucie.



Rys. 2. Głowica konstrukcji inż. A. Dietziusa na szybie Gizem I (kwiecień 1930). Ciśnienie na głowicy 58 atm. Rurociąg odpływowy pokryty lodem.

Dla pomiarów ciągłych stosuje się inne urządzenia. Zasadniczym przyrządem do pomiarów gazu była rurka Pitot'a. Ponieważ przy jej zastosowaniu okazał się szereg zasadniczych wad, wprowadzono rury Venturi'ego. Urządzenia te, znacznie lepsze i pewniejsze dla pomiarów ciągłych, nie były jednak praktyczne z powodu zbyt małej elastyczności zasięgu pomiarów przy zmiennych produkcjach i zużyciach gazu, zostały też w zupełności wyparte przez kryzy spiętrzające.

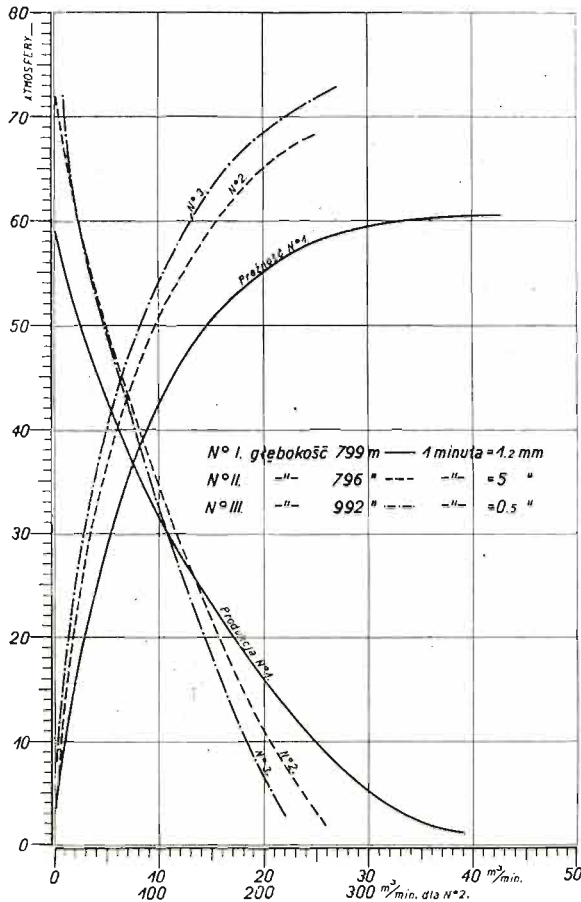
Inż. A. Dietzius wycechował kilkaset kryz (zwanych także w tutejszem zagłębieniu dyszami), sporządzonych z krążków żeliwnych grubości 30 mm (rys. 4), które zostały przyjęte przez tutejszy przemysł i są do dzisiaj używane. (J. Traczyk. »Przeгляд газowniczy«, 1922). Należy zauważyć, że kryzy te, porównywane z normalną dyszą, dawały bardzo małe odchylenia.

Pomiar gazu polega na oznaczeniu dynamicznego ciśnienia przepływającego gazu w kg/m<sup>2</sup>, prędkości gazu (ciśnienie statyczne), temperatury i gęstości gazu:

$$Q = 60 F \sqrt{\frac{2ghp \cdot 273 \cdot 735 \cdot 5}{T \gamma 760}} = k \sqrt{\frac{ph \cdot 273}{T}}$$

$Q$  = ilość gazu w  $m^3$  na minutę  
 $F$  = praktyczny przekrój dyszy (z cechowania)  
 $g$  =  $9.81 \text{ m/sek}^2$   
 $T$  = absolutna temperatura gazu  
 $\gamma$  = masa  $1 \text{ m}^3$  gazu ( $0^\circ$  i  $760 \text{ mm Hg}$ ) w  $\text{kg}$   
 $\rho$  = absolutna pręężność gazu w  $\text{kg/cm}^2$   
 $h$  = wysokość pręężności w  $\text{mm}$  słupa wody.  
 Jako cieczy używa się spirytusu lub rtęci.

**WYKRESY CIŚNIEŃ I PRODUKCJI SZYBÓW GAZOWYCH**

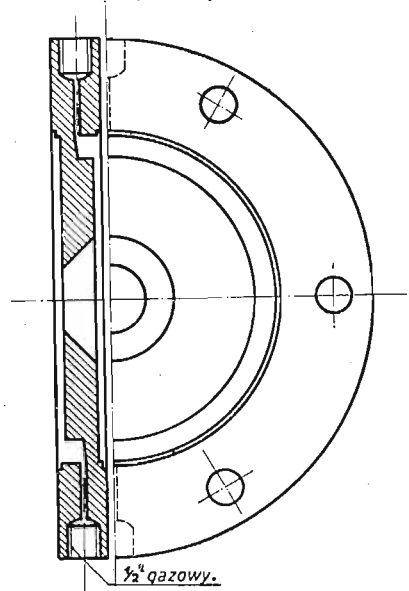


Rys. 3.

Urządzenie pomiarowe (rys. 5) składa się z dwu rur wewnątrz gładkich, pomiędzy którymi znajduje się kryza spiętrzająca połączona rurkami miedzianymi z manometrem różnicowym, wskazującym ciśnienie przepływu w  $\text{mm}$  słupa cieczy. Na rurze wstępnej umieszczony jest manometr wskazujący pręężność gazu. Do pomiaru używa się dwu takich urządzeń z kryzami o różnych przelotach, przy czem wysokości pręężności stoją do siebie w stosunku pierwiastków kwadratowych. Tolerancja wskazań została przyjęta na  $\pm 3\%$ . Manometr różnicowy może wskazać do  $500 \text{ mm}$  słupa cieczy.

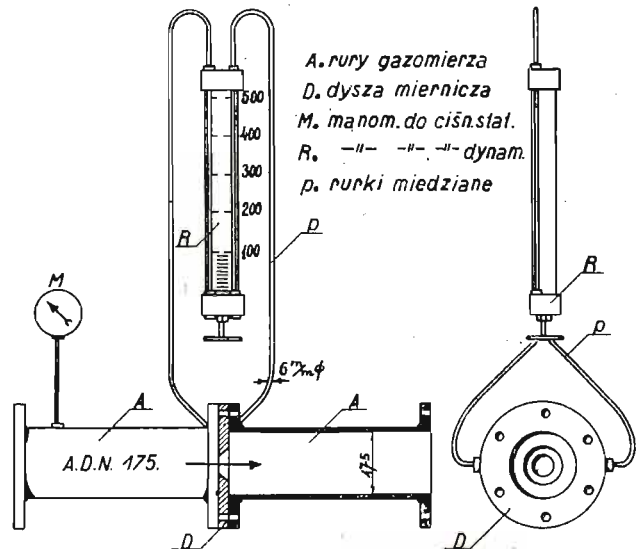
Zazwyczaj urządzenie połączone jest z aparatami piszącymi ciśnienie przepływu i pręężność gazu. Odczyty wykazuje się co godzinę i podaje w biuletynach gazowych, z których oblicza się dzienną i miesięczną produkcję gazu względnie zużycie. Temperaturę absolutną gazu przyjęto na podstawie kilkumiesięcznych obserwacji równą w miejscach produkcji  $280^\circ$ , a w miejscach zużycia  $283^\circ$ . W niektórych wypadkach uwzględnia się ją osobno.

DYSZA A.D.N./KRYZA /175.



RYS. 4.

SZEMAT MIERNIKA DO GAZU ZIEMNEGO A.D.N. 175.



RYS. 5.

Dla mniejszych ilości gazu stosuje się gazomierze wiatraczkowe i miechowe. Pierwsze mają urządzenia przenoszące ruch wiatraczka, wirującego w prądzie gazu, na przyrząd licznikowy, podający metry sześciennie. Całość pomieszczona jest w żeliwnej osłonie i zaopatrzona w szybkę z grubego szkła (~ 10 mm). Mierniki te wytrzymują ciśnienie do kilku atmosfer. Mierniki miechowe mają zastosowanie w miastach dla poszczególnych mieszkań.

### Produkcja gazu

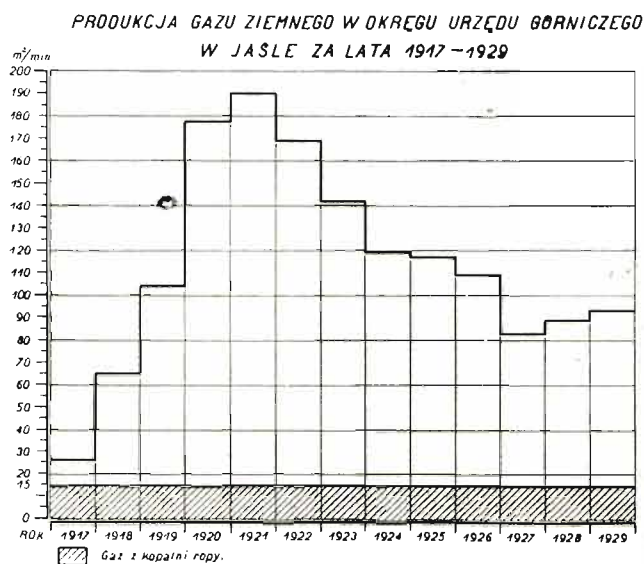
w latach 1917—1929 wynosiła w okręgu Urzędu górniczego w Jaśle łącznie z gazami otrzymanymi z otworów ropnych ( $15 \text{ m}^3/\text{min}$ )  $846,257,000 \text{ m}^3$ , o wartości opałowej odpowiadającej około  $1,200,000 \text{ t}$  dobrego węgla.

Rok 1917 . . . . .	14,195.776	$\text{m}^3$
„ 1918 . . . . .	34,482.930	„
„ 1919 . . . . .	55,051.601	„
„ 1920 . . . . .	93,438.695	„
„ 1921 . . . . .	100,006.263	„
„ 1922 . . . . .	96,771.831	„
„ 1923 . . . . .	82,730.569	„
„ 1924 . . . . .	71,003.281	„
„ 1925 . . . . .	69,761.011	„
„ 1926 . . . . .	65,252.272	„
„ 1927 . . . . .	51,497.525	„
„ 1928 . . . . .	54,968.137	„
„ 1929 . . . . .	57,097.087	„

W przebiegu wykresu produkcji (rys. 6) widać dość nagły wzrost wytwórczości gazu w r. 1920, jakkolwiek największą produkcję otrzymano w początkach 1919 r. Stan taki został spowodowany wypuszczeniem z otworów wiertniczych całego zapasu gazu — przedtem starannie magazynowanego dla pokrycia szczytowego zapotrzebowania.

Powodem tego było wejście w życie ustawy z dnia 2 maja 1919 r. o gazociągach, przymusem przejściu gazociągów firmowych na rzecz rządu i przymusem ustalaniu cen za gaz ziemny. Właścicielom kopalń nie opłacało się magazynowanie gazu, a wkrótce też i wiercenie za gazem. Tem tłumaczy się spadek produkcji w następnych latach. W r. 1928 wydano nowelę do ustawy o gazociągach (Dz. U. R. P. Nr. 38 z r. 1928), która pozwala na budowę rurociągów o długości do 10 km od miejsca produkcji do własnego zakładu przemysłowego, a wysokość ceny za gaz pozostawia prywatnym stosunkom handlowym.

Zmienione warunki prawne wpłynęły uzdrawiająco na przemysł, przyczyniając się do dalszych wierceń o tak korzystnym rezultacie, że w bieżącym roku zapas zamkniętego gazu wynosi około  $70 \text{ m}^3/\text{min}$ , dając w sumie możliwość produkcji prawie jak w 1920 r.



Rys. 6.

### Własności gazu.

Zasadniczo rozróżnia się dwa rodzaje gazów ziemnych: suche i mokre. Pierwsze nie wydzielają przy obniżonej temperaturze żadnych kondensatów, drugie natomiast wydzielają gazolinę, a nawet wodę.

Gaz krośnieński jest gazem suchym, posiada jednakże — zwłaszcza z otworów dłużej czerpanych — pewne ilości gazoliny, tak, że w ostatnich czasach zastanawiano się tam nad zbudowaniem gazoliniarni\*). Zawartość gazoliny waha się od 17 g do 55 g w  $1 \text{ m}^3$  gazu. Gęstość gazoliny wynosi 0.66 — 0.69. Skład chemiczny (K. Kling, »Przemysł Chemiczny«, 1927) niektórych gazów pobranych z otworów:

	Michał 5	Michał 2	Winnica 3
$\text{CO}_2$	—	—	0.70
$\text{O}_2$	—	—	—
$\text{H}_2$	—	—	—
$\text{CO}$	—	—	—
$\text{C}_n\text{H}_m$	96.58	96.38	95.66
$\text{N}_2$	3.42	3.62	3.64

W gazach znaleziono bardzo drobne ilości helu (K. Kling, j. w.).

\*) Pierwsza gazoliniarnia w zagłębiu krośnieńskim została uruchomiona we wrześniu r. b. (Przyp. red.).

Wartość kaloryczna górna 1 m<sup>3</sup> gazu wynosi 9.300—10.300 Kal. Waga 1 m<sup>3</sup> = 0.76 do 0.90 kg. Pierwsza cyfra odnosi się do otworów świeżo dowierconych i utrzymuje się przez dość długi przeciąg czasu. W miarę wyczerpywania gazu zwiększa się jego waga, dochodząc wreszcie do drugiej wartości. Płomień, zużywający 150 l/godz gazu, ma świetlnosć 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> świec Hefnera. Płomień żarowy wiszący zużywa 62—70 l/godz, wydając około 100 świec Hefnera.

Gaz z otworów wiertniczych, produkujących głównie ropę, był mało badany. Należy naogół do typu gazów mokrych, posiada większą gęstość, zawiera do kilku % CO<sub>2</sub> i większe ilości gazoliny (powyżej 100 g) aniżeli gaz z otworów gazowych.

### Rurociągi.

Z głowicy unieszczonej na otworze świdrowym odpływa gaz przez stacje pomiarowe do głównego rurociągu. Siłą pokonywującą opór rurociągu i tłoczącą gaz jest prężność jego w pokładzie gazonośnym. Wysokie ciśnienie gazu spada w miarę wyczerpywania się pokładu, aż wreszcie zjawia się konieczność odtłaczania zapomocą sprężarek. Ciśnienie gazu w rurociągach firmy J. M. Waterkeyn wynosiło początkowo 4—5 atm. Po dowierceniu otworu Nr. 2 i dołączeniu do rurociągu 7" rurociągu o małej średnicy, a długości około 20 km, prowadzącego gaz do kopalń w Bóbrce i pod Duklą, musiano podnieść ciśnienie na 10—12 atm. Obecnie kopalnie te nie otrzymują gazu, a prężność w rurociągu nie przekracza 3 atm.

Rurociągi wykonywane są z rur stalowych łączonych na złączki gwintowane, kołnierze, dławiki i spawane zapomocą płomienia acetylenowo-tlenowego. Gazociągi zbudowane są systemem seryjnym, a w razie dalszej rozbudowy przewidziano system pętlicowy. Rury wytrzymałe na 20—60 atm. Zdolność przeprowadzania gazu obliczono zapomocą wzoru F. M. Towla:

$$Q = 2.55 \sqrt{\frac{d^5 (p^2 - p_1^2)}{l}}$$

$d$  = średnica rurociągu w cm

$l$  = długość „ w km

$p$  = początkowa absolutna prężność gazu w atm

$p_1$  = końcowa „ „ „ „

### Gazociąg państwowy.

2 maja 1919 r. wydano ustawę o wyłącznem upoważnieniu Państwa do zakładania rurociągów dla gazów ziemnych. Na mocy tej ustawy istnieje

gające gazociągi firmy J. M. Waterkeyn i Gartenberg & Schreier zostały przymusowo wykupione przez rząd. Gospodarkę gazową objął utworzony Zarząd Gazociągów Państwowych w Jaśle, który przeprowadził budowę dalszych rurociągów z Jasła do Gorlic i z Krosna do Targowisk (stacja kolejowa Iwonicz), rozszerzając zakres użytkowania gazu ziemnego. Łączna długość gazociągu państwowego wynosi około 70 km.

Zarząd Gazociągów Państwowych wydał w 1921 r. regulamin (»Przegląd Gazowniczy i Wodociągowy«, Nr. 8, 1922) tłoczenia, odbioru i rozdziału gazów ziemnych, który z pewną zmianą utrzymuje się do dzisiaj. Stosunki dostawcy i odbiorcy normują zawarte pomiędzy nimi umowy, określające także techniczne warunki dostawy gazu.

Na podstawie ustawy wyznaczył rząd ceny za gaz i za przeprowadzanie gazu rurociągiem. Cena za t. zw. tłoczenie wynosiła początkowo  $\frac{1}{3}$  ceny gazu, a nawet w niektórych przypadkach przewyższała cenę gazu. Uprawnienia państwowe rozciągano pierwotnie nawet na kilkunastometrowe rurociągi, łączące gazociąg główny z miejscem odbioru. Obecnie zrezygnowano z tego. Zarząd Gazociągów Państwowych nie ponosi żadnej odpowiedzialności za straty gazu w rurociągach. Straty pokrywają wytwórcy i odbiorcy gazu. Gazociągi Państwowe nie są przedsiębiorstwem tłoczeniowym, nie kupują i nie sprzedają gazu. Działalność ich ogranicza się do zagłębia krośnieńskiego.

### Odbiór gazu.

Do miejsc odbioru wpływa gaz z głównego rurociągu przez osadniki, wentyle redukcyjne i urządzenia pomiarowe zabudowane w t. zw. stacjach gazowych. Ciśnienie gazu dla celów fabrycznych dochodzi do 2.000 mm słupa wody, a dla miejskich do 300 mm.

Urządzenia miernicze są podobne do używanych na kopalniach i podlegają sprawdzaniu pod kontrolą Zarządu Gazociągów Państwowych. W obrębie miejskich sieci gazowych stosuje się gazomierze miechowe, jak dla gazu sztucznego.

Cena za 1 m<sup>3</sup> (0° i 760 mm Hg) gazu wynosi do 6 gr, a za przeprowadzenie rurociągiem państwowym 13—24 % ceny gazu. W miastach cena wynosi 10—30 gr za 1 m<sup>3</sup>.

### Zastosowanie gazu.

Gaz ziemny służy do opalu kotłów na kopalniach i w rafinerjach, do silników gazowych, w przemyśle ceramicznym i szklarskim, wreszcie do opalu



i oświetlenia mieszkań. Elektrownia zagłębia krosnieńskiego oparta jest na gazie ziemnym. Posiada narazie 3 silniki o łącznej dzielnosci 2.250 KM.

Zużycie gazu dla kotła kopalnianego (40 do 50 m<sup>2</sup> pow. ogrzew.) wynosi 0·6—1·0 m<sup>3</sup>/min. 1 KM w silniku spalinowym zużywa około 0·4 m<sup>3</sup> gazu w godzinie.

Zużycie gazu w miastach z natury rzeczy waha się w dużych granicach zależnie od pory dnia i roku.

Inż. MIECZYSLAW SEIFERT.

### Przebudowa komina fabrycznego w Krakowskiej Gazowni miejskiej.

W r. 1922, równocześnie z budową pierwszej baterji pieców komorowych w Krakowskiej Gazowni, musiano postawić komin dla odprowadzania gazów spalinowych. Po szczegółowych rozważaniach zdecydowano się na budowę komina żelazo-betonowego, gdyż przy ówczesnej dewaluacji markowej budowa takiego komina była o 35% tańsza, a czas budowy był bardzo krótki, wynoszący 6 tygodni.

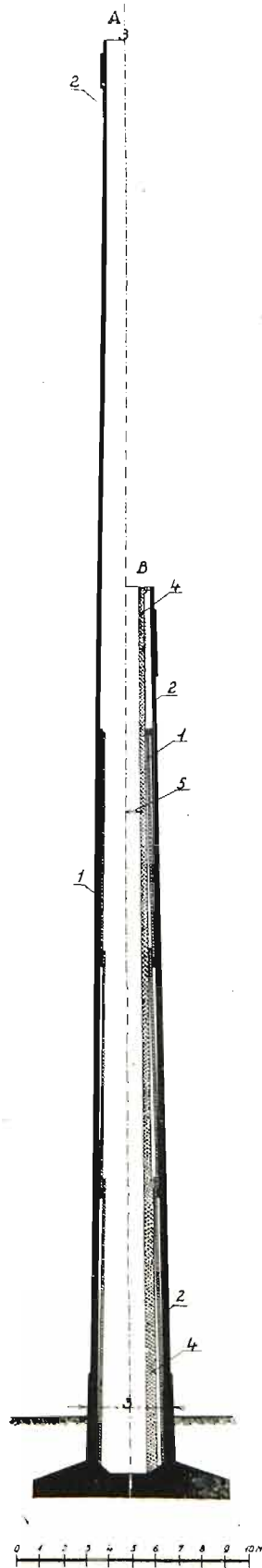
Kominy takie budowane były w tym samym czasie dla gazowni w Breda (Holandja) i w Mannheim (Niemcy), a technika uważała je za lepsze niż kominy ceglane, co pod pewnymi względami okazało się słuszne. W czasie wielkiej eksplozji w Opawie, gdzie w jednej linii postawione były dwa kominy ceglane z kominem betonowym w środku, oba kominy ceglane zostały zniszczone, a komin betonowy przetrwał eksplozję bez uszkodzenia.

Dla zobrazowania konstrukcji podaję szkic (rys. 1), przedstawiający przekrój takiego komina (A), oraz przekrój komina po przebudowie (B).

Narazie ograniczę się do opisu przekroju A.

Komin nasz (rys. 2) wybudowany został z kamieni (6) wykonanych na miejscu z silnego betonu, któremi murowało się komin, uzbrajając go żelazem płaskim (7), oraz wiążąc każdą warstwę kamieni drutem okrągłym 7 mm (8). Niezależnie od tego, poszczególne żelaza płaskie wiązane były silnie poprzeczkami, a miejsca wolne, przez które przechodziły żelaza płaskie, były następnie zalewane silnym betonem (9).

Wewnątrz komin był obmurowany do wysokości 31·5 m cegłą czerwoną o grubości 13 cm (1). Grubość ścian betonowych komina (2) wynosiła u dołu 35 cm, a u góry — na wysokości 61·5 m — 15 cm.



Rys. 1. Przekrój podłużny komina: A — przed przebudową, B — po przebudowie.

Średnica zewnętrzna komina (3) wynosiła u dołu 3·6 m, u góry zaś 1·70 m. Komin dawał ciąg od 20 do 22 mm słupa wody.

Gazy spalania z piecowni uchodziły do komina z niską wprawdzie stosunkowo temperaturą 150°, ale przy normalnej temperaturze zimowej nie zachodziła najmniejsza obawa skraplania się zawartej w gazach kominowych pary wodnej, tak, że kwaśne składniki spalin uchodziły w formie gazowej, nie szkodząc kominowi. Istotnie komin pracował bez zarzutu do czasu bardzo ostrej zimy 1928/9 i nie było widać na nim najmniejszego uszkodzenia.

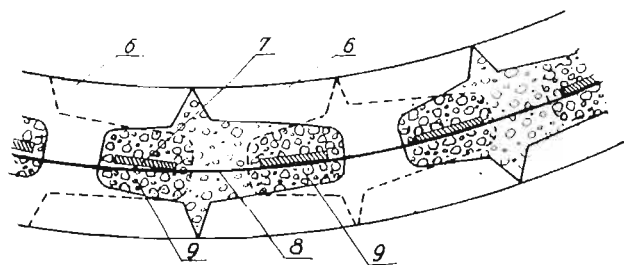
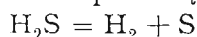
Pierwszy raz w czasie bardzo wielkich mrozów zimy 1928/9 zauważyliśmy tworzenie się nazewnątrz komina sopli lodowych, które wielką koroną gromadziły się w miejscu, gdzie kończy się wewnętrzna wykładka komina (rys. 3 i 4). Sople zanalizowane wykazały kwas siarkowy H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> w ilości 0·096%, a oprócz tego kwasu politionowe H<sub>2</sub>S<sub>x</sub>O<sub>6</sub> i stosunkowo dużą ilość gipsu CaSO<sub>4</sub>, wynoszącą 0·44%.

Laboratorjum nasze zbadało szczegółowo przyczyny tego zjawiska. Okazało się, że badania trzeba było rozszerzyć i objąć niemi nie tylko komin, ale cały zespół fabryczny.

Kompleks reakcyj chemicznych, niszczących komin, był następujący:

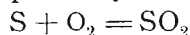
Koks, z którego wytwarza się w generatorze gaz do opalania pieców komo-

rowych, zawiera pewną ilość siarki i w rezultacie gaz generatorowy zawiera  $H_2S$  (siarkowodór). Gaz ten, przed zapaleniem się, przechodzi przez nagrzaną regenerację i styka się tam z szamotą rozgrzaną do temperatury około  $1000^{\circ}$ . W tych warunkach siarkowodór rozpada się według równania:

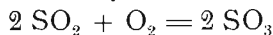


Rys. 2. Szczegół przekroju poprzecznego komina.

Wydzielona siarka destylowała do zimnych dolnych części regeneracji i tu osadzała się w zwalach. Siarkę taką w postaci kwiatu siarczanego wydobyto z odpowiednich kanałów regeneracji. Przez te same kanały przechodzą w odwrotnym kierunku w następnej fazie regeneracji spaliny, których zadaniem jest ponownie podgrzać przestrzeń regeneracyjną. Spaliny zawierają nadmiar powietrza, które spala część siarki:

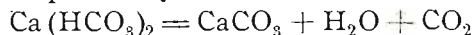


W zetknięciu z rozgrzaną szamotą zachodzi dalej typowa reakcja katalityczna:



Zatem w spalinach mamy  $CO_2$ ,  $SO_3$ ,  $H_2O$ ,  $N_2$  i ślady  $SO_2$ . Ponieważ spaliny oziębiały się w czasie ostrej zimy 1928/9 w kominie do temp. poniżej  $100^{\circ}$ , para skraplała się, rozpuszczała  $SO_3$  i  $CO_2$ , tak, że w kominie stałe padał silnie kwaśny deszcz, który ściekał po ścianach do zasięgu podwójnego muru i tu pierścieniowo przeżerał ścianę komina. Ostatecznie kwaśna woda przegryzła przejścia na zewnątrz komina, a zamarzając dała masy lodowe zawierające wolny  $H_2SO_4$  (0,096%), gips  $CaSO_4$  i nieco kwasów politionowych  $H_2S_xO_6$ . Poza tem kwas węglowy rozpuszczał w górnej części komina  $CaCO_3$  z betonu, tworząc kwaśny węgiel  $Ca(HCO_3)_2$ .

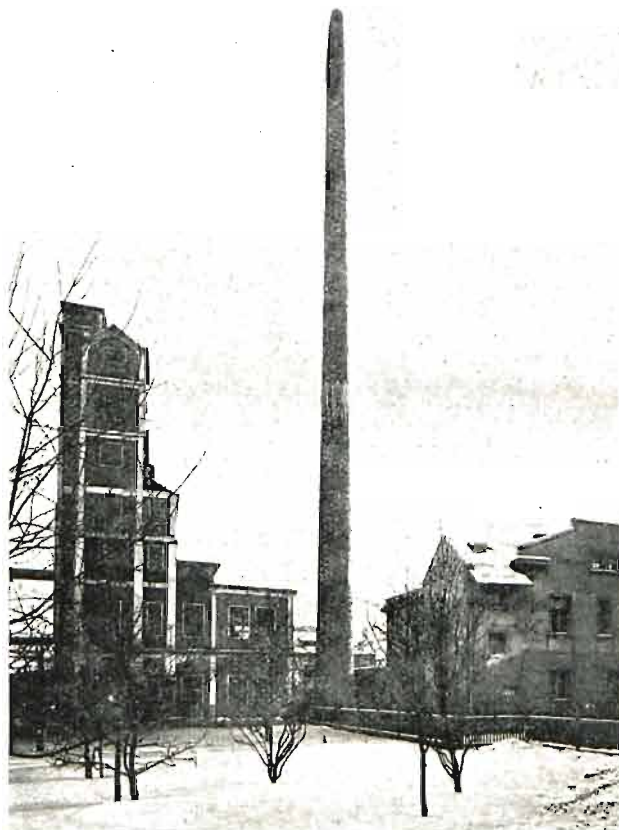
W dolnej, gorętszej części komina kwaśny węgiel rozpadał się:



przyczem nacieki węglanu wapniowego dochodziły do grubości 2-3 cm i długości około 6 cm.

Mogłyby się tu nasunąć wątpliwości, czy na przebieg reakcji nie wpłynęła przypuszczalnie gorsza

jakość betonu. Przy rozpatrzeniu tej sprawy okazuje się, że to przypuszczenie jest z gruntu niesłuszne. Wprawdzie cement jest w głównej masie krzemianem wapniowym z dodatkiem krzemianu glinowego, ale przy zarabianiu z wodą oddziela częściowo  $Ca(OH)_2$ , który wiążąc  $CO_2$  zwiększa jeszcze twardnienie zaprawy. Najlepsze cementy zatem, choć nie zawierają w stanie suchym wolnego tlenku wapniowego, w zaprawie muszą mieć wodorotlenek wapniowy w małej ilości i ten właśnie ulegał wytrawianiu.



Rys. 3. Widok ogólny komina.

Ilość lodu spadłego w czasie ostrej zimy 1928/9 z komina oceniamy na 5.000 kg, co odpowiada zawartości ok. 4 kg CaO. Waga nacieków wapniowych opadłych na dno = 200 kg. Waga masy pyłu czarnego na dnie komina, który zawierał części zniszczonego betonu = ok. 5.400 kg. Waga pyłu czerwonego w kanale kominowym = ok. 1.500 kg.

Analizy:

- Masa osadzona w zimnych częściach regeneratora: 70% S  
20% C  
10%  $SiO_2$ ,  $CaCO_3$

## 2. Pył czerwony w kanale do komina:

S = 33·0%

C = 9·5%

SiO<sub>2</sub> = 6·0%CaCO<sub>3</sub> = 50·0%H<sub>2</sub>O = 1·5%

## 3. Zwały na dnie komina z opadłych stalaktytów:

CaCO<sub>3</sub> = 99·0%

## 4. Główna masa pyłu czarnego na dnie komina:

S = 4·0%

C = 13·0%

SiO<sub>2</sub> = 58·0%CaCO<sub>3</sub> = 25·0%

W wyniku widzimy, że obniżenie temperatury spalin w górze komina poniżej 100° C wywołało potężne działanie destruktywne.

Nie ulega zatem wątpliwości, że komin uszkodzony został z powodu niezwykle ostrej zimy 1928/9.

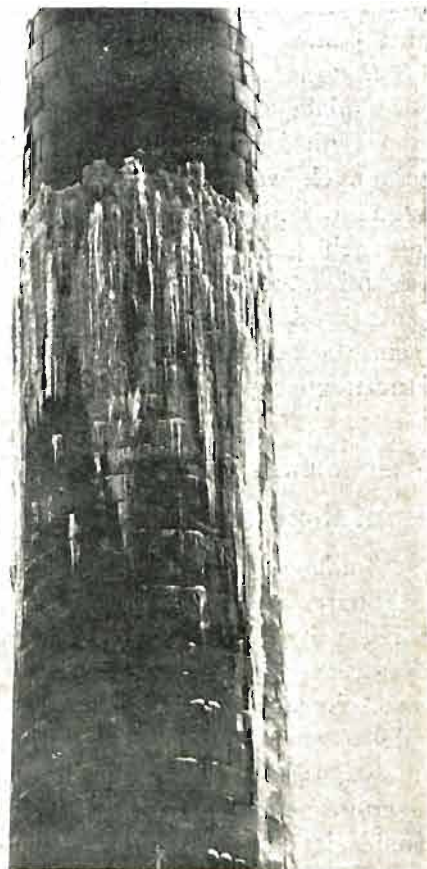
W czasie dalszych obserwacji okazało się, że lekka zima 1929/30 dalej niszczyła komin, a to z tego powodu, że już miejscami był on przegryziony, wskutek czego temperatura gazów kominowych mimo lekkiej zimy dalej opadała i odbywało się dalsze — jak mogliśmy stwierdzić — nagryzanie komina, co znowu miało ten skutek, że na wiosnę dziurawy komin zaczął tracić ciąg, powodując duże trudności w ruchu pieców, oraz obniżając temperaturę regeneracji. Sytuacja była krytyczna, więc zdecydowaliśmy się od razu odstawić komin i uruchomić sztuczny ciąg, który od pierwszych dni kwietnia r. b. pracuje bez zarzutu.

Zmontowany sztuczny ciąg przedstawia instalację, złożoną z niewielkiego wentylatora pędzonego motorem 5-konnym oraz komina z blachy żelaznej wysokości 25 m i 750 mm średnicy.

Okazało się, że działanie sztucznego ciągu jest bardziej równomierne niż działanie komina, którego ciąg podlegał znacznym wahaniom zależnie od ciśnienia atmosferycznego i temperatury zewnętrznej, podczas gdy wahaniom tym, z zrozumiałych zresztą względów technicznych, sztuczny ciąg nie podlega.

Odstawiony komin żelazno-betonowy poddałmy dokładnym fachowym oględzinom, przyczem okazało się, że uszkodzenia były znaczne. W górnej części komina, która nie miała obmurowania wewnętrznego, został beton nagryziony do 2 cm, a w miejscach, w których były przeżarte nawskroś dziury, zaatakowane było także i żelazne uzbrojenie komina. Poza tem stwierdzono, że wszystkie

szczeble żelazne wewnątrz komina na całej wysokości spadły na dół, zgryzione kwasami, przyczem trzony tych szczebli pozostały w betonie. Jednym słowem uszkodzenia górnej części od wysokości 31·5 m do 61·5 m były znaczne, choć nie groziły narazie niebezpieczeństwem zawalenia się komina.



Rys. 4. Sople lodu na kominie.

Wobec takiego stanu rzeczy, należało komin poddać gruntownemu remontowi. Do wyboru były dwie alternatywy:

a) Rozebrać komin do wysokości pierwotnego obmurowania t. j. do 31·5 m i zpowrotem go wybudować do potrzebnej wysokości kamieniami fasonowymi, dając mu dodatkową w części górnej osłonę wewnętrzną z czerwonej cegły, której nie posiadał.

b) Obniżyć go do wysokości 31·5 m i na tej wysokości poprzestać, dostosowując do niego sztuczny ciąg. W wypadku tym komin nie pracowałby już własnym ciągiem, tylko odprowadzałby spaliny tłoczone do niego wentylatorem.

Decyzja zapadła na korzyść tej drugiej alternatywy. W ciągu lipca i sierpnia r. b. rozebrano górną uszkodzoną część komina, a dolną część

zaopatrzone wewnątrz dodatkowo w wykładkę (rys. 1, 4) grubości u dołu 38 cm z radialnej cegły czerwonej (pustaków). Promień walca wewnętrznego komina wynosi obecnie 62,5 cm (5). Poza tem zaprojektowano do komina sztuczny ciąg, który będzie jeszcze w bieżącym roku zmontowany.

Jesteśmy przekonani, że ten sposób zlikwidowania tej trudnej i przykryj sprawy naszego komina okaże się najkorzystniejszy.

Podczas gdy poprzednio cała piecownia komorowa miała do dyspozycji tylko jeden komin, pracujący niezbyt sprawnie z małą podatnością do zmiennych warunków produkcji i stanu atmosferycznego i nie posiadała żadnej rezerwy, to obecnie ruch gazowni zabezpieczony będzie dwoma ciągami sztucznymi, sprawnie pracującymi, niezależnymi od zewnętrznych wpływów atmosferycznych. O rezultatach ruchu przy zastosowaniu sztucznego ciągu podamy później notatkę.

Dr Inż. ALEKSANDER SZULCE.

### Zmniejszenie zawartości wody w smołę.

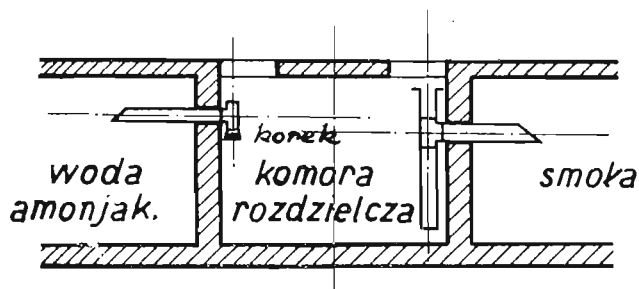
Smoła odgrywa bardzo ważną rolę w bilansie gospodarczym naszych gazowni. Niestety w wielu mniejszych, a nawet średnich gazowniach zwraca się bardzo mało uwagi na otrzymywanie wysokowartościowego gatunku smoły, t. j. o możliwie małej zawartości wody.

Najczęściej spotykanym błędem jest zbyt mała pojemność dołów: smoła nie ma czasu osiąść i oddzielić się od wody. Doły powinny pomieścić półtoramiesięczną, lepiej dwumiesięczną produkcję smoły względnie wody amonjalkalnej. Ponieważ przy odgazowaniu 100 kg węgla powstaje około 8 kg wody amonjalkalnej i 4—5 kg smoły, więc pojemność dołów łatwo obliczyć. Że doły powinny być absolutnie szczelne, nie trzeba chyba dowodzić. Do uszczelnienia ścian i dna dołów nadają się rozmaite domieszki do zaprawy cementowej (np. Riunit lub Kastor).

Za błąd uważać też należy zbyt małą pojemność komory rozdzielczej: dawniej miewała ona dno tylko około 1 m<sup>2</sup>, obecnie, jeżeli chce się mieć smołę dobrą, zaleca się powiększyć powierzchnię dna do 10 m<sup>2</sup>. Jak urządzić należy przelewy, podaje rys. 1.

Przelew dla wody amonjalkalnej zaopatruje się w trójkąt, którego dolny otwór można zatkać korkiem celem podniesienia stanu cieczy w komorze rozdzielczej. Przez to małe uzupełnienie osiąga się

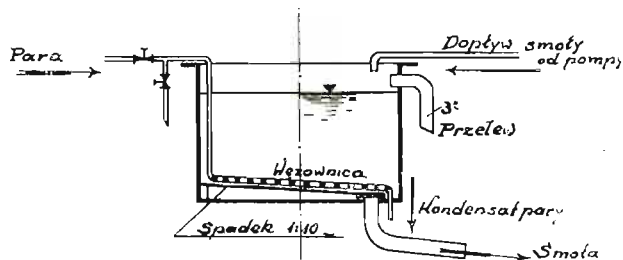
lepsze oddzielenie wody od smoły. Ponieważ dolny brzeg przelewu dla wody znajduje się około 2 cm pod poziomem cieczy w dołach, przeto pływająca na powierzchni smoła w postaci piany nie może się przedostać do dołu, przeznaczonego dla wody amonjalkalnej, pozostaje więc w komorze rozdzielczej, osiada z biegiem czasu i dostaje się wreszcie do dołu smołowego. Przez tego rodzaju urządzenie można otrzymać smołę z zawartością 5—8% wody.



Rys. 1. Przekrój dołów. Powierzchnia komory rozdzielczej co najmniej 10 m<sup>2</sup>.

Dalsze polepszenie jakości smoły osiągnąć można przez następujące dość proste urządzenie.

Na rusztowaniu lub wieży (ewentualnie na dachu) o wysokości około 5 m, ustawia się zbiornik pojemności 12.000 kg, t. j. o 20% większej, niż pojemność cysterny kolejowej. Urządzenie to ma na celu, ażeby przy załadowywaniu cysterny nie opróżniać zupełnie zbiornika, ponieważ w górnych warstwach zawsze będzie większa domieszka wody niż w dolnych.



Rys. 2. Zbiornik dla smoły. Pojemność zbiornika 12.000 kg smoły.

Na dole zbiornika układa się ze spadkiem wężownicę, przez którą przepuszcza się parę wylotową, tak, ażeby można było smołę podgrzać do 50° C w przeciągu 24 godzin (rys. 2). Celem uniemożliwienia zamrożenia wężownicy oraz przedostania się smoły przez ewentualnie powstałe nieszczelności do wężownicy, zaleca się doprowadzić parę rurą, biegnącą ponad górny brzeg zbiornika, oraz zaopatrzyć ją w kurki, umożliwiające zupełne opróżnienie wężownicy.

Przy podgrzaniu smoła zwiększa swą objętość, a zawarta w niej woda wydziela się i wypływa na powierzchnię, skąd przez przelew spływa do kanału.

Przed napełnieniem cysterny trzeba odczekać, aż smoła zupełnie ostygnie.

Tego rodzaju urządzenie widziałem w Wetzlarze; jest ono już od trzech lat w ruchu. Smoła gotowa do sprzedaży zawiera tylko 1½, najwyżej 3% wody.

Jestem zdania, że te bardzo proste i niekosztowne urządzenia nadają się doskonale i dla naszych gazowni.

Inż. MIECZYŚLAW SEIFERT i Inż. JÓZEFA CZAPLIKA.

### Taryfa gazowa i cena gazu.

(Opracowane na podstawie ankiety Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w P. P. oraz własnych materiałów).

(Dokończenie).

Poniżej podane są niektóre ciekawsze taryfy dużych miast europejskich.

#### Berlin.

Taryfa strefowa ze stopniowaną opłatą zasadniczą:

Opłata zasadnicza:

5 pl. gazomierz - automat	0.40 RM
3 — 15 pl. gazomierz	0.50 "
20 pl. "	1.00 "
30 " "	1.50 "
40 " "	1.75 "
50 " "	2.00 "
60 " "	3.00 "
80 " "	4.00 "
100 " "	5.00 "
150 " "	7.50 "
200 " "	10.00 "
250 " "	12.00 "
300 " "	14.00 "
400 " "	16.00 "
500 " "	18.00 "
800 " "	25.00 "
1.000 " "	30.00 "

Cena podstawowa: 0.18 RM

Rabaty strefowe:

dla konsumpcji	500 — 2.000 m <sup>3</sup> mies.	10%
" "	2.000 — 5.000 " "	12%
" "	5.000 — 10.000 " "	14%
" "	10.000 — 20.000 " "	16%

dla konsumpcji 20.000 — 40.000 " " 18%  
 " " 40.000 — 60.000 " " 20%  
 ewent. dalsze indywidualne rabaty aż do 35%  
 100 — RM = 213 — Zł.

#### Berno (Szwajcaria).

Taryfa strefowa:

Cena podstawowa: 0.28 Fr

Rabaty strefowe:

dla konsumpcji	31 — 40 m <sup>3</sup> mies.	0.01 Fr
" "	41 — 50 " "	0.02 "
" "	51 — 60 " "	0.03 "
" "	61 — 80 " "	0.04 "
" "	81 — 100 " "	0.06 "
" "	101 — 200 " "	0.08 "
" "	201 — 500 " "	0.10 "
" "	501 — 1.000 " "	0.11 "
" "	ponad 1.001 " "	0.12 "

100 — Fr = 173.23 Zł.

#### Bruksela.

Taryfa drabinkowo-strefowa:

Cena podstawowa: 1.00 Fr

Rabaty drabinkowe: dla konsumpcji do 10.000 m<sup>3</sup> rocznie 7.5% (rabat ten przysługuje odbiorcom powyżej 5.000 m<sup>3</sup>).

Rabaty strefowe:

dla konsumpcji	10.000 — 25.000 m <sup>3</sup> rocznie	12.5%
" "	25.000 — 50.000 " "	15%
" "	50.000 — 100.000 " "	20%
" "	100.000 — 175.000 " "	25%
" "	175.000 — 275.000 " "	30%
" "	275.000 — 400.000 " "	35%
" "	400.000 — 550.000 " "	40%
" "	550.000 — 750.000 " "	45%
" "	ponad 750.000 " "	50%

100 — Fr = 24.94 Zł.

#### Haga.

A) Taryfa jednolita: cena 0.10 hfl

B) Taryfa mieszana (stopniowana opłata zasadnicza i drabinkowe ceny konsumpcyjne):

klasa	opłata zasadnicza	cena konsumpcyjna
I (35 m <sup>3</sup> )	0.60 hfl	0.08 hfl
II (45 " )	1.00 " "	0.075 " "
III (65 " )	1.50 " "	0.07 " "
IV (85 " )	2.50 " "	0.065 " "
V (ponad 85 m <sup>3</sup> )	3.50 " "	0.06 " "

Konsument ma prawo wyboru między taryfą A) i B). Przydział do poszczególnych klas taryfy B) następuje na podstawie przeciętnej miesięcznej konsumpcji w r. 1925

C) Taryfa z opłatą zasadniczą dla ogrzewania ubikacyj (obowiązuje tylko od października do maja):

opłata zasadnicza 7·50 hfl miesięcznie, cena konsumcyjna 0·035 hfl.

L) Taryfa z opłatą zasadniczą dla gazu przemysłowego:

opłata zasadnicza 5·50 hfl miesięcznie, cena konsumcyjna 0·045 hfl.

100— hfl = 358·95 Zł.

#### Helsingfors.

A) Taryfa strefowa:

Cena podstawowa 1·30 Fmk

dla konsum. mies. 301 — 1.000 m<sup>3</sup> cena 1·21 Fmk

„ „ „ 1.001 — 2.000 „ „ 1·12 „

„ „ „ 2.001 — 4.000 „ „ 1·03 „

„ „ „ ponad 4.001 „ „ 0·98 „

B) Taryfa z opłatą zasadniczą dla konsumentów powyżej 10.000 m<sup>3</sup> miesięcznie:

opłata zasadnicza 2.500 Fmk miesięcznie, cena konsumcyjna 0·75 Fmk.

100— Fmk = 22·43 Zł.

#### Kopenhaga.

A) Taryfa jednolita dla gospodarstw domowych: cena 0·13 Kr d.

B) Taryfa mieszana (stopniowana opłata zasadnicza i drabinkowa cena konsumcyjna) dla przemysłu:

przy konsumcji rocznej	opłata roczna	cena konsum.
5.000 — 9.999 m <sup>3</sup>	75— Kr	0·09 Kr
10.000 — 19.999 „	100— „	0·086 „
20.000 — 49.999 „	150— „	0·082 „
50.000 — 99.999 „	200— „	0·078 „
100.000 — 199.999 „	300— „	0·074 „
ponad 200.000 „	350— „	0·07 „

100— Kr d. = 239— Zł.

#### Madryt.

Taryfa drabinkowa:

Cena podstawowa: 0·36 Ptas

Rabaty drabinkowe:

przy konsumcji miesięcznej	250 — 2.000 m <sup>3</sup>	2%
„ „ „	2.001 — 4.000 „	4%
„ „ „	4.001 — 6.000 „	6%
„ „ „	6.001 — 8.000 „	8%
„ „ „	ponad 8.001 „	10%

100— Ptas = 98·90 Zł.

#### Oslo

Taryfa strefowa:

Cena podstawowa 0·18 Kr n.

Rabaty strefowe:

dla konsumcji rocznej	2.000 — 4.000 m <sup>3</sup>	10%
„ „ „	4.000 — 14.000 „	20%
„ „ „	ponad 14.000 „	25%

100— Kr n. = 238·95 Zł.

#### Paryż.

A) Taryfa strefowa:

Cena podstawowa: 0·97 Fr + 0·03 Fr dodatku na fundusz pracy. Rabaty obliczane są od ceny podstawowej bez tego dodatku, t. j. od 0·97 Fr.

Strefa konsumcji rocznej	rabat	cena jednost.
4.001 — 10.000 m <sup>3</sup>	12%	0·8836 Fr
10.001 — 20.000 „	13%	0·8739 „
20.001 — 50.000 „	14%	0·8642 „
50.001 — 100.000 „	16%	0·8448 „
100.001 — 200.000 „	18%	0·8254 „
200.001 — 500.000 „	20%	0·8060 „
500.001 — 1.000.000 „	22%	0·7866 „
1.000.001 — 2.000.000 „	25%	0·7575 „
2.000.001 — 5.000.000 „	28%	0·7284 „
5.000.001 — 10.000.000 „	34%	0·6702 „
10.000.001 — 20.000.000 „	42%	0·5926 „
ponad 20.000.000 „	50%	0·5150 „

B) Taryfa jednolita dla ogrzewania centralnego: cena 0·75 Fr.

C) Taryfa jednolita dla wypieku chleba: cena 0·65 Fr.

100— Fr = 35·05 Zł.

#### Sztokholm.

Taryfa strefowa:

Cena podstawowa: 0·10 Kr szw.

Za kons. kwartalną 400 — 900 m<sup>3</sup> cena jedn. 0·08 Kr

„ „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ 0·06 „

100— Kr szw. = 239·79 Zł.

#### Stuttgart.

I) Gospodarstwa domowe:

a) Taryfa ze stopniowaną opłatą zasadniczą i jednolitą ceną konsumcyjną:

Cena konsumcyjna: 0·17 RM

Opłata zasadnicza:

przy dopływie 1"	0·45 RM	miesięcznie
„ „ 1 1/4"	0·90 „	„
„ „ 1 1/2"	2·00 „	„
„ „ ponad 1 1/2"	5·00 „	„

- b) Taryfa jednolita dla gazomierzy - automatów:  
cena 0·18 RM.
- c) Taryfa specjalna dla gazu do prania: cena 0·11 RM.
- 1) W domach wielorodzinnych ustawione są w pralni automaty.
  - 2) W domach jednorodzinnych oblicza się jako gaz do prania po 0·11 RM ilość gazu zużytego w miesiącu ponad 50 m<sup>3</sup> w domach z łazienkami, względnie ponad 35 m<sup>3</sup> w domach bez łazienek. Ilość gazu do prania nie może przekraczać 15 m<sup>3</sup> na rodzinę i miesiąc, czyli że konsumpcja powyżej 65 m<sup>3</sup> w domach z łazienkami, względnie powyżej 50 m<sup>3</sup> w domach bez łazienek obliczana jest po cenie normalnej, t. j. 0·17 RM.

## II) Rzemiosło i przemysł:

Taryfa ze stopniowaną opłatą zasadniczą, zależną od przekroju dopływu i ceną konsumcyjną jednolitą (0·09, 0·10 lub 0·11 RM).

## III) Ogrzewanie lokali:

- a) Taryfa z opłatą zasadniczą w wysokości ceny 6 m<sup>3</sup> i ceną konsumcyjną 0·09 RM dla konsumentów pobierających gaz wyłącznie do ogrzewania.
- b) Inni konsumenci płacą od września do maja za konsumpcję równą przeciętnej z trzech letnich miesięcy, t. j. czerwca, lipca i sierpnia, wedle powyższych taryf, za dalszą konsumpcję 0·09 RM jako za gaz do ogrzewania.

## Z u r y c h i.

A) Taryfa jednolita dla gospodarstw domowych:  
cena 0·20 Fr.

B) Taryfa strefowa dla przemysłu, rzemiosła, hoteli, piekarni i t. d.:

Strefa konsumpcji miesięcznej	rabat	cena jednost.
101 — 200 m <sup>3</sup>	10%	0·18 Fr
201 — 300 „	15%	0·17 „
301 — 500 „	20%	0·16 „
501 — 1.000 „	25%	0·15 „
1.001 — 5.000 „	30%	0·14 „
ponad 5.001 „	35%	0·13 „

C) Taryfa jednolita dla ogrzewania lokali oddzielnymi piecykami: 0·15 Fr.

D) Taryfa jednolita dla centralnych ogrzewań i centralnego zaopatrywania w gorącą wodę: 0·10 Fr.

## II.

W ścisłym związku z rodzajem taryfy pozostaje oczywiście cena gazu, tak, że porównywać możnaby ze sobą jedynie ceny jednostkowe taryf jednolitych, względnie przeciętne ceny uzyskane przy taryfach różniczkowych. Zestawianie cen jednostkowych taryf jednolitych, cen podstawowych przy taryfach schodkowych oraz cen konsumcyjnych przy taryfach z opłatą zasadniczą — nie daje pożądanego materiału porównawczego.

Statystyka cen jednolitych względnie przeciętnych wykazuje w każdym kraju dużą rozpiętość (np. w Niemczech rozpiętość między przeciętnymi cenami uzyskanymi przez poszczególne gazownie w roku 1929 wynosiła 322%), przy czym cena jest zazwyczaj odwrotnie proporcjonalna do wielkości zakładu. Wprawdzie na cenę gazu, zwłaszcza w zakładzie komunalnym, wpływa wiele innych różnorodnych czynników, tak, że na jej podstawie nie można wyciągać wniosków co do gospodarczego stanu zakładu, nie mniej jednak zestawienie tego rodzaju jest ciekawym materiałem zarówno dla gazowni istniejących, jak i projektowanych, gdyż odnosi się do pewnych stałych w danym państwie warunków (siła kupna pieniądza, zdolność płatnicza ludności, cena energii konkurencyjnej i t. d.).

Natomiast zestawienie cen, obowiązujących w różnych krajach, nawet w zakładach identycznej wielkości, po przeliczeniu ich na pewną jednostkę monetarną — nie daje żadnego kryterjum do orzekania o wysokości cen gazu. Dla otrzymania cyfr porównawczych należałoby brać pod uwagę nie cenę bezwzględną gazu, ale jej stosunek np. do ceny węgla i koksu. Węgiel bowiem wpływa na cenę gazu i jako surowiec do jego wyrobu i jako jego konkurent, rozdział zaś kosztów własnych między gaz a koks jest również zależny od przemysłu węglowego jako producenta koksu. Stąd wynika paradoksalna napozór sytuacja, że najlepszą konjunkturę ma dziś gazownictwo w krajach pozbawionych własnych kopalń węgla, które korzystają z taniego, dumpingowego importu tego surowca, a równocześnie nie znają walki konkurencyjnej koksu hutniczego z gazowniczym. W tych krajach gazownie przechodzą nawet na typ pieców koksowniczych i — uzyskując wysokie ceny za koks — mogą tanio oddawać gaz (np. Sztokholm). Wedle obliczeń Tiemessena, przedstawionych na II Wszechświatowej Konferencji Energetycznej, podwyżka 10% na cenie koksu pozwala na

obniżenie ceny gazu o  $\frac{1}{2}$  do  $\frac{3}{4}$  feniga na metrze sześciennym.

Drugim ważnym regulatorem ceny gazu jest cena prądu elektrycznego, zwłaszcza tam, gdzie elektrownia posługuje się białym węglem, podczas gdy – niestety – gazownia musi pozostać przy czarnym.

Wkońcu należy uwzględnić walutę danego kraju. Na 24 krajów europejskich 13 posiada walutę wyższą od polskiej, 1 (Hiszpanja) prawie równą, zaś 10 walutę niższą. Najwyższe waluty posiada Wielka Brytania i Holandia, najniższe Rumunja i Bułgarja. Ponieważ ceny w poszcze-

gólnych krajach stoją zazwyczaj w stosunku proporcjonalnym do wysokości waluty, gaz zaś nie jest towarem eksportowym o cenie regulowanej na rynku światowym, jak np. zboże, przeto i z tego powodu racjonalniejsze byłoby zestawienie nie cen bezwzględnych, przeliczonych na naszą walutę, ale stosunku ceny gazu do jakiejś jednostki, charakteryzującej wewnętrzną siłę kupna danej waluty, np. przeciętnej godzinnej płacy robotnika.

Wobec powyższych uwag – wartość materiału cyfrowego, uzyskanego drogą ankiety Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych i przedstawionego w poniższej tabeli, na-

Zestawienie cen gazu w dużych gazowniach europejskich.

Miasto	Prod. roczna w m <sup>3</sup>	W. Kal. Kal/m <sup>3</sup>	Cena podstawowa 1 m <sup>3</sup> *)	W prze- liczeniu na Zł	T a r y f a
Ateny	~ 10,000.000	4.800	4.50 Drs	0.52	jednolita; cena ustalana co dwa miesiące
Berlin	512,257.430	4.300	0.18 RM	0.38	strefowa z opłatą zasadniczą **)
Berno	~ 15,600.000	4.195 (15 <sup>o</sup> /760)	0.28 Fr	0.49	strefowa **)
Bruksela	~ 38,820.000	4.300	1.00 Fr	0.25	strefowa **)
Budapeszt	95,647.700		0.20 Pengö	0.31	rabaty do 30 %
Bukareszt ***)	~ 10,000.000	4.200 – 4.500	10.00 lei 7.25 „	0.53 0.38	handel } rabaty 0.25–2.00 lei oświetlenie mieszkań } (0.013–0.106 zł)
Dublin	67,762.617	4.230	10.8 d/th	0.32	dla motorów 8.7–6.4 d/th = 0.26–0.19 zł „ przemysłu 9.9–6.8 d/th = 0.30–0.21 zł
Haga	66,673.230	4.185	0.10 hfl	0.36	jednolita lub z opłatą zasadniczą **)
Helsingfors	20,858.200	4.750	1.30 Fmk	0.29	strefowa **)
Kopenhaga	82,381.000	4.517	0.13 Kr	0.31	jednolita i drabinkowa z opłatą zasadn. **)
Lisbona	~ 18,000.000	4.200	1.10 milr.	0.44	dla przemysłu 0.99 milr. = 0.40 zł
London					
South Metropolitan Gas Company	492,421.425	4.984	8.8 d/th	0.31	dla przemysłu i motorów rabaty do 33 $\frac{1}{3}$ %
Wandsworth Gas Com- pany	114,242.880	4.180	9.8–7.6 d/th	0.29–0.23	dla przemysłu i motorów rabat 10 %
Tottenham Gas Compa- ny	98,977.182	4.450	8.8 d/th	0.28	dla dużych kons. pryw. rabaty 3–7 $\frac{1}{2}$ % „ przemysłu „ 10–20 %
Commercial Gas Com- pany	117,691.973	4.450	9.0 d/th	0.29	rabaty do 35 %
Gas Light and Coke Company	1.459,444.000	4.450	8.6 d/th	0.27	rabaty 12 $\frac{1}{2}$ –20 %
Madryt	~ 25,000.000	4.700	0.36 Ptas	0.36	drabinkowa **); dla oświetlenia publicznego 0.315 Ptas = 0.31 zł
Monachjum	60,360.700	4.200	0.20 RM	0.43	dla przemysłu rabaty do 45 %; ogrzew. ubi- kacyj i centr. ogrzew. wody 0.12 RM = 0.26 zł
Oslo	13,963.635	5.549 (6 <sup>o</sup> /760)	0.18 Kr	0.43	strefowa **)
Paryż	577,936.900	4.500 (6.0 <sup>o</sup> /760)	1.00 Fr	0.35	strefowa i taryfy specjalne dla centr. ogrze- wania i wypieku chleba **)
Praha	35,975.900	4.200	1.60 Kč	0.42	odbiorcy płacący do dni 8 – 1.50 Kč = 0.40 zł, przemysł, restauracje 20–35% rabatu
Rzym	70,236.827	4.252	0.632 lir	0.30	jednolita
Ryga	4,814.400	4.219 (dolna)	0.20 lat	0.34	dla dużych odbiorców 0.19 lat = 0.32 zł
Sztokholm	78,800.000	4.500 (6.15 <sup>o</sup> /760)	0.10 Kr	0.24	strefowa **)
Stuttgart	78,500.000	4.140	0.17 RM	0.36	taryfy specjalne **)
Wiedeń	335,004.100	4.253 (6 <sup>o</sup> /760)	0.19 S	0.24	jednolita; indywidualne rabaty dla przemy- słu i motorów

\*) Przy gazowniach angielskich cena podana jest w pensach za therm oraz w złotych za m<sup>3</sup>.

\*\*) Taryfa podana w części I.

\*\*\*) Bardzo małe oddanie dla celów gospodarstw domowych i przemysłu.



leży uznać za wyłącznie informacyjną. W celu zdobycia materiału porównawczego należałoby uzupełnić ją cenami węgla, koksu oraz przeciętną płacą robotnika, przyczem ta ostatnia cyfra posiadałaby podwójne znaczenie: ze względu na koszty produkcji i — ważniejsze — ze względu na siłę płatniczą ludności.

### **W sprawie przywozu smoły.**

Jak podane było w Nr. 6-tym »Gaz i Woda«, odbyła się w dniu 20 czerwca r. b. w Ministerstwie Przemysłu i Handlu — na skutek memorjału Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych oraz Związku Koksowni — konferencja w sprawie przywozu smoły.

Obecni na tej konferencji przedstawiciele Izb przemysłowo-handlowych, wielkiego przemysłu chemicznego i przetwórczo-węglowego uznali podniesione w memorjale zarzuty przeciw udzielaniu zezwoleń na przywóz surowej smoły bez cła. W wyniku dyskusji wysunięto dezyderat, aby do końca 1930 r. Ministerstwo nie udzieliło żadnych dalszych zezwoleń na bezcłowy przywóz smoły surowej, zaś w przyszłości, w razie potrzeby, pozwolenia takie miałyby uzyskiwać jedynie zakłady, posiadające urządzenia do całkowitej chemicznej przeróbki smoły.

W praktyce okazało się jednak, że tego rodzaju załatwienie sprawy godzi w egzystencję mniejszych destylarni smoły i fabryk tektur smołowcowych, które nie posiadają własnego surowca i nie mogą nabyć go w kraju po cenie wytrzymałej kalkulacji kupiecką. Zakłady te odniosły się do Izb przemysłowo-handlowych i Ministerstwa Przemysłu i Handlu, wskutek czego zwołana została na dzień 2 grudnia druga konferencja w tej sprawie, w której wzięli udział:

Naczelnik wydziału przemysłu chemicznego Ministerstwa Przemysłu i Handlu p. Zwoliński, przedstawiciel Związku Przemysłu Chemicznego inż. Zamoycki, dyrektor Związku Koksowni inż. Wojnar, dyrektor Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych inż. Konopka, przedstawiciele kilku Izb przemysłowo-handlowych, między innymi p. Taubenfeld z Warszawy i dyr. inż. Seifert z Krakowa, wreszcie bardzo liczni przedstawiciele fabryk papy dachowej z całej Polski.

Przedstawiciele Związku Przemysłu Chemicznego, Związku Koksowni oraz Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych podtrzymywali dezyderaty pierwszej konferencji, nato-

miast przedstawiciele Izb przemysłowo-handlowych i producentów tektur smołowcowych stanęli na stanowisku bezwzględne liberalizmu przez zwalnianie od cła wszystkich przesyłek smoły surowej z zagranicy. Wobec niemożności osiągnięcia porozumienia, p. Zwoliński zamknął posiedzenie, nie podając wyraźnie swego poglądu, a zaznaczając tylko, że opinię Izb przemysłowo-handlowych i producentów papy przedłoży Ministerstwu Skarbu.

Przypuszczalnie Ministerstwo Przemysłu i Handlu przychylił się raczej do tej opinii, niż do dezyderatów producentów smoły i wielkiego przemysłu chemicznego.

*Inż. M. Seifert.*

### **W sprawie badań nad rzekami.**

Podkomisja Rzecznawców Międzyministerjalnej Komisji do spraw ochrony rzek przed zanieczyszczeniem odbyła w dniu 27 października r. b. swe pierwsze posiedzenie, poświęcone organizacji i metodyce badań nad rzekami, oraz potrzebom finansowym tych badań. W posiedzeniu tem wzięli udział: przewodniczący inż. Rudolf, kierownik osobnego referatu inżynierji sanitarnej, prof. Staff (Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa), prof. Spiczakow (Uniw. Jag., Kraków), w zastępstwie prof. Gądzikiewicza dr Paluch (Uniw. Jag., Kraków), dr Kulmatycki (Pracownia Rybacka, Bydgoszcz), mag. farm. Kirkor (Politechnika, Warszawa), inż. Przyłęcki (Stacja doświadczalna oczyszczania ścieków, Warszawa), inż. Szniolis (Państwowy Zakład Higjeny, Warszawa), wreszcie sekretarz inż. Waldorf-Kubiczek.

Obecni stwierdzili, że badanie rzek powinno mieć charakter praktyczny i musi prowadzić do wykrycia źródeł zanieczyszczenia. Praca winna polegać na: 1) wyznaczeniu odcinków rzek o różnym stopniu zanieczyszczenia, 2) klasyfikacji rzek na czyste, zanieczyszczone i bardzo zanieczyszczone, 3) określeniu norm dla oczyszczania ścieków, zależnie od rodzaju rzeki, do jakiej ścieki są wpuszczane. Podkreślono, że ustawa wodna daje szerokie ramy możliwości pracy dla higienisty i ichtjologa. Pierwsze stadjum badań nie będzie miało większego praktycznego znaczenia jako ogólnie orjentacyjne dla poznania naszych rzek. Wszystkie badania, zarówno higieniczne jak i rybackie, winny być połączone w każdym z trzech punktów badawczych, a to ze względu na małe możliwości finansowe oraz potrzebę lepszego skoordynowania pracy. Wypowiedziano się za zatrudnieniem stałego personelu ze względu na ko-

nieczność ciągłości badań i pozyskania pracowników wykwalifikowanych. W sprawie zatrudnienia inżynierów sanitarnych w punktach badawczych zdania były podzielone, ale ostatecznie ustalono, że obecność ich nie jest konieczna, gdyż wyniki badań będą za pośrednictwem Międzyministerjalnej Komisji do spraw ochrony rzek przed zanieczyszczeniem przekazywane odpowiednim władzom administracyjnym. Natomiast władze wodne winny dążyć do pozyskania inżynierów sanitarnych, względnie do przeprowadzenia właściwego przeszkolenia inżynierów-hydrotechników.

W związku z powyższym uznano konieczność opracowania szczegółowych norm dla ścieków i podkreślono doniosłość wydania tymczasowych norm przez Departament Służby Zdrowia Ministerstwa Spraw Wewnętrznych (Nr. Z. I. 514/30 z dn. 12/VI 1930 r., Dziennik Urzędowy M. S. W. Nr. 11, 1930).

Propozycja utworzenia centralnej instytucji badań spotkała się ze sprzeciwem przede wszystkim z powodu trudności finansowych. Praca odbywać się będzie w trzech punktach badawczych t. j. Krakowie, Warszawie i Bydgoszczy, a skoordynowanie pracy oprze się na Międzyministerjalnej Komisji.

Punkty badawcze winny wykonywać systematyczne badania odcinków rzek i ich dopływów według programu ustalonego przez Międzyministerjalną Komisję, ale poza tem nie są wykluczone komisje lotne, delegowane do badań doraźnych przez poszczególne punkty badawcze oraz instytucje państwowe, jak zakłady higieny i zakłady badania żywności. Okólnik Ministra Robót Publicznych z dnia 24 września 1930 r. Nr. XIV 406/30 o przestrzeganiu postanowień ustawy wodnej, wydany na skutek uchwały Międzyministerjalnej Komisji z dnia 30/VII 1930 r., winien ulec rozszerzeniu.

W sprawie metodyki badań uznano za słuszne pewne ujednostajnienie metod, które winno być wprowadzone stopniowo w miarę zaopatrywania się punktów badawczych w urządzenia, jakich dotąd nie posiadały.

Rozwinęła się dość szczegółowa dyskusja w sprawie badania wody na zagniwanie. Wypowiedziano się za przyjęciem szeregu prób, omawianych w okólniku o tymczasowych normach oczyszczania ścieków oraz w referacie inż. Przyłęckiego o ujednostajnieniu metod badania. Sprawy finansowe postanowiono rozpatrywać dopiero na następnych posiedzeniach.

Podkomisja rzeczoznawców uchwaliła:

1) Na czele każdego z trzech punktów badawczych winna stanąć komisja, złożona ze specjalistów w ilości trzech osób.

2) Na następne posiedzenie podkomisji rzeczoznawców ma być przygotowany referat o racjonalnej organizacji punktów badawczych. Referat przygotowują wspólnie inż. Przyłęcki, prof. Spiczakow, dr Kulmatycki i dr Paluch.

3) Również na następnym posiedzeniu podkomisji rzeczoznawców zostanie przedstawiony referat inż. Przyłęckiego o metodach badań, uzupełniony zgłoszonymi uwagami dra Kulmatyckiego, mag. farm. Kirkora i inż. Szniolisa i uwzględniający stopniowe wprowadzenie ujednostajnionych metod.

*Inż. Z. Rudolf.*

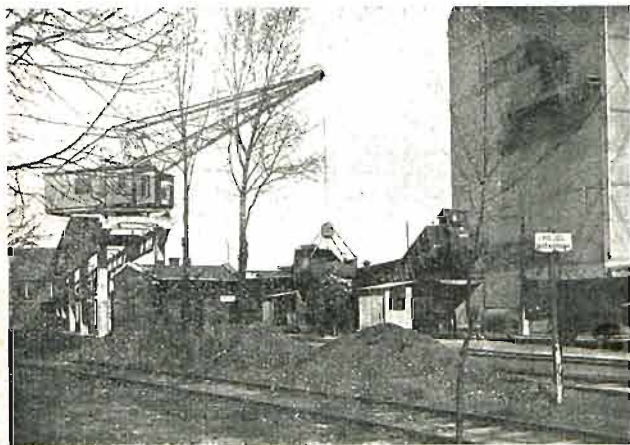
## Sprawozdania z ruchu i zarządu.

**Zakończenie realizacji projektu przebudowy Gazowni Warszawskiej.** W dniu 9 grudnia r. b. uruchomiono w Warszawskiej Gazowni na Woli aparaturę do wyziewiania i oczyszczania gazu, złożoną z czterech chłodnic, wybudowanych na wolnym powietrzu na ogólną sprawność 300.000 m<sup>3</sup> na dobę, 2 przeciągaczy (pod dachem) dla sprawności ogólnej 240.000 m<sup>3</sup>, 2 odsmalaczy — 240.000 m<sup>3</sup> i 2 płóćek do wymywania amonjaku z gazu o sprawności 120.000 m<sup>3</sup> gazu na dobę. Następnie uruchomiono oczyszczalnię, złożoną z 4 oczyszczalników o ogólnej sprawności 120.000 m<sup>3</sup> na dobę. Wierzchnia część tych oczyszczalników nie jest pokryta dachem. Oczyszczalniki budowała firma H. Cegielski z Poznania pod kontrolą i gwarancją firmy A. Klönne z Dortmundu, inną aparaturę firma Bormann, Szwede i Ska z Warszawy pod kontrolą i gwarancją firmy Bamag-Meguín w Berlinie. Jedynie przeciągacze i odsmalacze były sprowadzone z zagranicy, tak, że można śmiało powiedzieć, iż 90% inwestycji wykonano z materiałów polskich, montaż zaś przeprowadzony został przez siły wyłącznie polskie pod kierownictwem firm zagranicznych.

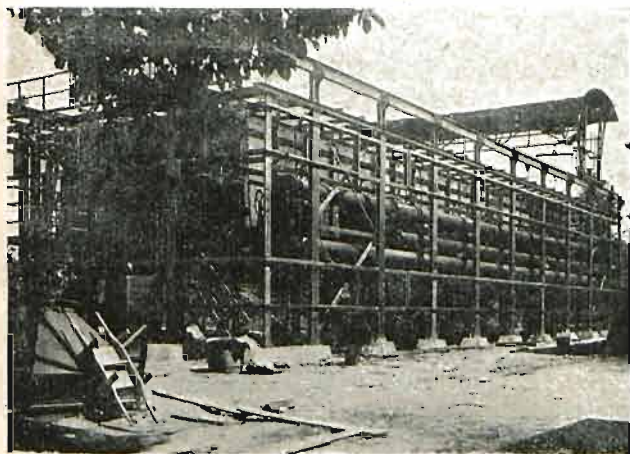
Dnia 12 grudnia o godzinie 3-ciej w nocy napełniono po raz ostatni węglem retorty w gazowni na Ludnej, funkcjonującej od 26 grudnia 1856 r. t. j. od 74 lat, i od tego dnia należy uważać gazownię na Ludnej za zamkniętą. Narazie pozostały jeszcze na terytorjum gazowni na Ludnej: magazyny i warsztaty centralne, centrala gazomierzy, probiernia gazomierzy, punkt państwowy cechowniczy dla tychże, garaż samochodów i wydział sieci przewodów podziemnych i oświetlenia miejskiego. Z czasem wszystkie te oddziały będą przeniesione w inne miejsce. Na stałe zostaje stacja zbiornikowa, złożona

z dwóch zbiorników do gazu o ogólnej pojemności 50.000 m<sup>3</sup> i świeżo wybudowana regulatornia z 3-ma regulatorami membranowymi, z których jeder ma służyć do regulowania ciśnienia w górnej części miasta, drugi na Powiślu i na Pradze, a trzeci jako rezerwa. Poza tem regulatornia mieści w sobie wentylator (dmuchawę) do zwiększania ciśnienia w części miasta, obsługiwanej przez wzmiankowany zbiornik.

W ten sposób zakończona została realizacja wielkiego projektu przebudowy gazowni warszawskiej, nakreślonego z początkiem r. 1924, a obejmującego — prócz podanych powyżej inwestycji — budowę pieców Glover-West, urządzeń mechanicznych dla transportu węgla i koks, sprężarnię, tłocznice i t. d.



*Widok piecowi Glover-West w gazowni na Woli od strony dołu wrotowego do węgla, w chwili wsypywania węgla do dołu zapo-  
mocą wywrotek wagonowych.*



*Budowa czyszczalników do gazu w gazowni na Woli po ukończeniu  
montażu konstrukcji żelaznej, skrzyń, dźwigu i rur.*



*Budowa chłodników do gazu w gazowni na Woli.*

## Nowe wydawnictwa.

**Podręcznik dla sprawdzających wodomierze.** W najbliższym czasie ukaże się z druku nakładem Głównego Urzędu Miar pierwszy tom monografii inż. A. T. Troskołańskiego, współpracownika naukowego Głównego Urzędu Miar, p. t.: »Podręcznik dla sprawdzających wodomierze«, Tom I. Wybrane działy hydromechaniki w przystępnym zarysie (8<sup>o</sup>, str. 400).

Spis treści: Wstęp. Cz. I. Podstawowe wiadomości z mechaniki ogólnej. Cz. II. Hydrostatyka. Cz. III. Dynamika cieczy doskonałej. Cz. IV. Dynamika cieczy rzeczywistych. Cz. V. Hydraulika. Tablice matem.-fizyczne. Spis nazwisk. Indeks, opracowany w formie słownika technicznego, polsko-francusko-niemieckiego.

Tom pierwszy, stanowiący przystępny podręcznik hydro-mechaniki, przeznaczony jest w pierwszym rzędzie dla personelu technicznego służby legalizacji narzędzi mierniczych i zakładów wodociągowych, ponadto nadawać się będzie do użytku w średnich szkołach technicznych.

## Propaganda.

**1 m<sup>3</sup> GAZU  
CZYŹCI 20 Kg DARTEGO PIERZA**



**NA MARCINA TŁUSTE GAŃKI  
ŻYWOT NIOSĄ SWÓJ W OFIERZE,  
NAJPRZOD DAJĄ WAM ZAKĄSKI,  
POTEM CENNE W ZIMIE PIERZE!**

**1 m<sup>3</sup> GAZU STARCZY  
DO JEDNOCODZINNEGO OGRZEWANIA**



**ILE SZCZĘŚCIA I WSPOMINKU  
PRZY GAZOWYM ŚIAŚC KOMINKU  
I POSŁUCHAĆ STAREJ PIĘŚNI,  
CO SIĘ NIGDY NAM NIE PRZEŚNI.**

**1. m<sup>3</sup> GAZU  
MOŻNA PRASOWAĆ 5 DO 6 CODZIN.**



**ŻELAZKO Z WĘGLEM - TO WRÓG BIELIZNY!  
WYPALA DZIURY, ZOSTAWIA BLIZNY.  
WIĘC KUP GAZOWE! ZOBACZYSZ WTEDY,  
ŻE Z PRASOWANIEM NIE ZAZNASZ BIEDY!**

**1 m<sup>3</sup> GAZU  
ONDULUJE 85 GŁÓWEK**



**TADEUSZ UJRZAŁ ZOSIĘ PRZEZ OKIENNIC SZPARY  
I KRZYKNĄŁ: CO ZA GŁÓWKA! PRAWIE NIE DO WIARY.  
PRZECUDNIE W LOKI ZWITA, JAK W ŚWIĘTYCH OBRAZIE!  
"ME LOKI-RZEKŁA ZOSIA-SKRĘCONE NA GAZIE!"**

Tablice propagandowe Gazowni Poznańskiej. Powyżej zamieszczamy reprodukcje 4-ch dalszych pomysłowych tablic propagandowych, wydawanych przez Gazownię poznańską.

## Przegląd czasopism.

„Schweizer. Verein v. Gas- u. Wasserfachmännern Monats-Bulletin“, 10, Nr. 7 (1930). Program 57 Zjazdu S. V. G. W. w Neuchâtel. — A. Dind: Kontrola temperatur i spalania jednego pieca w gazowni Neuchâtel. — Schellenberg: Uderzenia wody w przewodach. — F. Escher: Przybory gazowe na Międzynarodowej Wystawie kulinarnej „Zika“. — M. Thoma: O zastosowaniu gazu w małej kuchni. — 25-lecie budowy dróg smołowanych we Francji. — Wiadomości gospodarcze. — Różne. — Wiadomości Zrzeszenia.

„Schweizer. Verein v. Gas- u. Wasserfachmännern Monats-Bulletin“, 10, Nr. 8 (1930). Sprawozdanie Zarządu S. V. G. W. za rok 1929/30. — Sprawozdania komisji S. V. G. W. za rok 1929/30. — E. Höhn: Przyczynek do obliczania objętościowego kominów. — E. Ott: Nowa pipeta absorbcyjna dla dokładnej analizy gazowej. — P. Bottani: Zaopatrzenie miasta Lugano w wodę pitną. — Różne. — Wiadomości Zrzeszenia

„Schweizer. Verein v. Gas- u. Wasserfachmännern Monats-Bulletin“, 10, Nr. 9 (1930). Obrady 57 Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Szwajcarskich. — H. F. Kuissel: Nowe poglądy na zużytkowanie gazów błotnych. — P. Bottani: Zaopatrzenie miasta Lugano w wodę pitną (dok.). — Frey: Sterylizacja zapomocą gazu. — Küchler: Rzeczowe rozważania na temat kuchni elektrycznej i gazowej. — Sprawozdanie z II Światowej Konferencji Energetycznej. — Wiadomości gospodarcze. — Różne. — Zastosowanie gazu. — Literatura. — Wiadomości Zrzeszenia.

„Schweizer. Verein v. Gas- u. Wasserfachmännern Monats-Bulletin“, 10, Nr. 10 (1930). Grimm: Gazownictwo szwajcarskie i jego zadania. — O. Helbing: Próby straty ciśnienia i obliczenie gazociągów w Bazylei. — Dommer: O określaniu charakteru płomieni gazowo-powietrznych na podstawie szybkości zapłonu. — Wiadomości gospodarcze. — Różne. — Literatura. — Zastosowanie gazu. — Wiadomości Zrzeszenia.

„Zeitschrift d. österr. Vereines v. Gas- u. Wasserfachmännern“, 70, Nr. 5 (1930). Program 49 Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Austriackich i Bawarskich. — Gazownictwo austriackie w r. 1929. — R. Födermayer: W sprawie uproszczenia cyfrowego wyniku pomiaru gazu zapomocą tarczy dławiącej. — Różne. — Wiadomości Zrzeszenia.

„Zeitschrift d. österr. Vereines v. Gas- u. Wasserfachmännern“, 70, Nr. 6 (1930). Sprawozdanie z 49 Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Austriackich i Bawarskich. — L. Stoll: O silnem oziębianiu gazu. — Paleniska gazowe zakryte w kuchni hotelowej i restauracyjnej. — Różne. — Przegląd książek.

„Zeitschrift d. österr. Vereines v. Gas- u. Wasserfachmännern“, 70, Nr. 7 (1930). II Wszechświatowa Konferencja Energetyczna. — Sprawozdanie z 71 Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Niemieckich. — W. Horak: Tłoczenie w gazowniach wiedeńskich. — Sprawozdanie gazowni w Innsbrucku za r. 1929. — Różne.

„Zeitschrift d. österr. Vereines v. Gas- u. Wasserfachmännern“, 70, Nr. 8 (1930). W. Ritter: Zastosowanie stalowych rur kielichowych Mannesmana bez szwu dla przewodów gazowych i wodociągowych oraz ich izolacja ochronna przed rdzą. — R. Födermayer: O granicach wybuchowości

gazów. — Przyrząd sygnalizujący obecność gazu. — Różne. — Przegląd książek.

„Zeitschrift d. österr. Vereines v. Gas- u. Wasserfachmännern“, 70, Nr. 9 (1930). K. Barth: Nowy gazomierz fabryczny. — F. Bössner: Nowa metoda oznaczania szybkości przepływu gazu. — Różne. — Wiadomości państwowe. — Przegląd książek.

„Journal des Usines à Gaz“, 54, Nr. 15 (1930). Kronika Zrzeszeń Gazowniczych. — A. Mailhe: Bezpośrednie utlenianie węglowodorów. — H. Guillon: Postępy w budowie generatorów. — Wiadomości bieżące. — Kronika rynku węglowego. — Komunikaty. — Dział pośrednictwa pracy. — Notowania giełdowe akcyj gazowniczych. — Dodatek Nr. 24: »Gaz na usługach higieny« (dok.).

„Journal des Usines à Gaz“, 54, Nr. 16 (1930). Nekrologja. — A. Mailhe: Chlorowanie węglowodorów metanowych — Fr. De Rudder i H. Bredermann: O pirogenacji metanu. — Travers i Avenet: O oznaczaniu siarkocyjanów w wodach odpływowych z koksowni. — H. Guillon: Postępy w budowie generatorów (dok.). — Wiadomości bieżące. — Przegląd czasopism. — Dział pośrednictwa pracy. — Wiadomości handlowe. — Notowania giełdowe akcyj gazowniczych. — Dodatek Nr. 25: »Gaz w przemyśle trykotarskim«.

„Journal des Usines à Gaz“, 54, Nr. 17 (1930). Legja Honorowa. — L. Crussard: Spiekalność węgla kamiennych a działanie rozpuszczalników. — Kongres Institution of Gas Engineers w r. 1930. — Wiadomości bieżące. — Kronika rynku węglowego. — Komunikaty. — Dział pośrednictwa pracy. — Wiadomości handlowe. — Dodatek Nr. 26: »Gaz w przemyśle trykotarskim« (dok.).

„Journal des Usines à Gaz“, 54, Nr. 18 (1930). Kronika Zrzeszeń Gazowniczych. — Collard: Piece koksownicze o dużej wytwórczości. — P. Pascal i E. Botolfsen: Synteza metanu z tlenku węgla i pary wodnej. — Rozwój konsumpcji gazu w okręgu zasilanym przez gazownię w Vevey. — Wiadomości bieżące. — Kronika rynku węglowego. — Biblijografja. — Komunikaty. — Dział pośrednictwa pracy. — Notowania giełdowe akcyj gazowniczych.

„Journal des Usines à Gaz“, 54, Nr. 19 (1930). P. Lagache: O obliczaniu gazociągów. — Francusko-belgijski raid paliw krajowych, 1930. — Wiadomości bieżące. — Kronika rynku węglowego. — Komunikaty. — Dział pośrednictwa pracy. — Wiadomości handlowe.

„Journal des Usines à Gaz“, 54, Nr. 20 (1930). Kronika Zrzeszeń Gazowniczych. — Organizacja przedsiębiorstw użyteczności publicznej w okręgu paryskim. — Sortownia koksu w gazowni Gennevilliers. — Normalizacja kołnierzy rurowych. — A. Mailhe: Koloidy. — Wiadomości bieżące. — Kronika rynku węglowego. — Biblijografja. — Komunikaty. — Dział pośrednictwa pracy. — Notowania giełdowe akcyj gazowniczych. — Dodatek Nr. 27: »Para jako medjum przenoszące ciepło«.

„Journal des Usines à Gaz“, 54, Nr. 21 (1930). P. Lebeau i H. Leroux: Przyczynek do badań nad budową chemiczną węgla. — Popelier: Para w gazowniach. — Nowy środek leczniczy przeciw zatruciom tlenkiem węgla. — O obliczaniu gazociągów (sprostowania). — Wiadomości bieżące. — Kronika rynku węglowego. — Komunikaty. — Dział pośrednictwa pracy. — Wiadomości handlowe. — Dodatek Nr. 28: »Para jako medjum przenoszące ciepło« (c. d.).

„Plyn a Voda“, 10, Nr. 9 (1930). V. Rychlik: Jak chronić wodomierze przed mrozem. — V. Obratschay: Naprawa zbiornika gazowego w ruchu. — Fr. Kroupa: Racjonalizacja w gazownictwie. — K. Juva: W sprawie zanieczyszczania wód bieżących. — K. Werstadt: Zjazd niemieckiego związku dla ludowych łaźni w Dreźnie. — XI Zjazd Czechosłowackiego Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców w Ołomuńcu (c. d.). — Wiadomości: Zrzeszenia, gazownicze, różne. — Przegląd czasopism. — Przegląd patentowy.

„Plyn a Voda“, 10, Nr. 10 (1930). J. Kříž: Budowa wodociągów i kanalizacji na Morawach i Śląsku w ostatnim dziesięcioleciu (1919—1929). — E. Schwarzh: Znaczenie tetraliny w gazownictwie. — K. Juva: W sprawie zanieczyszczania wód bieżących (dok.) — T. Koclik: II Wszelchświatowa Konferencja Energetyczna w Berlinie. — XI Zjazd Czechosłowackiego Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców w Ołomuńcu (dok.). — Wiadomości: Zrzeszenia, osobiste, gazownicze, różne. — Przegląd gospodarczy i prawniczy. — Przegląd czasopism. — Przegląd patentowy.

„Gas- u. Wasserfach“, 73, Nr. 18 (1930). O. Acklin: Nowa metoda higienicznej oceny wody powierzchniowej. — A. Jaenicke: Przyczynki do kwestji obliczania gazociągów dalekosiężnych. — J. Grabscheid: Gazownia w Patras (Grecja). — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach“, 73, Nr. 19 (1930) L. Zipperer: Ocenianie i wykorzystanie wyników doświadczeń. — H. Berger: Drogi i cele biologicznej metody precedzania dla badania wody pitnej. — Zichner: Gazownia w Verden. — H. A. Bahr: O nowym przyrządzie Orsata dla szybkiej i dokładnej analizy gazu. — B. Radtke: Technika książkowania przy systemie GWF. — R. Nübling: Gospodarcze zagadnienia w gazowniach. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach“, 73, Nr. 20 (1930). Sprawozdanie Niemieckiego Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców za r. 1929/30. — Przegląd gospodarczy. — Osobiste. — Z ruchu i zarządu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach“, 73, Nr. 21 (1930). Giesing: O zastosowaniu regulatorów w gazowniach. — Schubert: Techniczne przepisy dla wykonania rurociągu drewnianego z klepek i obręczy. — Schumacher: Przykłady stosowania wykresów w gazownictwie. — K. Köhler: W sprawie »porównywania« dużych kuchen gazowych i elektrycznych. — Theuerkauf: Podatek wyrównawczy od olejów mineralnych. — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Osobiste. — Komunikaty firm. — Z ruchu i zarządu. — Wiadomości Zrzeszeń.

„Gas- u. Wasserfach“, 73, zeszyt nadzwyczajny z dn. 24/V (1930). E. Terres i W. Steck: Badania nad powstawaniem węgla i ropy. — Reister: Centrala gazowa koło Magdeburga. — Viesohn: Nowa pompa parowa wodociągu Hattersheim. — W. Schroth: Doświadczenia, badania i próby z dużymi generatorami dwugazu. — Meyer: Agregat pompowy Diesla Tow. wodnego w Dortmundzie. — J. Jehnigen: Wprowadzenie gazu do przemysłu. — Schomburg: Podniesienie ciśnienia w sieciach gazowych.

„Gas- u. Wasserfach“, 73, Nr. 22 (1930). H. Kemmer i G. Bauer: Znaczenie benzolowni dla gazownictwa niemieckiego. — Viesohn: Wodociąg Frankfurt n. M. - Goldstein z napędem elektrycznym. — Schumacher: Przykłady stosowania wykresów w gazownictwie (dok.). — Przegląd techniczny. — Przegląd gospodarczy. — Nowe książki. — Komunikaty firm. — Komunikaty Syndykatu Koksowego. — Wiadomości Zrzeszeń.

## Wiadomości bieżące.

**Gaz w elektrowni.** Jedna z największych elektrowni w Polsce zażądała od miejscowej gazowni zainstalowania grzejnika do ogrzewania wody wraz z gazomierzem w jednym ze swych lokali oświetlonych elektrycznością.

Jest to więc najlepszy dowód taniości energii cieplnej dostarczanej przez gaz, w porównaniu z prądem elektrycznym, zwłaszcza że w tym przypadku elektrownia musiała uwzględnić w swej kalkulacji z jednej strony normalną cenę sprzedażną gazu, z drugiej zaś koszt własny prądu.

**Pierwsza fabryka gazoliny w zachodniej Małopolsce.** We wrześniu r. b. uruchomił koncern »Małopolska« pierwszą w zachodnim zagłębiu naftowym gazoliniarnię na swej kopalni Równa - Rogi koło Krosna. Gazoliniarnia ta, wyposażona w 3 absorbery z węglem aktywowanym, może wytwarzać miesięcznie do 12 wagonów gazoliny. Obecna produkcja wynosi 2.000 kg gazoliny dziennie, przy wydajności 250 g z 1 m<sup>3</sup> gazu. W najbliższym czasie doprowadzone zostaną do gazoliniarni gazy z kopalń sąsiednich, tak, że produkcja znacznie wzrośnie.

Uruchomienie tej fabryki jest ważnym krokiem naprzód w kierunku racjonalnego wyzyskania bogactwa gazów ziemnych w zagłębiu krosnieńskim.

**Rozbudowa wodociągów m. Będzina.** Miasto Będzin, które uruchomiło w grudniu r. b. wodociągi — o czym donieśliśmy w Nr. 4 — wykonuje obecnie drugą serję robót, obejmującą ułożenie ok. 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> km rurociągu oraz budowę pierwszej komory żelbetowej zbiornika dla wody czystej. Zbiornik ten, zaprojektowany przez Instytut Wodociągowo-Kanalizacyjny, będzie się składał z trzech komór, każda o pojemności 1000 m<sup>3</sup>.

Obecne spożycie wody w Będzinie wynosi 1500 m<sup>3</sup> dziennie, wobec niedużych zaś kosztów inwestycyjnych (pierwsza serja robót kosztowała 417.000 zł) wodociąg już w tym roku daje miastu dochody.

**Projekt wodociągów i kanalizacji dla m. Kruszwicy** został opracowany przez Instytut Wodociągowo-Ka-

nalizacyjny i zaakceptowany przez Komitet Rzeczoznawców tegoż Instytutu.

**Budowa wodociągów w Dąbrowie Górniczej.** Miasto Dąbrowa Górnicza, które w zeszłym roku przeprowadziło kanalizację, przystąpiło obecnie do budowy wodociągów. Pierwotny projekt wodociągów, opracowany przez firmę Ulen & Co, która wykonywała kanalizację, został przez Komitet Rzeczoznawców Instytutu Wodociągowo-Kanalizacyjnego nieco zmieniony i dostosowany do realizacji partjami. Pierwsza część robót obejmuje ułożenie ok. 8½ km rurociągu i ustawienie aparatów filtrujących. Kierownictwo techniczne budowy powierzono Instytutowi Wodociągowo-Kanalizacyjnemu.

**Budowa wodociągów i kanalizacji w Gdyni.** W Gdyni ukończona została budowa stacji oczyszczania ścieków, składająca się z piaskowników, studni Imhoffa i kilkunastu basenów odciekowych. Z robót wodociągowych wykonano na Oksywiu hałę muszyn, odżelaziacze i drugi zbiornik na wodę. Budowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w mieście została już ukończona i obejmuje obecnie jedynie dalsze przedmieścia.

**Przypus kanalizacyjny w Łodzi.** W Łodzi weszły w życie zatwierdzone przez odnośne ministerstwa miejscowe przepisy o skanalizowaniu nieruchomości, wprowadzające przypus ich przyłączenia do miejskiej sieci kanalizacyjnej.

## Kronika zagraniczna.

**Niemieckie Kontynentalne Towarzystwo Gazowe w Dessau** poświęca w swem sprawozdaniu z r. 1929 wiele miejsca sprawie gazowni warszawskiej, ubolewając nad utratą swego »największego i najrentowniejszego« zakładu. Fakt likwidacji mienia Tow. Dessauskiego w Polsce dotyka jednak nietylko samo Towarzystwo, ale i całe gazownictwo niemieckie, które straciło w gazowni warszawskiej »ostatnie i największe przedsiębiorstwo poza granicami Rzeszy i najcenniejszy swój punkt oparcia w ostatnich dziesiątkach lat«, a nadto niemieckie sfery gospodarcze, dla których gazownia warszawska była podstawą do nawiązywania stosunków handlowych z Polską.

Jako miarę rozwoju zakładów warszawskich podaje sprawozdanie, że oddanie gazu przed wojną w Warszawie przewyższało sumaryczne oddanie we wszystkich miastach rosyjskich łącznie z Petersburgiem i Moskwą.

Po wyroku mieszanego trybunału rozjemczego, wydanym w Genewie w dniu 1 sierpnia 1929 r. (p. »Gaz i Woda«, 1929, str. 239), mocą którego likwidacja mienia i praw Tow. Dessauskiego w Warszawie została uznana — w myśl traktatu wersalskiego — za legalną, Tow. Dessauskie spodziewało się uzyskać od Państwa Polskiego na podstawie tegoż traktatu pełne odszkodowanie za zakłady warszawskie, a nawet łudziło się nadzieją, że t. zw. umowa likwidacyjna polsko-niemiecka pójdzie w kierunku anulowania ostatnio przeprowadzonych likwidacji. Nowym więc ciosem dla Tow. Dessauskiego była wiadomość o parafovaniu polsko-niemieckiej umowy likwidacyjnej z 31 października 1929 r., mocą której rząd Rzeszy przejął pretensje swych obywateli. Wprawdzie pojawiła się ustawa z dnia 18 marca 1930 r., zobowiązująca rząd Rzeszy do pokrycia pretensyj swych obywateli z tytułu umowy likwidacyjnej 6%-emi listami zastawnymi, jednak, wobec braku ratyfikacji umowy likwidacyjnej ze strony Polski oraz braku odnośnego rozporządzenia wykonawczego do wspomnianej ustawy, Tow. Dessauskie straciło nadzieję rychłego uzyskania odszkodowania nawet w tej formie.

## Z życia organizacyj.

**Komitet Organizacyjny XIII Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Polskich** odbył w dniu 20-go listopada r. b. drugie z rzędu posiedzenie, na którym rozpatrywano sprawę zaproszeń do Rady Honorowej Komitetu, projekt podziału prac i zorganizowania sekcji, sprawę udziału w zjeździe przedstawicieli zrzeszeń słowiańskich i innych państw zaprzyjaźnionych i t. d.

**Sprostowanie protokołu posiedzenia Zarządu Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w P. P.,** w dniu 12 września 1930 r. w Warszawie (»Gaz i Woda« Nr. 10, str. 279).

Związek Gospodarczy Gazowni i Zakładów Wodociągowych nadesłał sprostowanie p. 2) powyższego protokołu, dotyczącego ukonstytuowania się Zarządu: mianowicie na III zastępcę przewodniczącego wybrano dyr. Żardeckiego, wobec czego w skład prezydium Związku G. G. i Z. W. wchodzi pp.: dyr. Dziurzyński — przewodniczący, dyr. Rabczewski — I zastępca, dyr. Swierczewski — II zastępca, dyr. Żardecki — III zastępca.

**Protokół z posiedzenia Sekcji Gazowniczej Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich,** które odbyło się w Krakowie dnia 18 listopada 1930 r.

Obecni: dyr. Seifert, dyr. Dalbor, wicedyr. Mia-

nowski, inż. Doliński, dyr. Żardecki swej nieobecności nie usprawiedliwił.

Na porządku obrad:

- 1) Odczytanie protokołu z ostatniego posiedzenia.
- 2) Sprawozdanie z dotychczasowej działalności.
- 3) Sprawa reorganizacji Zrzeszenia i Związku.
- 4) Sprawy redakcyjne »Gazu i Wody«.
- 5) Ustalenie zasadniczych problemów dla odczytów przyszłego Zjazdu.
- 6) Wnioski i interpelacje.

ad 1) Sekretarz odczytuje protokół z posiedzenia z dnia 12/IX 1930, który przyjęto do wiadomości.

Nawiązując do treści tego protokołu sekretarz stwierdza, że:

a) Prawie wszystkie zakłady wpłaciły przypadające na nie kwoty. Zalegają: Gazownia Lwów — 100 Zł, Wodociąg Poznań — 150 Zł, Wodociąg Kraków — 100 Zł. Redakcja wypełnia zobowiązanie zwiększenia objętości pisma, gdyż za ostatni okres roku 1930 doda 1½ normalnego zeszytu.

b) Uchwałę w sprawie napaści »Dziennika Bydgoskiego« na dyr. Klińczaka wykonano.

c) Uchwałę w sprawie p. Kaczmarka wykonano z tem, że na życzenie p. Kaczmarka wysłano również Magistratowi odpis listu do burmistrza Klemczaka.

d) Odpisy projektu norm badania kuchenek gazowych rozesłano większym gazownikom.

e) Sprawę referatu o konieczności zmian przy budżetowaniu oddał dyr. Swierczewski pp. inż. Kwasięborskiemu i głównemu buchalterowi Bussemu.

f) W sprawie komercjalizacji otrzymano od dyr. Swierczewskiego list z wiadomością, że minister Kwiatkowski oczekuje od Związku Gospodarczego G. i Z. W. referatu gruntownie opracowanego.

Stosownie do propozycji dyr. Seiferta postanowiono postawić na posiedzeniu Zarządu Związku G. G. i Z. W. wniosek, aby zwrócić się do Związku Elekrowni, który ma już dawniej opracowane referaty, i łącznie z tym Związkiem prowadzić akcję.

g) Wobec życzenia dyr. Żardeckiego postanowiono napisać do Stowarzyszenia Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego, iż sprawę załatwienia wniosku inż. Wieleżyńskiego w przedmiocie rozszerzenia ustawy z dnia 2 maja 1919 r. na gazociągi koksowe — odkłada się do najbliższego posiedzenia Zarządu Zrzeszenia w celu ponownej dyskusji i wyrażenia opinii.

h) Dyr. Konopka zawiadomił, że nie zamierza oddzielnie opracowywać norm dla budowy gazociągów, uważając za wystarczający »Projekt przepisów dla urządzeń gazowych«.

Dyr. Seifert zawiadamia, że ze swej strony opracował wspólnie z inż. Klewskim referat o rurociągach wysokoprężnych i przesłał go inż. Jamrozowi.

ad 2) a) Sekretarz zawiadamia, że z inicjatywy Sekcji Gazowniczej Dyrekcja Krakowskiej Gazowni miejskiej zareagowała na artykuł inż. Działlika pomieszczony w »Wiadomościach Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych« p. t. »Elektryfikacja nowych domów«, opracowując rzeczową odpowiedź »Gaz w gospodarstwie domowym«, zamieszczoną w Nr. 39 — 42 »Wiadomości Z. P. Z. T.«. Obszerny referat będzie zamieszczony w »Gaz i Woda«.

b) Dyrekcja Gazowni Krakowskiej wzięła też czynny udział w »Zjeździe Pań« w Warszawie, wysyłając swą propagandzistkę, która postawiła dwa zasadnicze wnioski dotyczące

uszlachetnienia węgla i ważności gazu w gospodarstwie domowym. Wnioski te zostały na Zjeździe uchwalone.

c) Dyr. Seifert wyjaśnia sprawę akcji zmierzającej do ograniczenia przywozu smoły preparowanej pod pozorem smoły surowej, oraz ograniczeń w pozwoleniach na pobieranie z zagranicy smoły surowej, w związku ze staraniami firmy Kuźnicki o zezwolenie jej na sprowadzenie smoły surowej. Akta sprawy w odpisach znajdują się w papierach Sekcji gazowniczej.

d) W sprawie listu Stowarzyszenia Dozoru Kotłów z propozycją współpracy w dziedzinie normalizacji aparatów, polecono sekretarjatowi zwrócić się do dyr. Wojnara z zapytaniem, czy Związek Koksowni mógłby podjąć się tego zadania.

ad 3) Dyr. Seifert referuje sprawę swego projektu reorganizacji Związku i Zrzeszenia. Po wyczerpującej dyskusji uchwalono:

Sekcja gazownicza w zupełności akceptuje wnioski zawarte w referacie dyr. Seiferta w przedmiocie reorganizacji Związku i Zrzeszenia i przedkłada je Zarządowi Zrzeszenia i Związku do rozpatrzenia i załatwienia na najbliższym posiedzeniu.

ad 4) Dyr. Seifert i inż. Doliński przedstawiają konieczność zwiększenia personelu redakcji »Gaz i Woda«, a to z powodu coraz to nowych agend rozwijających się przy redakcji i wzmożonej przez to ilości pracy. Wnioski redakcji uchwalono przedstawić na posiedzeniu Zarządu Zrzeszenia.

ad 5) Odpowiadając na wezwanie Zrzeszenia ustalenia wytycznych dla tematów przyszłego Zjazdu, uchwalono zaproponować:

- 1) rurociągi wysokoprężne i dalekobieżne,
- 2) gaz przemysłowy,
- 3) taryfy gazowe.

Na tem przewodniczący zamknął posiedzenie.

**Protokół z posiedzenia Prezydium Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich w dniu 25 listopada 1930 r. w Warszawie.**

Obecni: przewodniczący kol. Swierczewski i członkowie prezydium kol. kol. Alexandrowicz, Baranowicz, Myszkowski, Nowicki, Piotrowski, Rabczewski, Seifert, oraz specjalnie zaproszeni kol. kol. Konopka, Piekarski i Żardecki.

Porządek obrad:

- 1) Odczytanie protokołu posiedzenia Zarządu z dnia 12/IX r. b.
- 2) Sprawozdania i wnioski na Zarząd:
  - a) Sekcji gazowniczej,
  - b) Sekcji wodociągowo-kanalizacyjnej.
- 3) Stadjum prac przygotowawczych do regulaminu robót instalacyjnych.
- 4) Referat inż. Kwasięborskiego (informacje w sprawie budżetowania przedsiębiorstw komunalnych, projektowanego przez Min. Spr. Wewn. w porozumieniu z Min. Skarbu). Dalszy bieg tej sprawy referuje kol. Konopka.
- 5) Sprawy związane z XIII-m Zjazdem Gazowników i Wodociągowców Polskich.
- 6) Komunikat przewodniczącego o konferencji w dniu 25 b. m. w Paryżu przedstawicieli gazownictwa z różnych krajów, zwołanej przez Zrzeszenie Gazowników we Francji.
- 7) Wniosek skarbnika Zrzeszenia o wykreśleniu członków zalegających w opłacie składek.
- 8) Wolne wnioski i zapytania.

Powyższy porządek przyjęto i przystąpiono do obrad.



ad 1) Odczytano protokół posiedzenia Zarządu z dnia 12/IX r. b. Okazało się, że w liczbie wymienionych, jako obecnych na wspomnianem posiedzeniu, pominięto kol. Seiferta, co niniejszem się prostuje. Poza tem protokół został przez obecnych przyjęty.

W sprawie uchwały, objętej punkt. 3 lit. f tego protokołu, a dotyczącej odczytu, który miał przygotować kol. Niewodowski - Furowicz na IV Zjazd Naftowy, kol. Żardecki wyjaśnia, że prace nad zastosowaniem smół gazowych, a głównie bitumu do dróg bitych są dopiero w stanie badań przygotowawczych, a szczegóły tych prac będą rozważane na najbliższem posiedzeniu Sekcji gazowniczej, wobec czego kol. Niewodowski - Furowicz nie może przygotować odczytu na Zjazd Naftowy.

ad 2 a) Odczytane przez przewodniczącego Sekcji gazowniczej kol. Seiferta sprawozdanie z prac Sekcji, objęte protokołem posiedzenia Sekcji z dnia 18/XI, wywołało w wielu punktach ożywioną dyskusję i tak :

a) W sprawie komercjalizacji, wyłoniono komisję w osobach kol. : Dalbora, Dziurzyńskiego, Swierczewskiego i Żardeckiego, celem przedyskutowania istniejących już projektów takich przepisów. Autorowie tych projektów kol. kol. : Seifert i Żardecki mają przesłać je do Zrzeszenia. Poza tem zalecono komisji ścisłe porozumienie ze Związkiem Elektryków i Związkiem Miast.

b) W sprawie przywozu smoły preparowanej z zagranicy, uznano kompetencję Związku Gospodarczego G. i Z. W.

c) W sprawie zjednoczenia Zrzeszenia ze Związkiem pod wspólnym zarządem i ze wspólnym budżetem, obecni wypowiedzieli się negatywnie, twierdząc, że takie połączenie w niczem nie poprawiłoby finansów Związku, mogłoby natomiast okazać się niewygodne dla Zrzeszenia. Uznając jednak konieczność sanacji gospodarki i działań Związku, wybrano komisję w osobach kol. kol. : Dziurzyńskiego, Rabczewskiego, Seiferta oraz b. członka komisji rewizyjnej Związku p. Hellmicha, w celu zbadania stanu rzeczy i postawienia wniosków.

d) W sprawie zwiększenia etatu redakcji czasopisma »Gaz i Woda« o maszynistkę, postanowiono upoważnić kol. Seiferta do tymczasowego załatwienia tej sprawy możliwie w ramach istniejącego budżetu, natomiast na przyszłoroczne Walne Zebranie wnieść odpowiednio powiększony budżet.

ad 2 b) Z kolei przystąpiono do wysłuchania sprawozdania i wniosków Sekcji wodociągowo - kanalizacyjnej.

Sprawozdanie to za okres od 1/IX do 25/XI r. b. brzmi następująco :

Sekcja W. K. odbyła w okresie sprawozdawczym 2 posiedzenia, na których zostali dokooptowani nowi członkowie, wobec czego Sekcja W. K. składa się obecnie z 11 członków.

Na posiedzeniach omawiano zadania i organizację Sekcji W. K., a zarazem zdecydowano wystąpić do Zarządu Zrzeszenia G. i W. P. o zmianę regulaminu dla Sekcji W. K.

Komisję, wybrane przez Sekcję W. K. do zrealizowania uchwał XII Zjazdu G. i W. P., pracują w dalszym ciągu i przypuszczalnie ukończą swe prace w lutym r. p.

Po odczytaniu powyższego sprawozdania, przewodniczący Sekcji kol. Rabczewski zakomunikował zebrany o wątpliwościach w pojmowaniu istoty organizacji Sekcji, a mianowicie czy Sekcja stanowi tylko wydział Zarządu Zrzeszenia, ułatwiający mu pewne prace, czy też Sekcja, jako autonomiczna jednostka, związana z Zarządem Zrzeszenia w pewnych tylko reprezentacyjnych wystąpieniach — działa w szerszym

zakresie samoistnie na mocy własnego regulaminu i z mocy własnego Zarządu. Sprawa ta wywołała dłuższą dyskusję, wobec dwu rozbieżnych poglądów, z których jeden wypowiadał się w kierunku podzielenia Zrzeszenia na 2 sekcje z własnymi zarządami, drugi zaś stał na stanowisku pierwotnem, t. j. uważania sekcji za organy pomocnicze i uzupełniające pracę Zarządu Zrzeszenia. W dalszej dyskusji wyjaśniło się, że na zasadzie obecnie obowiązującego regulaminu niema przeszkód do wciągnięcia członków Zrzeszenia z poza Zarządu do współpracy w sekcjach. Wkońcu na wniosek przewodniczącego postanowiono, aby prezesi obydwóch sekcji zastanowili się nad potrzebnymi zmianami w regulaminie sekcji, w celu umożliwienia rozszerzenia zakresu ich działania w kierunku osobowym.

ad 3) Wysłuchano protokołu komisji pracującej nad przygotowaniem materiału do regulaminu robót instalacyjnych.

ad 4) Sprawę budżetów przedsiębiorstw komunalnych uchwalono odłożyć do następnego posiedzenia Zarządu Zrzeszenia, a jednocześnie zobowiązać referentów do przejrzenia przepisów budowlanych Krakowa i Lwowa, które mogą mieć duże znaczenie w sprawie budżetowań przedsiębiorstw komunalnych. Przepisy te kol. Seifert i Żardecki gotowi są przesłać Zrzeszeniu.

ad 5) Punkt ten odłożono do przyszłego posiedzenia przyszedł w grudniu r. b.

ad 6) Kol. przewodniczący zakomunikował o konferencji przedstawicieli gazownictwa z różnych krajów, zwołanej do Paryża na 25 b. m. przez Zrzeszenie Gazowników francuskich. Na powyższą konferencję otrzymało zaproszenie również i nasze Zrzeszenie. Wobec niemożności wzięcia udziału w niej przez przewodniczącego, Zrzeszenie odniosło się w tej sprawie do kol. kol. dyrektorów większych gazowni. Niestety nikt nie mógł wyjechać do Paryża, wobec czego wysłano gratulacyjną depezę z prośbą o nadesłanie protokołu z obrad.

Kol. Piekarski stawia wniosek, aby na przyszłość — w razie potrzeby wyjazdu na konferencje zagraniczne — porozumieć się z Min. Spraw Wewn. i Min. Spraw Zagran., które zawsze idą na rękę tam, gdzie udział w konferencji łączy się ze sprawą propagandy państwowej.

Wniosek ten przyjęto.

ad 7) Kol. skarbnik wnosi o wykreślenie z listy członków Zrzeszenia szeregu osób, które pomimo wielokrotnych przypominań zalegają w opłacie składek więcej niż rok, co sprzeciwia się § 7 statutu.

Na wniosek powyższy wykreślono :

S. Tora	— z Warszawy
J. Bilczewskiego	— „ „
I. Winnera	— „ „
A. Donsafta	— ze Lwowa
Suchestowa	— „ „
J. Kubiaka	— z Czempina
W. Golskiego	— „ Wejherowa
S. Tuchockiego	— „ Ostrowa
S. Domalskiego	— „ Inowrocławia
M. Rundsztuka	— „ Torunia
Vergasungs-Industrie	— „ Wiednia.

ad 8) Wolnych wniosków nie zgłoszono.

## Spis rzeczowy.

[Referaty oznaczono (r)].

### B.

**Bilans cieplny**, pieców Koppersa w gazowni krakowskiej 178.  
**Budżet**, przedsiębiorstw komunalnych, projekt rozporządzenia 307.

### C.

„**Cegielski H.**“ S. A., rozwój zakładów w Poznaniu 46.  
**Cena**, gazu i taryfa gazowa 291, 325. — v. **Taryfa gazowa**.  
**Cło**, nowe rozporządzenie o ulgach 43.  
**Czasopisma**, przegląd 20, 86, 161, 245, 273, 306, 333.  
**Czyszczalnia**, nowa w gazowni warszawskiej 162.

### D.

**Dalbor Bolesław inż.**, odznaczenie 89.  
**Dwugaz**, w gazowniach japońskich 23 — w gazowni bydgoskiej 136.

### F.

**Filtry**, -osadniki polskie pośpieszne 123 — poświęcenie kamienia węgielnego pod budowę w Warszawie 211.  
**Fundusz Wodny Państwowy**, projekt ustawy 247.

### G.

**Gaz koksowniany** v. **Gazociągi dalekosiężne**.  
**Gaz uliczny**, stosowanie do centralnego ogrzewania jako poważny czynnik zwiększenia konsumpcji 230 — w gospodarstwie domowym 299 — usuwanie tlenu węgla 313 — w elektrowni 334 — v. **Cena, Ogrzewanie i Taryfa gazowa**.  
**Gaz węglowy**, próby zwiększania wydajności przez krakowanie 7.  
**Gaz wodny**, w Państwowej Fabryce Związków Azotowych w Mościcach 45 — racjonalny sposób wyrobu w piecach pionowo-komorowych 184.  
**Gaz ziemny**, w Daszawie (r) 71 — w Warszawie 72 — próba oświetlenia ulic we Lwowie 136 — jako źródło energii 194, 223 — nowy palnik 216 — na Targach Wschodnich 216 — w sprawie gazociągów 246 — próby opalania centralnych ogrzewań we Lwowie 247 — zastosowanie we Lwowie 249 — próby rozkładu na aparatach gazowni lwowskiej 254 — w zagłębiu krośnieńsko-jasielskim 315 — v. **Gazociągi dalekosiężne**.

**Gaz z węgla brunatnego**, wyrób 301.

**Gazy techniczne**, palne, projekt tablicy normalizacyjnej 204.

**Gazociągi dalekosiężne**, podstawy ekonomiczne i praktyczne przesyłania gazu koksowego na dalsze odległości w Polsce 29, 62 — analiza kosztów przesyłania gazu koksowego na duże odległości z uwzględnieniem kosztów stacji kompresorów i sprężania 118 — budowa w polskich zagłębiach węglowych 227 — gazu ziemnego, w sprawie 246 — porównanie istniejących wzorów na przepływ gazu 281 — v. **Rury**.

**Gazol**, próby rozkładu na aparatach gazowni lwowskiej 254.

**Gazolina**, pierwsza fabryka w zachodniej Małopolsce 334.

**Gazomierze**, nowe rozporządzenie dotyczące legalizacji 274 — doniosłe wyjaśnienie 276 — v. **Legalizacja**.

**Gazownia w Bydgoszczy**, próby zwiększania wydajności gazu przez krakowanie 7 — przebudowa zbiornika 28 — dwugaz 136 — sprawozdanie za rok 1929/30 243.

**Gazownia w Gdyni**, koncesja na budowę 72, 216.

**Gazownia w Krakowie**, uruchomienie czwartego pieca Koppersa 72 — długotrwały spór o kradzież gazu 90 — taryfa gazowa 129 — bilans cieplny pieców Koppersa 178 — sprawozdanie za r. 1929/30 239 — przebudowa komina fabrycznego 321.

**Gazownia w Lesznie**, dyplomy uznania za długoletnią pracę 43.

**Gazownia w Lublinie**, sprawozdanie za r. 1929/30 244.

**Gazownia we Lwowie**, próba oświetlenia ulic gazem ziemnym 136 — sprawozdanie za r. 1929/30 240 — próby opalania centralnego ogrzewania różnymi paliwami 247 — zastosowanie gazu ziemnego 249 — próby rozkładu metanu i gazolu 254.

**Gazownia w Łodzi**, projekty przebudowy i taryfa 42 — sprawozdanie za r. 1929/30 242.

**Gazownia w Poznaniu**, budowa pieców Koppersa 72, 89 — konkurs gotowania na gazie 86 — tablice propagandowe 86, 134, 332 — wybuch podziemny gazu 136 — broszura propagandowa 304.

**Gazownia w Sztokholmie** 274.

**Gazownia w Warszawie**, budżet na r. 1930/31 39 — podstawy do oznaczenia zagwarantowanego kosztu brutto produkcji gazu w piecowni Glover-West, służące do obliczeń przy wykonaniu 10-letniej gwarancji 50 — uwagi dotyczące budowy i rozwoju sieci przewodów podziemnych 53 —

gaz ziemny 72 — uruchomienie pieców Glover-West 72, 89 — racjonalna organizacja i mechanizacja 76 — trudności węglowe 89 — nowa czyszczalnia 162 — rozwój sieci przewodów gazowych 247 — zakończenie realizacji projektu przebudowy 330.

**Gazownia we Włocławku**, budowa 72.

**Gazownictwo**, angielskie w r. 1928 23 — w Stanach Zjednoczonych A. P. 23 — w Irlandji 23 — angielskie, wrażenia z praktyki 70 — wykład inż. Konopki 72 — w encyklopedji powszechnej Ultima Thule 90 — polskie, popieranie przemysłu krajowego (odczyt dyr. Swierczewskiego) 135 — szwajcarskie, Techniczny Inspektorat 302 — w kalendarzu techniczno-budowlanym 306.

**Gazownie**, polskie, spis 15 — polskie, statystyka 234 — zwolnienie od podatków państwowych 45 — v. **Przedsiębiorstwa komunalne**.

**Gazyfikacja**, Polski 125, 140 — gospodarstw domowych 303.

### I.

**Inspektorat Techniczny Gazowni Szwajcarskich** 302.

**Instytut Gazowy** 246.

### J.

**Jaszczurowski Tadeusz inż.**, odznaczenie 307.

### K.

**Kalendarz Techniczno-Budowlany** (r) 306.

**Kanalizacja**, opłaty stemplowe dla wodociągów i k. 43 — w Państwowej Fabryce Związków Azotowych w Mościcach 45 — badanie uchybień w robotach ulenowskich 47 — orzeczenie Najwyższego Trybunału Administracyjnego w sprawie ściągania opłat za wodę i za używanie urządzeń k. 308.

**Kanalizacja w Białymstoku**, budowa 247.

**Kanalizacja w Gdyni**, budowa 335.

**Kanalizacja w Kruszwicy**, projekt 334.

**Kanalizacja w Łodzi**, przymus 335.

**Kaoliny**, w sprawie krajowych 233.

**Klimczak Bronisław inż.**, jubileusz 162.

**Koks**, hutniczy i gazowniczy, porównawcze zestawienie wyników opału centralnego ogrzewania 115 — gazowy czy hutniczy 183 — gazowy, zastosowanie w gazowniach i poza gazowniami 264, 295.

**Komin**, fabryczny, przebudowa w Gazowni krakowskiej 321.

**Komisja Gazyfikacyjna P. K. En.** 22.

**Komisja Międzyministerjalna do spraw ochrony rzek przed zanieczyszczeniem**, posiedzenie Podkomisji Rzeczoznawców 329.

**Komisja Zdrowia Publicznego Samorządowa** 308.

**Komitet Łącznikowy Stały**, posiedzenie z dn. 9/X 275.

**Konferencja Energetyczna II Wszechświatowa**, organizacja sekcji gazowniczej 136 — wrażenia 189, 219 — referaty prof. Świętosławskiego (r) 305.

**Kongres v. Zjazd.**

**Kotły**, czyszczenie wody, ze szczególnem uwzględnieniem k. wysokoprężnych (r) 20.

**Kradzież gazu**, długotrwały spór 90.

**Krakowanie**, próby zwiększania wydajności gazu przez 7.

**Krzywiec Aleksander inż. ś. p.**, wspomnienie pośmiertne 216.

**Kurs dokształcający dla majstrów i techników gazowniczych** 89, 136, 214.

**Kurs dokształcenia sanitarnego dla inżynierów**, czwarty 23 — piąty 307.

### L.

**Legalizacja**, narzędzi mierniczych, zmiany dotychczasowych przepisów ogólnych 274 — v. **Gazomierze, Manometry i Wodomierze**.

**Liebert Waclaw inż. ś. p.**, odznaczenie pośmiertne 22.

**Lodownie gazowe**, sprzedaż w N. Jorku 23.

### M.

**Manometry**, rtęciowe różnicowe stosowane w praktyce wodomierzowej, podstawy teoretyczne konstrukcji 137.

### N.

**Naftalen** 13.

**Niemieckie Kontynentalne Tow. Gazowe w Dessau**, 335.

**Normy**, oczyszczania ścieków według pierwszego polskiego projektu 11 — smół drogowych 23 — podstawy do opracowania n. fizycznych i chemicznych dla wody do picia oraz do celów gospodarczych i przemysłowych 25, 57, 81 — własności i metod badania polskich smół drogowych 32 — gazów technicznych palnych, projekt 204 — chemiczne i bakterjologiczne wody do picia, projekt 472.

### O.

**Oczyszczanie wody**, kotłowej ze szczególnem uwzględnieniem kotłów wysokoprężnych (r) 20 — v. **Filtry i Osadniki**.

**Oczyszczanie ścieków p. Wody ściekowe**.

**Ogrzewanie**, tabele do obliczania rozmiarów pieców kaflowych i gazowych (r) 43 — centralne, porównawcze zestawienie wyników opału koksem hutniczym i gazowniczym 115 — centralne gazem jako poważny czynnik zwiększenia konsumpcji 230 — centralne, próby opalania różnemi paliwami we Lwowie 247 — centralne wodne, oszczędny opał koksem i gazem (r) 305.

**Opłaty stemplowe**, dla zakładów wodociągowych i kanalizacji 43.

**Organizacja**, racjonalna w Gazowni Warszawskiej 76.

**Osadniki**, -filtry polskie pośpieszne 123.

**Oświetlenie**, ulic gazem ziemnym, próba we Lwowie 136.

### P.

**Państwowa Fabryka Związków Azotowych w Mościcach**, otwarcie 45.

**Piece**, kaflowe i gazowe, tabele do obliczania rozmiarów (r) 43.

**Piece gazownicze**, Glover-West, podstawy do oznaczenia zagwarantowanego kosztu brutto produkcji gazu, służące do obliczeń przy wykonaniu 10-letniej gwarancji 50 — Glover-West, uruchomienie w Warszawie 72, 89 — Koppersa, budowa w Poznaniu 72, 89 — Koppersa, uruchomienie czwartego w Krakowie 72 — Koppersa w Krakowie, bilans cieplny 178 — pionowo-komorowe, racjonalny sposób wyrobu gazu wodnego 184.

**Pniewska-Kotarbińska Marta ś. p.**, wspomnienie pośmiertne 216.

**Podatki państwowe**, zwolnienie gazowni od 45.

**Polski Komitet Energetyczny**, Komisja Gazyfikacyjna 22.

**Polski Komitet Normalizacyjny**, »Wiadomości P. K. N.« 136 — sprawozdanie za rok 1929/30 (r) 305.

**Poradnia**, elektryczna dla miast 308.

**Pośrednictwo pracy** 89, 248, 280, 312.

**Propaganda**, konkurs gotowania na gazie w Poznaniu 86 — tablice Gazowni poznańskiej 86, 134, 332 — gazyfikacji

gospodarstw domowych 303 — artykuł w »Gazecie Handlowej« 304 — broszura Gazowni poznańskiej 304.

**Przedsiębiorstwa komunalne**, projekt rozporządzenia o budżetach 307.

**Przegląd czasopism. v. Czasopisma.**

### R.

**Rury**, ogólna produkcja światowa i międzynarodowa organizacja handlowa 88 — odlewane wirowo, produkcja amerykańska 88 — żeliwne, zastosowanie do rurociągów w szczególności dalekosiężnych 197 — sposoby wirowe odlewania 229 — żeliwne, kielichy 271.

**Rzeki**, znaczenie dla zaopatrywania wielkich miast w wodę 74 — stosunkowa ilość straconego tlenu oraz tlenu pochłoniętego z atmosfery, jako dane do określenia stopnia zanieczyszczenia rzek 257, 286 — w sprawie badań nad 329.

### S.

**Sieć gazowa**, uwagi dotyczące budowy i rozwoju w Warszawie 53.

**Smoła**, w sprawie przywozu 158, 329 — zmniejszenie zawartości wody 324.

**Smoły drogowe**, normy 23 — normy własności i znormalizowane metody badań 32.

**Spawanie**, X Kongres Acetyleny i Spawania 72 — Podręcznik Spawacza (r) 135.

**Sprawozdanie**, Krakowskiej Gazowni Miejskiej za r. 1929/30 239 — Zakładu Gazowego Miejskiego we Lwowie za rok 1929/30 240 — Gazowni Miejskiej w Łodzi za rok 1929/30 242 — Bydgoskiej Gazowni Miejskiej za rok 1929/30 243 — Miejskiego Zakładu Gazowego w Lublinie za rok 1929/30 244.

**Statystyka**, gazowni polskich 15, 234 — samobójstw w Anglii 23.

**Świerczewski Czesław inż.**, jubileusz 135, 162, 188.

**Szkolnictwo**, w sprawie czwartej wyższej uczelni technicznej w Polsce 1.

### Ś.

**Ścieki v. Wody ściekowe.**

### T.

**Taryfa gazowa**, w Łodzi 42 — w Krakowie 129 — i cena gazu 291, 325.

**Tlenek węgla**, usuwanie z gazu 313.

### W.

**Węgiel brunatny**, jako surowiec do wyrobu gazu 301.

**Węgiel kamienny**, uwagi w sprawie artykułu »Ocena wartości w. dla gazowni na podstawie analizy laboratoryjnej« 49 — memoriał w sprawie dostawy dla gazowni 91.

**„Wiadomości Polskiego Komitetu Normalizacyjnego“** 136.

**Woda**, do picia oraz do celów gospodarczych i przemysłowych, podstawy do opracowania fizycznych i chemicznych norm 25, 57, 81 — do picia, projekt norm chemicznych i bakteriologicznych 247 — v. **Oczyszcza nie wody i Rzeki.**

**Wody ściekowe**, normy oczyszczania według pierwszego polskiego projektu 11.

**Wodociągi**, dla Pragi 2, 22 — opłaty stemplowe dla w. i kanalizacji 43 — w Państwowej Fabryce Związków Azotowych w Mościcach 45 — badanie uchybień w robotach ulewnych 47 — zaliczenie w. miejskich do rządu komunalnych zakładów dobra publicznego 47 — znaczenie rzek dla zaopatrywania wielkich miast w wodę 74 —

orzeczenie N. T. A. w sprawie ściągania opłat za wodę i za używanie urządzeń kanalizacyjnych 308 — v. **Rury.**

**Wodociągi w Będzinie**, uruchomienie 90 — rozbudowa 334.

**Wodociągi w Dąbrowie Górniczej**, budowa 335.

**Wodociągi w Drohobyczu**, 217.

**Wodociągi w Gdyni**, budowa 335.

**Wodociągi w Kruszwicy**, projekt 334.

**Wodociągi w Łucku**, budowa 247.

**Wodociągi w Warszawie**, dla Pragi 2, 22 — poświęcenie gmachu administracyjnego i kamienia węgielnego pod budowę filtrów 211.

**Wodomierze**, uwagi w sprawie sprawdzania 39 — instrukcja legalizacyjna 247 — doniesie wyjaśnienie 276 — podręcznik dla sprawdzających (r) 331 — v. **Legalizacja i Manometry.**

**Wojnar Jerzy inż.**, odznaczenie 307.

**Wybuch**, podziemny gazu w Poznaniu 136.

**„Wynalazki i odkrycia“** (r) 246.

**Wystawa „Gaz i Woda“ w Berlinie**, odczyt inż. Koltowskiego 46.

### Z.

**Zbiornik gazowy**, przebudowa w Gazowni bydgoskiej 28 — skarga firmy M. A. N. przeciw firmie A. Klönne 309.

**Zjazd**, X Kongres Acetyleny i Spawania 72 — Gazowników francuskich, zaproszenie 90 — XI Czechosłowackiego Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców 136 — 53 Kongres Przemysłu Gazowniczego w Francji 216 — IV Nafotowy 307 — XII Delegatów Polskich Zrzeszeń Technicznych 307.

**Zjazd XII Gazowników i Wodociągowców Polskich**, program ogólny 73 — referaty zgłoszone 90 — sprawozdanie 97, 165 — sprawozdanie rachunkowe 162.

**Zjazd XIII Gazowników i Wodociągowców Polskich**, posiedzenia Komitetu Organizacyjnego 309, 335.

**Zrzeszenie Gazowników i Wodociągowców Polskich**, zaproszenie na Zjazd Gazowników francuskich 90 — memoriał w sprawie węgla gazowniczego 91 — protokół posiedzenia Zarządu z dn. 10/II 92 — protokół posiedzenia Zarządu z dn. 17/III 94 — protokół XII Walnego Zebrania z dn. 10/V 109 — protokół posiedzenia Zarządu z dn. 8/V 164 — memoriał w sprawie kształcenia pracowników dla przemysłu gazowniczego 248 — protokół posiedzenia Zarządu z dn. 12/IX 277 — protokół posiedzenia Sekcji Gazowniczej z dn. 12/IX 309 — statut 310 — protokół posiedzenia Sekcji Gazowniczej z dn. 18/XI 335 — protokół posiedzenia Zarządu z dn. 25/XI 336.

**Związek Gospodarczy Gazowni i Zakładów Wodociągowych w P. P.**, protokół posiedzenia Zarządu z dn. 10/II 95 — memoriał w sprawie przywozu smoły 158 — protokół posiedzenia Zarządu z dn. 17/III 163 — protokół XII Walnego Zgromadzenia z dn. 10/V 165 — protokół posiedzenia Zarządu z dn. 10/V 188 — protokół posiedzenia Zarządu z dn. 12 XI 279, 335.

**Związek Inżynierów Chemików Rzeczypospolitej Polskiej**, zebranie organizacyjne 46.

**Związek Polskich Przemysłowców Metalowych**, rocznik VIII 72.

**Związek Przemysłu Chemicznego R. P.**, spis chemików polskich 307.

**Żardecki Kazimierz inż.**, przyjęcie honorowego konsulatu estońskiego 43 — odznaczenie 246.



STAŁA KONTROLA WARTOŚCI CIEPLNEJ

**KALORYMETRAMI**  
syst. Prof. **JUNKERSA**

jest najdokładniejsza i zawsze niezawodna.  
Wyrób: JUNKERS & CO. DESSAU,  
Oddz. Kalorymetry.

Przedstawiciel na Rzp. Polską Inż. JAN HAMPEL, WARSZAWA, Śniadeckich 6.

# SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE CHALEUR ET LUMIÈRE

SOCIÉTÉ ANONYME

**PARIS**

Przedstawicielstwo na Polskę:

**M. GASCHNEY**

**KRAKÓW.**

GRODZKA 2. — Tel. 107-07.



Radjator X.

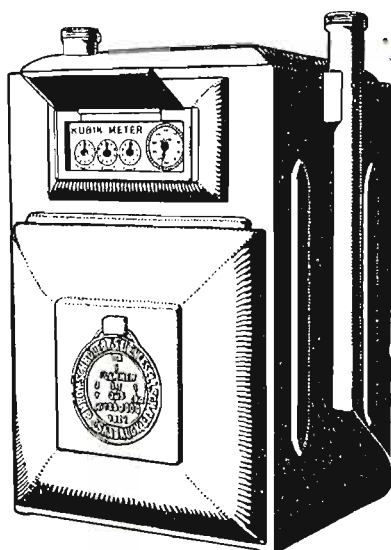
# POLSKA FABRYKA GAZOMIERZY

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. ==



Rok założenia 1867.

Dyplom honorowy Min. Przemysłu i Handlu,  
2 dyplomy uznania, 6 medali złotych.

Medal złoty na Pow. Wyst. Kraj. w 1929 r.

FABRYKA LAMP, BRONZÓW  
I APARATÓW GAZOWYCH  
**JAN SERKOWSKI Sp. Akc.**

Warszawa, ul. Nowolipie 76/78.

Adres telegraficzny: Atis Warszawa.

## GAZOWE

Automatyczne piece kąpielowe »Atis«, jedno i wieloczerpalne. — Termy (grzejniki) dla lekarzy, dentyków i fryzjerów. — Kuchnie i kuchenki różnych typów z palnikami oszczędnościowymi. Żelazka do prasowania i podgrzewacze.

## ELEKTRYCZNE

Żyrandole i lampy stylowe i modernistyczne. Nowożytnie oświetlenie lokali, kin, teatrów, szkół etc.

**NAFTOWE** Lampy i palniki.

# H. CEGIELSKI

SPÓŁKA AKCYJNA W POZNANIU

BUDUJE

## ZBIORNIKI GAZOWE BEZWODNE (PAT. KLÖNNE)

**ZBIORNIKI  
TE BUDOWANE SĄ:**

**BEZ  
BASENU WODNEGO**

a zatem posiadają lżejszą wagę, ujawniają mniejsze obciążenie, a więc wymagają lżejszej budowy fundamentów i niższych kosztów budowy.

**BEZ USZCZELNIENIA  
SMOLISTEGO**

a zatem niema pomp, przez co otrzymuje się równomierną pracę latem czy też zimą, po-  
zatem niema żadnych przeszkód eksploatacyjnych przez zgęszczenie czy też rozcieńczenie płynu uszczelniającego.



Zbiornik gazowy bezwodny o poj. 10.000 m<sup>3</sup>.

Dzięki wskazanym zaletom zbiorniki bezwodne budowane są dla nieograniczonej pojemności gazu, dają suchy gaz i t. p., oraz ujawniają najwyższe bezpieczeństwo ruchu przy najprostszej obsłudze.

ZBIORNIKI GAZOWE BEZWODNE ZAINSTALOWANE ZOSTAŁY W ZNACZNEJ ILOŚCI W ANGLII, CZECHOSŁOWACJI, FRANCJI, HOLANDJI, NIEMCZECH I WE WŁOSZECH GDZIE MIMO CIĄGŁEGO ICH RUCHU, UJAWNIAJĄ NADZWYCZAJ SPRAWNĄ PRACĘ.

**KOSZTORYSY I OFERTY NA ŻĄDANIE.**

**ZBIORNIKI  
TE BUDOWANE SĄ:**

**BEZ SILNIKÓW  
ELEKTRYCZNYCH**

a zatem niema zużycia energii, żadnego przepalania bezpieczników, a więc żadnego zatrzymania czy też wyłączenia pomp.

**BEZ OGRZEWANIA**

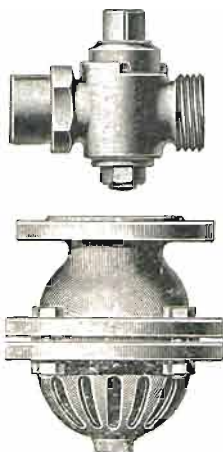
przez co uzyskuje się dalsze oszczędności w eksploatacji.



ROK ZAŁOŻENIA 1846.

**„SAM”** SPÓŁKA AKCYJNA MÜNSTERMANN  
 ODLEWNIA ŻELAZA i BRONZU, BUDOWA MASZYN i ARMATUR  
**KATOWICE** Adr. telegraf. „SAM”  
 Telefon Nr. 11 i 5-77

== ROK ZAŁOŻENIA 1881 ==

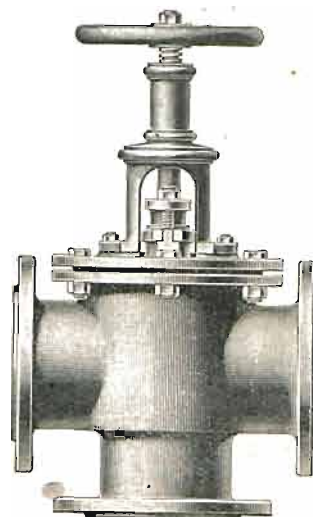


**ARMATURY CIĘŻKIE:**

ZASUWY, ZAWORY, RURKI, 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, ul. Żórawia L. 9, na **Wielkopolskę**

i **Pomorze:** WŁADYSŁAW JEZIEŃSKI, Poznań, ul. Słowackiego 38,

na **Wolne Miasto Gdańsk i okolice:** JÓZEF SCHWARZ i Ska, Gdańsk, Hopfengasse L. 89.



**JUNKERSA**

Gazowe piece kąpielowe.

**AUTOMATY**

na wiele miejsc czerpalnych.

Grzejniki umywalkowe.

Wrzątniki.

Aparaty zbiornikowe i inne.

Przedstawicielstwo na Polskę  
 poza województwami Poznańskiem i Pomorskiem

**STANISŁAW COHN**

**WARSZAWA**

Senatorska 36.

Tel. 41-61, 41-62.

Składy w Warszawie i Krakowie.



# WYTWÓRNIĄ PĘDNI, MASZYN i ODLEWNIĄ ŻELIWA KRAWCZYK i Ska w Zawierciu

PĘDNIĘ, SPRZĘGŁA CIERNE HILL'A,  
URZĄDZENIA DO MASOWEGO PRZENOSZENIA MATERJAŁÓW,  
OKNA ŻELAZNE, ODLEWY ŻELIWNE.

PRZEDSTAWICIELSTWA:

Na Wielkopolskę:

Biuro inżynierskie  
St. Grabianowski i Ska  
w Poznaniu, Plac Wol-  
ności 14-a. Tel. 40-10  
i 40-11.

Na Pomorze:

Biuro inżynierskie  
St. Grabianowski i Ska  
w Bydgoszczy, Dwor-  
cowa 66. Telefon 912.

Na Małopolskę:

Inżynier J. Lombardo  
w Krakowie, ul. Szew-  
ska 24. Telefon 146-20.

Własne Biura: w Warszawie, ul. Krucza 16, m. 4. — Telefon 105-17.  
w Katowicach, ul. Sokolska 3 — Telefon 4-37.

## „WĘGIERSKA GÓRKA“

Górnicza i Hutnicza Spółka Akcyjna

w Węgierskiej Górcie, powiat Żywiec, Małopolska

Poczta w miejscu. — Telefon Nr. 2 i 5. — Telegramy: Odlewnia.

WYRABIA:

**Lanożelazne rury i kształtki** wodociągowe i gazowe, kielichowe i kołnierzone o śred-  
nicy 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** do 15 tonn wagi.

**Wlewnice (kokile) dla stalowni.**

**Odlewy kwasoodporne.**

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

**JAKOŚĆ ODLEWÓW PIERWSZORZĘDNA.**

Jedyna w Polsce odlewnia rur, urządzona dla pionowego odlewania według najnowszych wymagań techniki.

WIELKI ŻŁOTY MEDAL NA P. W. K. W POZNANIU 1929 R.

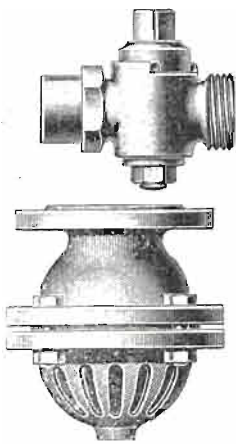
# „SAM” SPÓŁKA AKCYJNA MÜNSTERMANN

ODLEWNIA ŻELAZA i BRONZU, BUDOWA MASZYN i ARMATUR

## KATOWICE

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

== ROK ZAŁOŻENIA 1881 ==



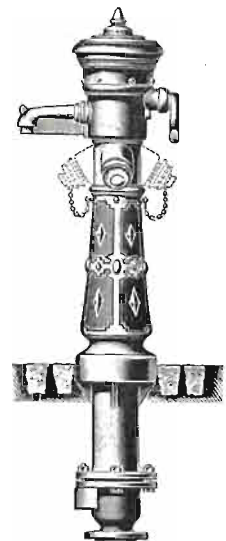
### ARMATURY CIĘŻKIE:

Zasuwy, zawory, rurki, hydranty podziemne i nadziemne, studnie czerpalne i pożarowo-czerpalne.

Uchwytki i aparaty nawiernicze, zasuwki i artykuły kanalizacyjne. Pokrycia włazowe. Zasuwy do centralnych ogrzewań, zawory kwasoodporne do fabryk chemicznych, z twardego ołowiu lub kwasoodpornego brązu, wewnątrz naolowane.

Wszelkie inne armatury, kształtki i artykuły dla wodociągów i gazowni.

Odlewy żelazne i brązowe wszelk. rodzaju.



**Reprezentacje:** na Kongresówkę: PAWEŁ JASIŃSKI, Warszawa, ul. Żórawia L. 9, na Wielkopolskę i Pomorze: WŁADYSŁAW JEZIERSKI, Poznań, ul. Słowackiego 38, na Wschodnią Małopolskę: „MOTO-START”, Lwów, ul. Boularda 4, na Wolne Miasto Gdańsk i okolicę: JÓZEF SCHWARZ i Ska, Gdańsk, Hopfengasse L. 89.



# 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.

## **OGNIOTRWAŁE I KWASOODPORNE WYROBY SZAMOTOWE.**

CEGLY NORMALNE I KSZTAŁTKI O OGNIOTRWAŁOŚCI OD STOŻKA SEGERA 29 DO 35.

### **DOBÓR SUROWCÓW – DOKŁADNA FABRYKACJA – OSTRE WYPALENIE**

LABORATORYJNA KONTROLA SUROWCÓW I PRODUKTÓW GOTOWYCH: OZNACZANIE OGNIOTRWAŁOŚCI, ODPORNOŚCI NA NAGŁE ZMIANY TEMPERATURY, ODPORNOŚCI NA DZIAŁANIE ŻUŻLI, WYTRZYMAŁOŚCI MECHANICZNEJ. — GWARANTOWANIE JAKOŚCI I TRWAŁOŚCI WYROBÓW. — GATUNKI: WYROBY OGNIOTRWAŁE KWAŚNE, NEUTRALNE I ZASADOWE; WYROBY SZAMOTOWE KWASOODPORNE.

OFERTY NA ŻĄDANIE PRZEZ:

**DOM HANDLOWY**

# **DANIEL KRAUSHAR S. A.**

WARSZAWA, ŻÓRAWIA 22. TEL. 8-25-55, 8-74-97, 8-11-49.

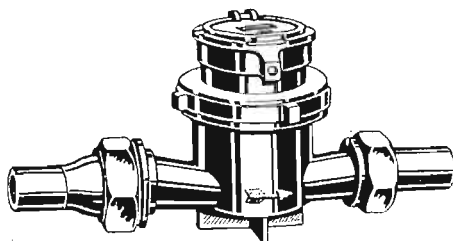
SKRZYŃKA POCZTOWA 104.

**PRZEDSTAWICIELSTWO FABRYKI WYROBÓW CERAMICZNYCH  
„OPOCZNO“ S. A.**

## **WODOMIERZE**

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

Krajowej produkcji



Reperacja i części  
wszelkich systemów.

## **GAZOMIERZE**

Suche,  
Mokre,  
Doświadczalne,  
Aparaty sześciannujące.

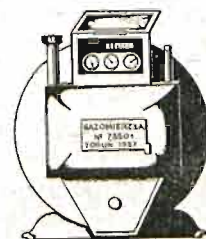
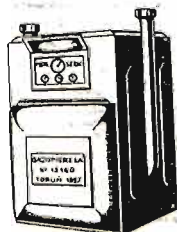
**POLSKA FABRYKA**

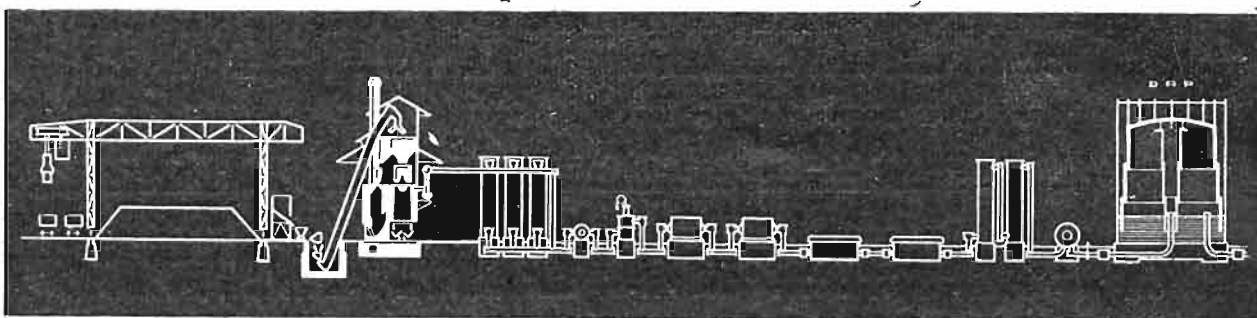
# **WODOMIERZY I GAZOMIERZY**

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.

KATOWICKA SPÓŁKA AKCYJNA DLA GÓRNICICTWA I HUTNICTWA  
**HUTA BISMARCKA**

**DZIAŁ RUR**

**Specjalność: stalowe rury kielichowe**

do kanalizacji — przewodów wodociągowych i gazowych, o nieprześcignionej jakości, do 650 mm  $\varnothing$  w wykonaniu bez szwu walcowanym, asfaltowanym i ojutowanym w długościach do 30 m sztuka:

a) ze zgrubionymi połączeniami kielichów wszelkiego rodzaju, do uszczelnień konopiem i ołowiem, do przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych,

b) z kielichami do spawania lub gładkimi skośnymi końcami rur, do spawania ponad rowem, wzgl. z połączeniami dławikowymi, do przewodów gazowych i gazu ziemnego, ponad 650 mm  $\varnothing$  do 2000 mm  $\varnothing$  spawane na zakładkę zapomocą gazu wodnego w długościach do 8 m.

ZAKŁADY

**EKONOMIA**

BIELSKO, Woj. ŚLĄSKIE

NASZE APARATY OCZYSZCZAJĄ  
W POLSCE OKOŁO 5.000.000.000  
LITRÓW WODY DZIENNIE

OCZYSZCZANIE

Zmiękczenie  
Filtrowanie  
Odżelazianie  
Odmangan.  
Destylacja  
Sterylizacja  
Odpowietrzanie  
Analizy etc.

**WODY**

# Zjednoczone Fabryki Maszyn, Kotłów i Wagonów **L. ZIELENIEWSKI i FITZNER-GAMPER**

Spółka akcyjna

ZARZĄD GŁÓWNY:

**KRAKÓW, UL. WOLSKA 4.**

Projektuje i wyrabia:

## **KOMPLETNE URZĄDZENIA GAZOWNI**

chłodniki powietrzne i wodne wszelkich systemów, ssaki, maszyny parowe, odsmolacze, płóczki 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 zórawie.

Największe wydobycie pierwszorzędnego węgla gazowego  
na Górnym Śląsku.

## ZWIĄZEK KOPALNÍ GÓRNOŚLĄSKICH **„ROBUR“**

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

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

**pierwszorzędnych brykietów** z własn. brykietowni: Emma i Römer.  
Roczne wydobycie wynosi około 40% ogólnego wydobycia 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., I.wów, Legionów 1.

„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 wydobycie pierwszorzędного węgla gazowego  
na Górnym Śląsku.

## Poszukiwany kierownik budowy wodociągów

Miasto polskie, o osmdziesięciu tysiącach mieszkańców, przystępuje do budowy wodociągów, opartych na wodzie gruntowej. Posiada projekt budowy, wykonany po poprzednich studjach, który wymaga pewnych przeróbek. Do budowy potrzebny jest stale na miejscu przebywający inżynier kierownik, któryby posiadał pełne kwalifikacje teoretyczne i praktyczne w tej dziedzinie. Doświadczenie w kierunku czyszczenia wody nie jest wymagane.

Zgłoszenia z odpisem świadectw, jakoteż z opisem dotychczasowego przebiegu życia, oraz z podaniem wysokości żądanego wynagrodzenia, należy przesłać do redakcji „Gaz i Woda“. Oferty niewzględnione pozostaną bez odpowiedzi.

# KAFLOWE PIECE GAZOWE



syst. inż. Kropiwnickiego  
Patent Nr. 6745

najnowszy i jedyny wynalazek  
w dziedzinie ogrzewnictwa  
polecają

**ZAKŁADY CERAMICZNE  
„JANÓWEK“**

**Warszawa, Czerniakowska 203.  
Tel. 272-38.**

PIECE te zużywają minimalne ilości gazu, wentylują powietrze, szybko nagrzewają się i długo trzymają ciepło.

**WYGODA! - HIGJENA! - OSZCZĘDNOŚĆ!**

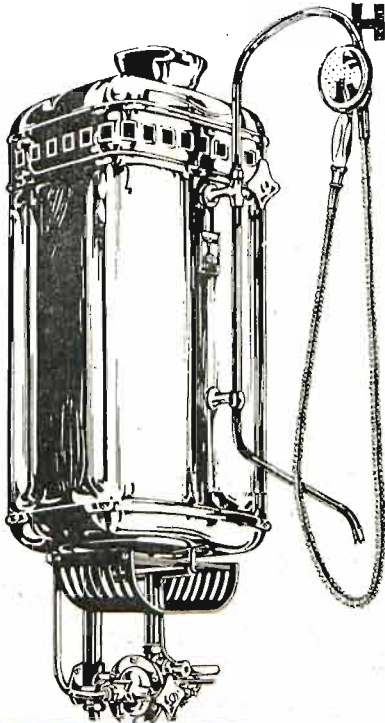
Informacyj udzielają wszystkie pogotowia i sklep  
Gazowni Miejskiej w Warszawie.

**LEOPOLD  
HERRMANN**

WIEN 2  
UNTERE  
AUGARTENSTR 21  
FABRYKA  
WIEN 21



HERMES  
TELEFON R47-5-75



**FABRYKA DLA URZĄDZEŃ  
KAPIELOWYCH I SANITARNYCH**

FABRYKA APARATÓW GAZOWYCH

**„PRODMETAL“**

BYDGOSZCZ, ulica Błonia 8, telef. 402

wyrabia:

**KUCHENKI GAZOWE**  
jednopłomienne

dwupłomienne

czteropłomienne

**KUCHENKI SZAFKOWE**

czteropłomienne z PIEKARNIKIEM

**PIEKARNIKI ze stolikiem**

Aparaty gazowe „Prodmetal“, pomysłu i patentu polskiego są najbardziej oszczędnościowe z pośród aparatów gazowych.

Przeprowadzone próby wykazały, że kuchenki „Prodmetal“ w stosunku do innych kuchenek w ciągu tylko kilku miesięcy zaoszczędzają tyle na gazie, ile kosztuje nowa kuchenka.

Kupujecie i podtrzymujecie ten doskonały wyrób krajowy!

W przygotowaniu tanie i doskonale piece kąpielowe.

Fabryka Aparatów Gazowych „Prodmetal“ dostarcza wszelkie urządzenia dla cukierni, restauracyj, pralni i na gaz przemysłowy.



# 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. :::

## APARATY GAZOWE patentu JUNKER & RUH

własnego wyrobu.



## „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.  
Gazomierze do gazu ziemnego.

Wodomierze wszelkich typów oraz aparaty  
syst. SIEMENSA

Własna odlewnia i warsztaty mechaniczne.

Aparaty kontrolujące — Regulatory ciśnienia »Progaz« — Probierze  
siarkowe — Ciśnieniomierze Kinga itp.

**Naprawy. — Dostawa części zapasowych.**

Nowoczesne stacje do legalizacji i badań gazomierzy i wodomierzy.

Przedstawiciele:

Na Małopolskę : inż. Leon Budziszewski, Biecz.

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



**LEOPOLD  
HERRMANN**

WIEN 2  
UNTERE  
AUGARTENSTR 21  
FABRYKA  
WIEN 21



HERMES  
TELEFON RA7-5-75



**FABRYKA DLA URZADZEN  
KAPIELOWYCH I SANITARNYCH**

# KAFLOWE PIECE GAZOWE



syst. inż. Kropiwnickiego  
Patent Nr. 6745

najnowszy i jedyny wynalazek  
w dziedzinie ogrzewnictwa  
polecają

**ZAKŁADY CERAMICZNE  
„JANÓWEK“**

Warszawa, Czerniakowska 203.  
Tel. 272-38.

PIECE te zużywają mini-  
malne ilości gazu, wentylują  
powietrze, szybko nagrzewają się i długo trzy-  
mają ciepło.

**WYGODA! - HIGIENA! - OSZCZĘDNOŚĆ!**

Informację udzielają wszystkie pogotowia i sklep  
Gazowni Miejskiej w Warszawie.

## Pharos

dostarcza

**paleniska gazowe**

we wszystkich gałęziach  
przemysłu i rzemiosła

Niskie ciśnienie — Gaz ścięśniony  
Powietrze ścięśnione

Duże kuchnie gazowe D. R. P. - D. R. G. M.

PRZEMYSŁOWE  
PALENISKA  
GAZOWE  
TYLKO SYSTEMU  
PHAROS



Kuźnia wyposażona w paleniska gazowe  
syst. Pharos.

**Pharos**

**Feuerstätten**

**Ges. m. b. H.**

**Hamburg 15**

**St. Georgsburg**

Przedstawicielstwo na Polskę:

Dr. M. Weinheber, Kraków, ul. Lubomirskiego 29.

FABRYKA APARATÓW GAZOWYCH

**„PRODMETAL“**

BYDGOSZCZ, ulica Błonia 8, telef. 402

wyrabia:

**KUCHENKI GAZOWE**

jednopłomienne

dwupłomienne

czteropłomienne

**KUCHENKI SZAFKOWE**

czteropłomienne z PIEKARNIKIEM

**PIEKARNIKI ze stolikiem**

Aparaty gazowe „Prodmetal“, pomysłu i patentu pol-  
skiego są najbardziej oszczędnościowe z pośród apa-  
ratów gazowych.

Przeprowadzone próby wykazały, że kuchenki  
„Prodmetal“ w stosunku do innych kuchenek  
w ciągu tylko kilku miesięcy zaoszczędzają tyle na  
gazie, ile kosztuje nowa kuchenka.

Kupujcie i podtrzymujcie ten doskonały wyrób  
krajowy!

W przygotowaniu tanie i doskonałe piece kąpielowe.

Fabryka Aparatów Gazowych „Prodmetal“ dostarcza wszelkie  
urządzenia dla cukierni, restauracji, pralni i na gaz przemysłowy.



# 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. :::

## APARATY GAZOWE

## patentu JUNKER & RUH

własnego wyrobu.



## „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.

Gazomierze do gazu ziemnego.

Wodomierze wszelkich typów oraz aparaty

syst. SIEMENSA

Własna odlewnia i warsztaty mechaniczne.

Aparaty kontrolujące — Regulatory ciśnienia »Progaz« — Probierze siarkowe — Ciśnieniomierze Kinga itp.

**Naprawy. — Dostawa części zapasowych.**

Nowoczesne stacje do legalizacji i badań gazomierzy i wodomierzy.

Przedstawiciele:

Na Małopolskę : inż. Leon Budziszewski, Biecz.

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

# H. CEGIELSKI

SPÓŁKA AKCYJNA W POZNANIU

BUDUJE

## KONSTRUKCJE ŻELAZNE wszelkiego rodzaju

**Hale fabryczne — Kotłownie — Maszynownie — Wiązary dachowe**

**Urządzenia przeładunkowe, transportowe** dla masowego przewozu i przeładunku wszelkiego rodzaju materiałów, dla największych rozpiętości i wydajności.

**Wyładowywacze.**

**Podnośniki kubelkowe do węgla itp.**

**Przeñośniki taśmowe** z taśmami stalowymi, gumowymi itp.

**Przeñośniki ślimakowe.**

**Mosty przesuwne do obsługi placów składowych węgla.**

**Żórawie wszelkich typów. Sawnice. Przesuwnice.**

**Wyciągi z napędem ręcznym.**

**Zasypy (bunkry) węglowe. Instalacje** do mechanicznego zasilania węglem kotłowni.

**Zbiorniki żelazne** do największych pojemności dla wszelkich celów.



Rok zał. 1846.

**Ostatnio fabryki zbudowały:** Wielką halę montażową o wadze 2,000,000 kg. — Najwyższą konstrukcję żelazną w Polsce: 2 maszyny antenowe dla Radjostacji w Warszawie o wys. 200 m. — Urządzenia przeładunkowe i transportowe dla węgla o rozpiętości 95 m i wydajności 100 tonn/godz.

## ZWIĄZEK KOKSOWNI Sp. z o. o.

KATOWICE, UL. POWSTAŃCÓW 49

Adres telegr.: Koksownia Katowice.

Telefony: Nr. 611, 851, 1490

Przedsiębiorstwo przerobu i sprzedaży produktów węglopodobnych — dostarcza z własnej

### FABRYKI CHEMICZNEJ W WIELKICH HAJDUKACH

smołę węglową destylowaną i preparowaną, smołę do budowy dróg, pak i lepnik; oleje smołowcowe, impregnacynny, kreozotowy, karbolineum itp.; naftalen: surowy prasowany oraz czysty w wszelkiej postaci; kwasy karbolowe: surowe-handlowe, krezole i fenol; zasady pirydynowe i pirydynę czystą, antracen, żywice kumaronowe itp., benzole i homologi: benzol do motorów, benzol handlowy 90<sup>o</sup>/o-owy, benzol chemicznie czysty, technicznie i chemicznie czyste: toluol, solwentnaftę I i II ksylol; kwas benzoesowy sublimowany i krystaliczny itp — oraz siarczan amonu.

Dla dalszej przeróbki Związek Koksowni Sp. z o. o. posiada:

### FABRYKĘ TEKTURN SMOŁOWCOWYCH w Katowicach-Dąbiu

dla wyrobu tektur smołowcowych wszelkich gatunków i pap izolacyjnych — oraz cztery

### ZAKŁADY IMPREGNACYJNE

we Wronkach i w Solcu Kujawskim (Wojew. Poznańskie) oraz w Wielkim Chełmie i Katowicach-Ligocie (Wojew. Śląskie)

Zakłady we Wronkach i Solcu Kujawskim nasycają podkłady kolejowe i inne materiały drzewne olejem smołowcowym, Zakład w Wielkim Chełmie olejem smołowcowym i różnymi solami impregnacynnymi. Zakład w Katowicach-Ligocie, posiadający również WŁASNY TARTAK, nasycza materiały drzewne, przede wszystkim drzewo kopalniane różnymi solami impregnacynnymi (triolitem itp.), dostarcza tych materiałów w stanie nasyconym lub nienasyconym, sprzedaje wspomniane sole impregnacynne oraz wszelkiego rodzaju **drzewo tarte** jak również drzewo tarte impregnowane. Jako nowy środek impregnacynny krajowego pochodzenia poleca się szczególnie sól impregnacynną pod nazwą **»LALIT«** nadającą się do nasycania wszelkiego rodzaju drewna.

Sól ta jest wysoce grzybobójcza i umożliwia w łatwy sposób skuteczne tępienie grzyba domowego.

# FILTR „VISCIN” do powietrza



(patentowany w Polsce i zagranicą).

## Najwięcej rozpowszechnione i najlepsze filtry na świecie

chronią: kompresory, generatory, motory, maszyny i t. d. przed szkodliwym działaniem kurzu.

Nadaje się specjalnie do przewietrzenia i odkurzenia fabryk, szpitali, kinematografów, teatrów, szkół, browarów, młeczarni i fabryk środków spożywczych i do urządzeń ogrzewalnych gorącym powietrzem.

Chłodniki z obiegiem pierścieniowym  
(Ringlaufkühler)

Chłodniki kominowe.

Druki i oferty jedynie przez wyłączną wytwórnice i dostawcę:  
Przedsiębiorstwo do budowy drzewnych i żelaznych, odkurzeń powietrza i urządzeń przewietrznych

**B. FILIPSKI, ZORY G. SI.**  
Telef. Nr. 30. (MINERVA) Telef. Nr. 30.

# „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

Włączna sprzedaż przez:

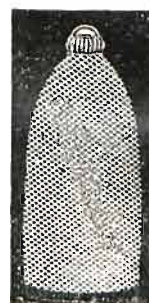
**Zakład Gazowy Miejski we Lwowie**

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

dostarcza: siatki żarowe specjalne dla oświetlania gazowego po cenach konkurencyjnych. — Utrzymuje stale 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 Břiza, Třemošná, Zliv  
w Czechach, Velké Opatovice, Janůvky, Šatov,  
Únanov na Morawach, Hnušťa, Košice, Lovinobáňa  
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, materiały „DINAS” i cegły magnezytowe dla wszelkich gałęzi przemysłu.

Wszelkie ceramiczne wyroby budowlane.

Rury kamionkowe.

Gliny i surowe kaoliny.

Sztuczne kamienie i szlachetne wyprawy.

## HEINRICH KOPPERS AKTIENGESELLSCHAFT ESSEN

### BUDOWA KOKSOWNI I GAZOWNI

Z WSZELKIEMI URZĄDZENIAMI UBOCZNYMI.

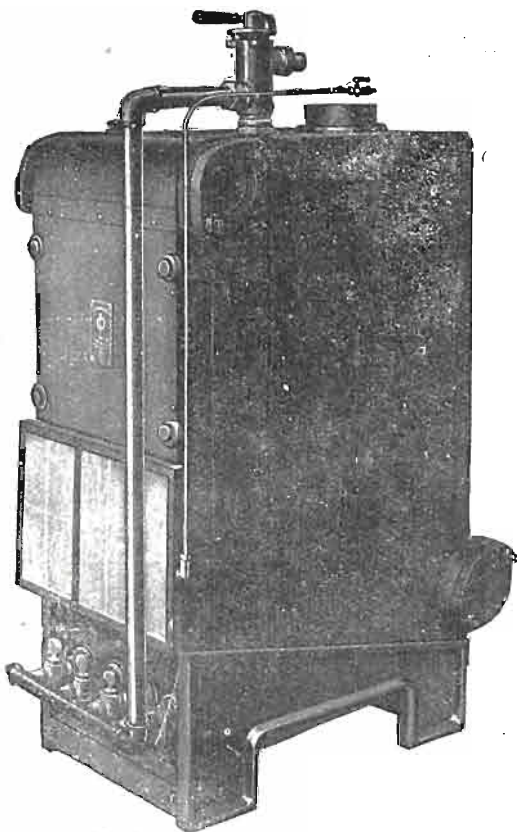
### URZĄDZENIA DO WYTWARZANIA GAZU

DLA HUT, KOKSOWNI I GAZOWNI.

### WYTWÓRNIA MATERJAŁÓW OGNIOTRWAŁYCH

SPECJALNIE WYSOKOWARTOŚCIOWEGO

### MATERJAŁU SILIKATOWEGO



Kocioł do centralnego ogrzewania.

# SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE CHALEUR ET LUMIÈRE

SOCIÉTÉ ANONYME

PARIS

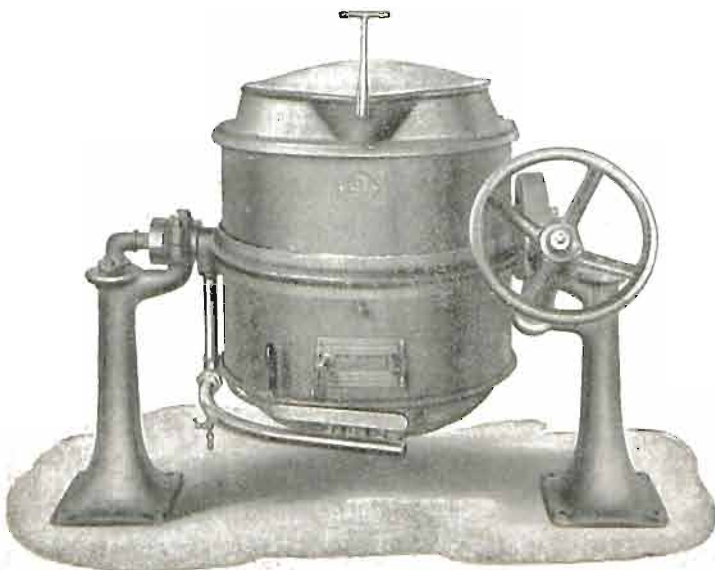
Przedstawicielstwo na Polskę:

**M. GASCHNEY**

KRAKÓW

UL. KREMEROWSKA 2.

## SZWAJCARSKA FABRYKA APARATÓW GAZOWYCH W SOLURZE



Przedstawicielstwo na Polskę:

**M. GASCHNEY**

KRAKÓW

UL. KREMEROWSKA 2.

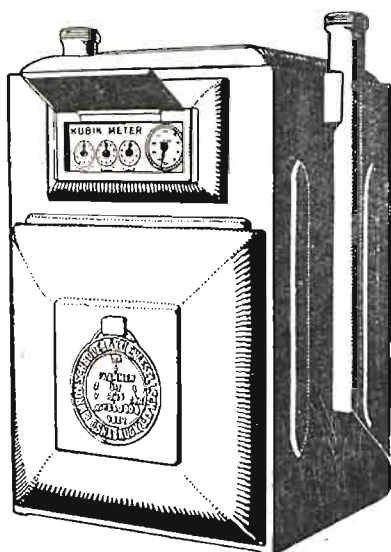
# POLSKA FABRYKA GAZOMIERZY

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 odwiedzin inżyniera i specjalne oferty bezpłatnie. ==

ISTNIEJE OD 1867 ROKU

## FABRYKA LAMP, BRONZÓW i APARATÓW GAZOWYCH



### JAN SERKOWSKI

SPÓŁKA AKCYJNA

w Warszawie,

ulica Nowolipie 76/78

Adres dla depech: „ATIS“.

### APARATY GAZOWE

Piece kąpielowe, kuchnie kom-  
pletne i kuchenki, piece do ogrze-  
wania, 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

OPRAWNE  
ROZCZNIKI  
„GAZ i WODA“  
1927, 1928 i 1929

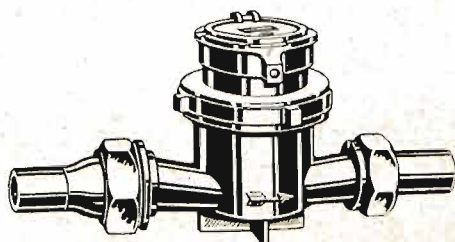
w cenie  
Zł. 23.—

do nabycia:  
w Administracji „Gaz i Woda“  
Kraków, Gazownia Miejska.

**WODOMIERZE**

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

Krajowej produkcji



Reperacja i części  
wszelkich systemów.

**GAZOMIERZE**

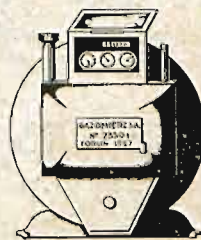
Suche,  
Mokre,  
Doświadczalne,  
Aparaty sześcianujące.

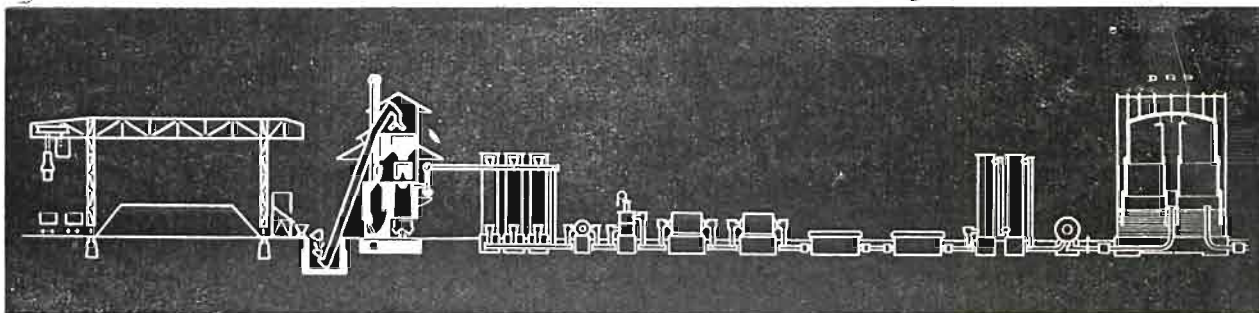
**POLSKA FABRYKA  
WODOMIERZY I GAZOMIERZY**

dawn. „GAZOMIERZ“ S. A.

**TORUŃ, Bydgoska 106.**

— Opisy i ceny wysyłamy na żądanie. —





# Kompletne Gazownie

z systemami pieców dostosowanymi do każdego 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.



# 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**

# „SAM” SPÓŁKA AKCYJNA MÜNSTERMANN

ODLEWNIA ŻELAZA i BRONZU, BUDOWA MASZYN i ARMATUR

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

== ROK ZAŁOŻENIA 1881 ==

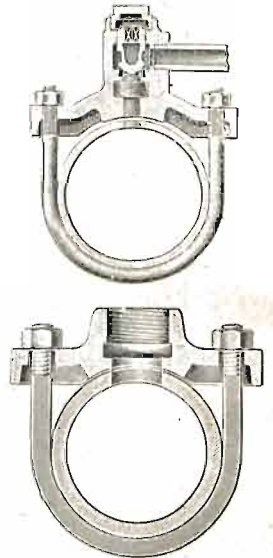


## ARMATURY CIĘŻKIE:

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-  
wackiego L. 38, na **Wolne Miasto Gdańsk i okolicę:** I. SCHWARZ, Gdańsk, Pfefferstadt L. 1.



# 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

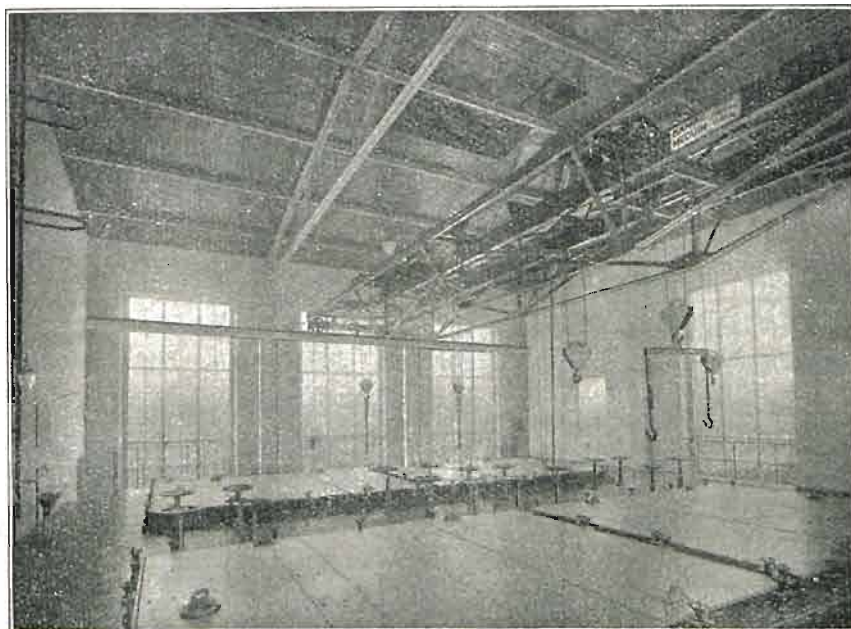
Senatorska 36.

Tel. 41-61, 41-62.

Składy w Warszawie i Krakowie.

# BAMAG-MEGUIN

## CZYSZCZALNIE



Czyszczalnia złożona z 4 skrzyń 4×5 m w gazowni Hof na dzienną sprawność 30.000 m<sup>3</sup>, z możliwością rozbudowy do 60.000 m<sup>3</sup>.

Nasze czyszczalniki mają prawie zastrzeżone suche uszczelnienie pokryw. Przez doprowadzenie powietrza i zmianę kierunku gazu osiąga się lepsze wyzyskanie masy czyszczącej.

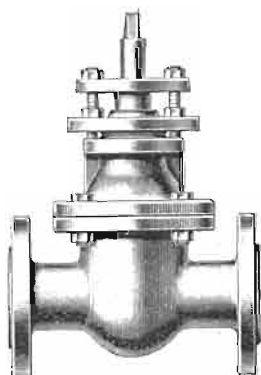
Potrzebne do podnoszenia i przesuwania pokryw czyszczalników żorawie budujemy również w najrozmaitszych wykonaniach.



**Bamag-Meguin Aktiengesellschaft Berlin-N.W.87**

**„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.

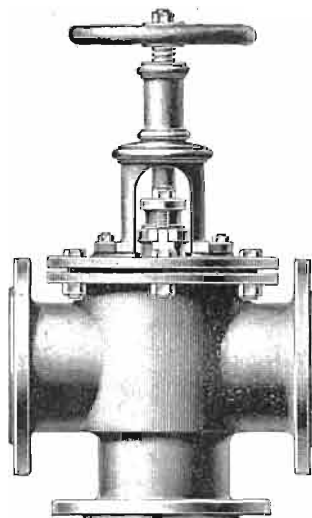
POKRYCIA WŁAZOWE.

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-  
 polską i Pomorze: WŁADYSŁAW JEZERSKI, Poznań, ul. Sło-  
 wackiego L. 38, na Wolne Miasto Gdańsk i okolicę: I. SCHWARZ, Gdańsk, Pfefferstadt L. 1.



**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.

# GAZ i WODA

Wychodzi raz na miesiąc.

Prenumerata kwartalna . 5— Zł.

## CENY OGŁOSZEŃ:

1/1 strona . . . . . 120— Zł.

1/2 strony . . . . . 60— "

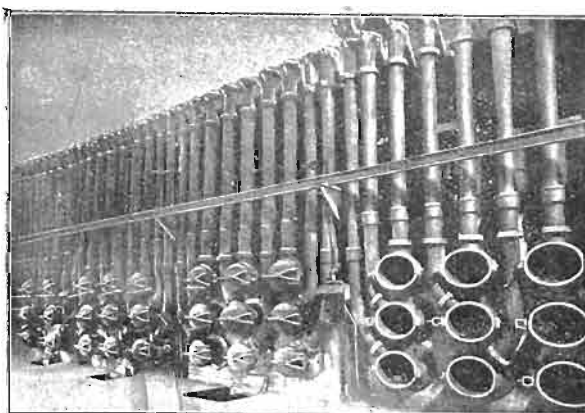
1/4 " . . . . . 35— "

1/8 " . . . . . 25— "

ADRES ADMINISTRACJI:

**Kraków, Gazownia Miejska**

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



## MATHIAS PAULUS

Budowa i uruchamianie pieców przemysł.

**KATOWICE**

UL. MICKIEWICZA 36. — TEL. 1364.

**Budowa pieców dla gazowni retortowych i komorowych najnowszych systemów.**

Wykonanie urządzeń do wytwarzania produktów ubocznych i destylarni smoły.

Przyjęcie wszelkich robót lutowniczych ołowiem, robót z materiałów kwasotrwałych i ogniotrwałych.

## WODOMIERZE

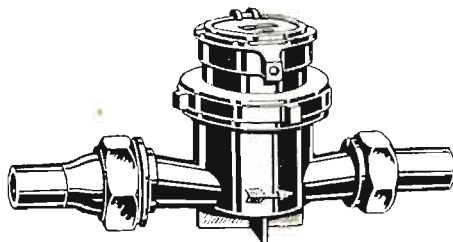
Typu »Kosmos«,

Kombinowane,

Woltmann'a,

Aparaty kontrolujące.

Krajowej produkcji



Reperacja i części  
wszelkich systemów.

## GAZOMIERZE

Suche,

Mokre,

Doświadczalne,  
paraty sze ścianujące.

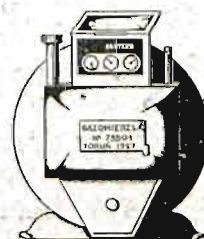
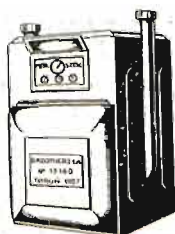
**POLSKA FABRYKA**

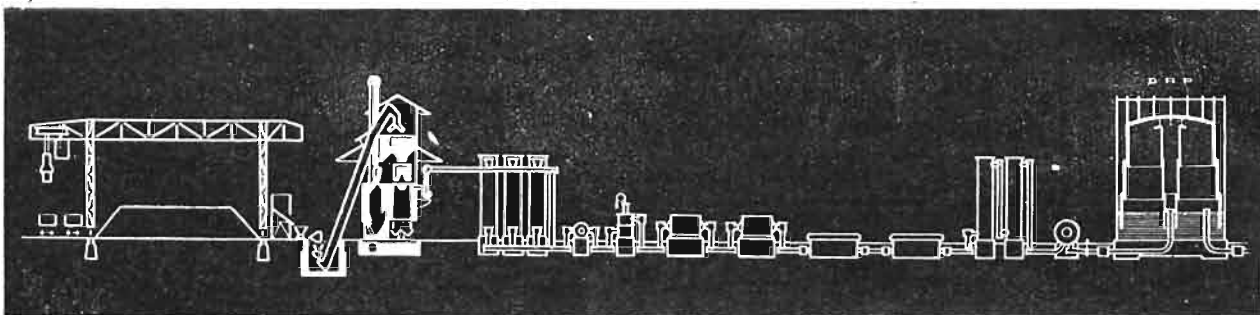
# WODOMIERZY I GAZOMIERZY

dawn. „GAZOMIERZ“ S. A.

**TORUŃ, Bydgoska 106.**

— Opisy i ceny wysyłamy na żądanie. —





# Kompletne Gazownie

z systemami pieców dostosowanymi do każdego 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.

ZAKŁADY

# EKONOMIA

BIELSKO, Woj. ŚLĄSKIE  
NASZE APARATY OCZYSZCZAJĄ  
W POLSCE OKOŁO 5.000.000.000  
LITRÓW WODY DZIENNIE

OCZYSZCZANIE

Zmiękczenie  
Filtrowanie  
Odżelazianie  
Odmangan.  
Destylacja  
Sterylizacja  
Odpowietrzanie  
Analizy etc.

## WODY

Patrz

na

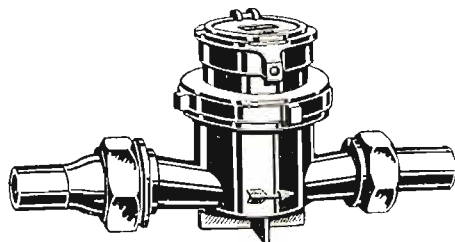
załączony

prospekt.

### WODOMIERZE

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

Krajowej produkcji



Reperacja i części  
wszelkich systemów.

### GAZOMIERZE

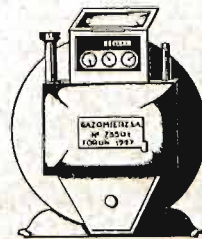
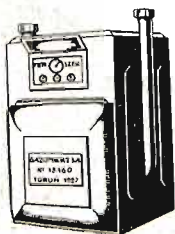
Suche,  
Mokre,  
Doświadczalne,  
Aparaty sześcienujące.

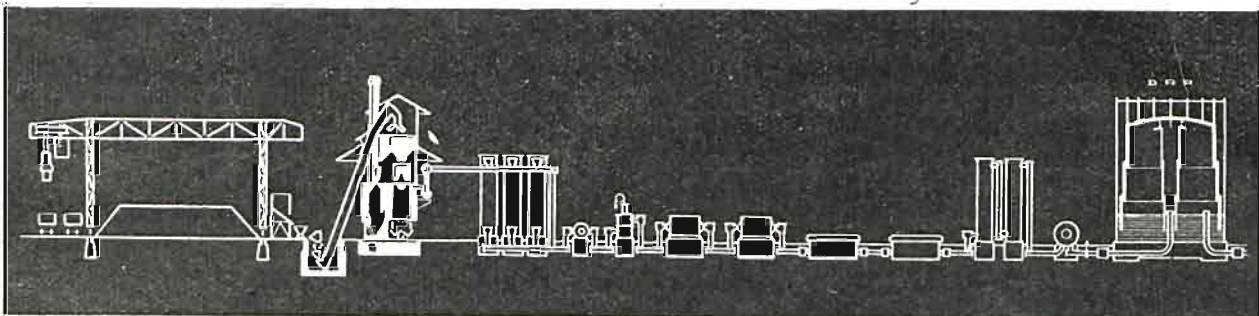
## POLSKA FABRYKA WODOMIERZY I GAZOMIERZY

dawn. „GAZOMIERZ“ S. A.

TORUŃ, Bydgoska 106.

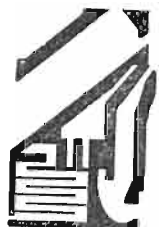
— Opisy i ceny wysyłamy na żądanie. —





# Kompletne Gazownie

z systemami pieców dostosowanymi do każdego 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.

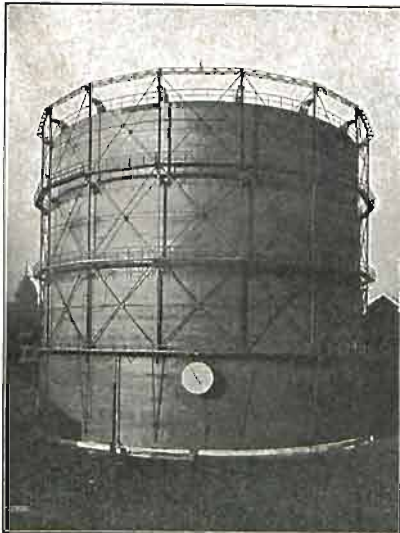
Przedstawiciel: Inż. Jan Piir — Łódź, ul. Piotrkowska L. 3.



# H. CEGIELSKI

Największy zbiornik gazowy w Polsce.

Spółka akcyjna w Poznaniu



Zbiornik do gazu 30.000 m<sup>3</sup> pojemności.

BUDUJE

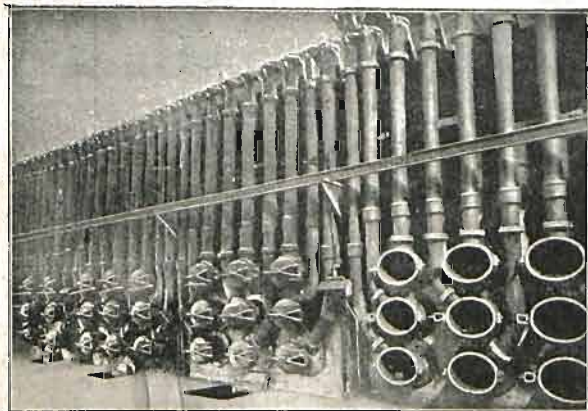
## ZBIORNIKI GAZOWE

APARATY DO WYZIĘBIANIA  
I OCZYSZCZANIA GAZU

Kompletne URZĄDZENIA GAZOWNI

W TOKU BUDOWY

Urządzenie oczyszczalników  
o sprawności dobowej 120.000 m<sup>3</sup>



## MATHIAS PAULUS

Budowa i uruchamianie pieców przemysł.

KATOWICE

UL. MICKIEWICZA 36. — TEL. 1364.

**Budowa pieców dla gazowni retortowych  
i komorowych najnowszych systemów.**

Wykonanie urządzeń do wytwarzania produktów  
ubocznych i destylarni smoły.

Przyjęcie wszelkich robót lutowniczych ołowiem,  
robót z materiałów kwasotrwałych i ogniotrwałych.

## W. KURZICA i SKA

Przedsiębiorstwo urządzeń zdrowotnych  
KATOWICE, UL. OPOLSKA 15. Telefon 2929.



Centralne ogrzewanie. Wentylacje  
Pralnie maszynowe. Kuchnie pa-  
rowe. Suszarnie dla celów przemy-  
słowych. Kanalizacja i wodociągi.  
Łaźnie. Hale kąpielowe oraz na-  
tryski. Ciepłarnie hodowlane dla  
przemysłu ogrodniczego. Urządze-  
nia gazowe.

Firma wykonuje w wymienionych  
działach projekty i kosztorysy.  
— 15-letnie doświadczenie. —

## PRACOWNIA KWARCOWA S. BERNACIK

w Krakowie, Aleja Mickiewicza 27  
podejmuje się

wykonania oraz naprawy wszelkich  
laboratoryjnych naczyń i przyrządów  
kwarcowych.

Konsulent techn. firmy Dr. E. DROZDOWSKI

# Zjednoczone Fabryki Maszyn, Kotłów i Wagonów **L. ZIELENIEWSKI i FITZNER-GAMPER**

Spółka akcyjna

ZARZĄD GŁÓWNY:

**KRAKÓW, UL. WOLSKA 4.**

Projektuje i wyrabia:

## **KOMPLETNE URZĄDZENIA GAZOWNI**

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

Największe wydobycie pierwszorzędnego węgla gazowego na Górnym Śląsku.

## ZWIĄZEK KOPALNÍ GÓRNOŚLĄSKICH **„ROBUR“**

Sp. z ogr. por. **KATOWICE** ul. Powstańców 49  
dostarcza pierwszorzędного 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);

**pierwszorzędного koks**u z własnych koksowni: Emma, Wolfgang, Pokój (dawniej Frieden);

**pierwszorzędnych brykietów** z własn. brykietowni: Emma i Römer.  
Roczne wydobycie wynosi około 40% ogólnego wydobycia 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, Legjonów 1.

„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.

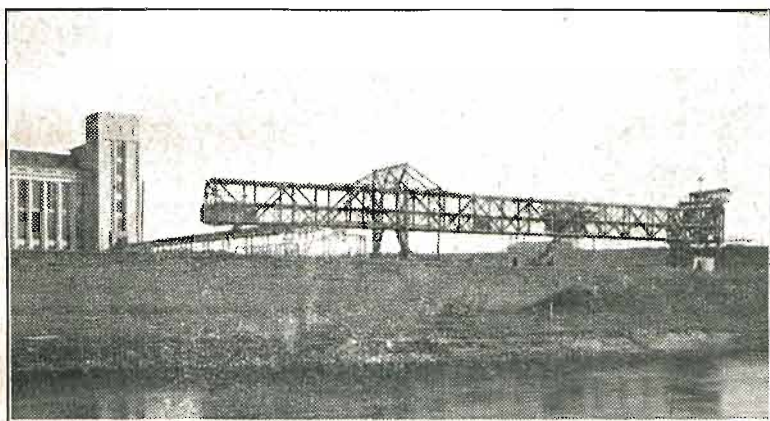
Adr. telegr.: Robur Katowice.

Największe wydobycie pierwszorzędного węgla gazowego na Górnym Śląsku.

FABRYKI

# H. CEGIELSKI

zbudowały obok pokazane urządzenie wyładunkowe i transportowe o wydajności 100 ton/godz. Urządzenie to składa się z mostu przesuwnego o długości 95 mtr., obsługującego plac węglowy. Na moście tym zmontowane są wyładowywacze kubelkowe czerpiące węgiel z wagonu i z placu, który następnie zsypywany zostaje na przenośniki taśmowe, zmontowane na moście przesuwnym i stałym. Z przenośników węgiel przechodzi na podnośniki kubelkowe, umieszczone w wieży budynku kotłowni, poczem przez szereg przenośników taśmowych przedostaje się do zasypów węglowych nad kotłami parowymi



Most przesuwny dla  
wyładunku węgla  
o wydajności  
100 ton/godz.



Rok założenia  
1846



Fragment przenośnika taśmowego.

SPÓŁKA AKCYJNA W POZNANIU.

# Zjednoczone Fabryki Maszyn, Kotłów i Wagonów L. ZIELENIEWSKI i FITZNER-GAMPER

Spółka akcyjna

ZARZĄD GŁÓWNY:

KRAKÓW, UL. WOLSKA 4.

Projektuje i wyrabia:

## KOMPLETNE URZĄDZENIA GAZOWNI

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

Największe wydobycie pierwszorzędnego węgla gazowego  
na Górnym Śląsku.

## ZWIĄZEK KOPALN GÓRNOŚLĄSKICH „ROBUR“

Sp. z ogr. por. **KATOWICE** ul. Powstańców 49  
dostarcza pierwszorzędного 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);

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

pierwszorzędnych brykietów z własn. brykietowni: Emma i Römer.  
Roczne wydobycie wynosi około 40% ogólnego wydobycia 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.

„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. telegr.: Robur Katowice.

Największe wydobycie pierwszorzędного węgla gazowego  
na Górnym Śląsku.

## SMOŁĘ WĘGLOWĄ SUROWĄ

zakupujemy do destylacji w każdej ilości.

Odbiór we własnych cysternach.

Oferty upraszamy pod

**VENZKE i DUDAY**  
GRUDZIĄDZ  
DESTYLACJA SMOŁY.

**Pierwsza Polska Wytwórnia**

Rok założenia 1905.

**blaszanych  
latarni ulicznych**



właściciel

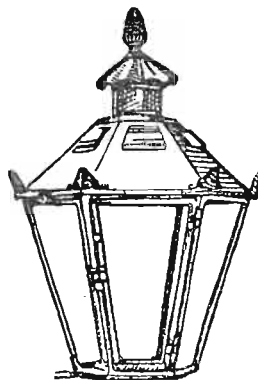
**Teodor Gliński**

ulica Piekary 15.  
TORUŃ.

Wykonuje się różnego rodzaju latarnie według zamówienia.

Opisy i ceny wysyłamy na żądanie.

Kupujcie i podtrzymujcie ten doskonały wyrób krajowy!



## Pharos

stwarza

**zadowolonych odbiorców gazu**

we wszystkich gałęziach przemysłu i rzemiosła

Niskie ciśnienie — Gaz ścięśniony  
Powietrze ścięśnione

Duże kuchnie gazowe D. R. P. - D. R. G. M.

PRZEMYSŁOWE  
PALENIŚKA  
GAZOWE  
TYLKO SYSTEMU  
PHAROS



Kuźnia wyposażona w palenisko gazowe syst. „Pharos”.

**Pharos  
Feuerstätten  
Ges. m. b. H.**

**Hamburg 15  
St. Georgsburg**

Przedstawicielstwo na Polskę:

Dr. M. Weinheber, Kraków, ul. Lubomirskiego 29.

FABRYKA APARATÓW GAZOWYCH

**„PRODMETAL“**

BYDGOSZCZ, ulica Błonia 8, telef. 402

wyrabia:

**KUCHENKI GAZOWE**  
jednopłomienne  
dwupłomienne

czteropłomienne  
**KUCHENKI SZAFKOWE**  
czteropłomienne z PIEKARNIKIEM  
**PIEKARNIKI ze stolikiem**

Aparaty gazowe „Prodmetal“, pomysłu i patentu polskiego są najbardziej oszczędnościowe z pośród aparatów gazowych.

Przeprowadzone próby wykazały, że kuchenki „Prodmetal“ w stosunku do innych kuchenek w ciągu tylko kilku miesięcy zaoszczędzają tyle na gazie, ile kosztuje nowa kuchenka.

Kupujcie i podtrzymujcie ten doskonały wyrób krajowy!

W przygotowaniu tanie i doskonałe piece kąpielowe. Fabryka Aparatów Gazowych „Prodmetal“ dostarcza wszelkie urządzenia dla cukierni, restauracji, pralni i na gaz przemysłowy.



# 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. :::

## APARATY GAZOWE patentu JUNKER & RUH

własnego wyrobu.



## „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 wysokospawne  
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.**

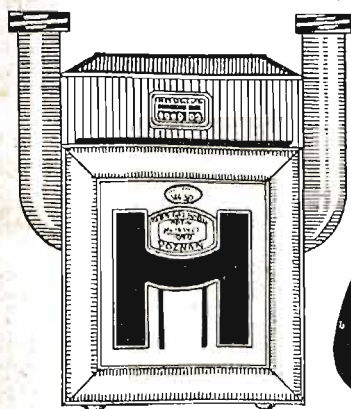
Nowoczesne stacje do legalizacji i badań gazomierzy i wodomierzy.

Przedstawiciele:

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

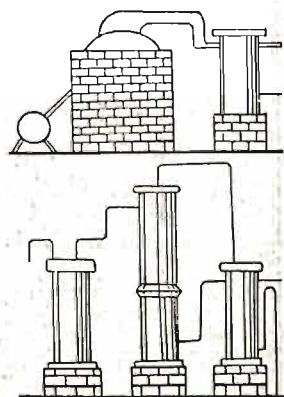
Na Górny Śląsk: firma „Carbopol“, inż. P. Tracz, Królewska Huta.

**Żądajcie**  
**od Waszych dostawców**  
**ogłoszeń**  
**w naszym piśmie.**



**FABRYKA GAZOMIERZY**

**HABILL**  
Poznań, ul. Dąbrowskiego 81 « Tel. 68-74 »



Adres telegr.: Habill Poznań.

Konto czekowe: P. K. O. Nr. 205.292.

Bank Gosp. Krajowego.

Budowa aparatów dla przemysłu gazowniczego.  
Reperacja wszelkich systemów gazomierzy oraz  
części zapasowe. Wyrabiamy gazomierze suche  
wysokosprawne od 5-300 płom. oraz mokre do 600 płom.

**APARATY SZEŚCIANUJĄCE.**

Duży srebrny medal za jakość gazomierzy na P. W. K. w Poznaniu.

# Zjednoczone Fabryki Maszyn, Kotłów i Wagonów L. ZIELENIEWSKI i FITZNER-GAMPER

Spółka akcyjna

ZARZĄD GŁÓWNY:

KRAKÓW, UL. WOLSKA 4.

Projektuje i wyrabia:

## KOMPLETNE URZĄDZENIA GAZOWNI

chłodniki powietrzne i wodne wszelkich systemów, ssaki, maszyny parowe, odsmolacze, płóczki 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.

Największe wydobywanie pierwszorzędne węgla gazowego na Górnym Śląsku.

## ZWIĄZEK KOPALŃ GÓRNOŚLĄSKICH „ROBUR“

Sp. z ogr. por. **KATOWICE** ul. Powstańców 49  
dostarcza pierwszorzędne węgla kamiennego z własnych kopalni 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.	„POLSKIE TOWARZYSTWO HANDLOWE“ Sp. Akc., Kraków, Sławkowska 1.
„SILESIA“ Sp. z ogr. por. w Poznaniu, Gwarna 8.	„SILESIANA“ Sp. z o. o., Lwów, Legjonów 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.  
miejskowe: 2631, 2634.

Adr. telegr.: Robur Katowice.

Największe wydobywanie pierwszorzędne węgla gazowego na Górnym Śląsku.



## Kotły parowe

najnowszych systemów do największych rozmiarów i wysokiego ciśnienia pary,

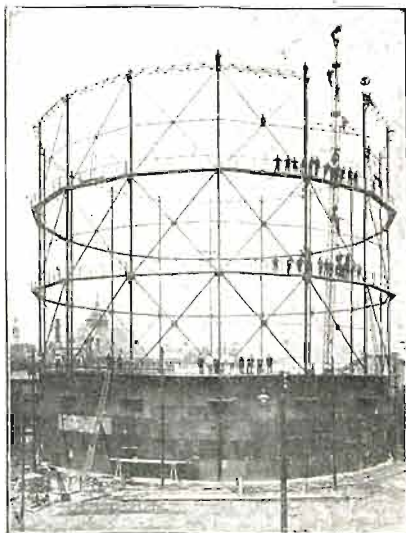
## Ekonomizery

systemu „Stierle“,

## Paleniska z rusztami mechanicznymi

przystosowanymi do palenia miałem węglowym.

## Urządzenia transportowe



Montaż zbiornika do gazu o poj. 30.000 m<sup>3</sup>.

## Zbiorniki

do gazu, wody, amoniaku i t. p.

Konstrukcje żelazne wszelkiego rodzaju,

## Urządzenia

do zasilania kotłów węglem.

Aparaty do wyziewiania i oczyszczania gazu

## KOMPLETNE URZĄDZENIA GAZOWNI

buduje

# H. CEGIELSKI S. A. Poznań

W toku budowy: URZĄDZENIE OCZYSZCZALNIKÓW o sprawności dobowej 120.000 m<sup>3</sup>.

Na P. W. K. fabryki nasze nagrodzone zostały Wielką Nagrodą Min. Przem. i Handlu i 3-ma Wielkimi Złotymi Medalami.

# „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 kołnierżowe 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.**

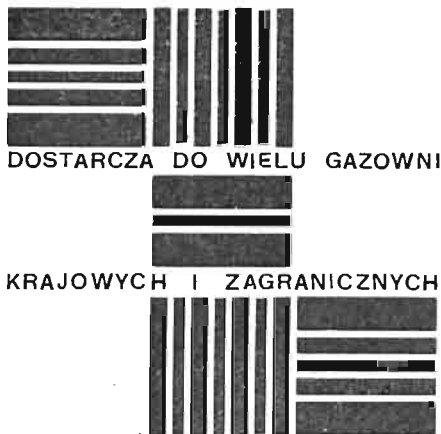
Roczna sprawność produkcyjna Odlewni 24.000 tonn rur  
i 8.000 tonn innych odlewów.

**JAKOŚĆ ODLEWÓW PIERWSZORZĘDNA.**

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

# PRIMA NATURALNĄ MASĘ DO CZYSZCZENIA GAZU

P  
PIERWSZA KRAJOWA WY  
TWÓRNIA MASY GAZOWEJ



DOSTARCZA DO WIELU GAZOWNI

KRAJOWYCH I ZAGRANICZNYCH

## HENRYK SERWA

OSTRÓW WLKP. Tel. 189

OSTRÓW WLKP. Tel. 189  
TWÓRNIA MASY GAZOWEJ

CZYSZCZENIA GAZU

## „POLGAZ“

**Fabryka ŻARÓWEK gazowych**

Sp. z ogr. por.

we Lwowie, ul. r. Leszczyńskiego 11 A

Telefon Nr. 2437

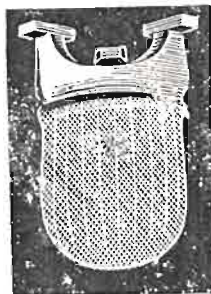
założona przez Polski Bank Przemysłowy i Powszechny  
Bank Kredytowy we Lwowie

Wyłączna sprzedaż przez:

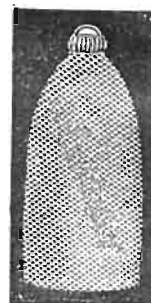
**Zakład Gazowy Miejski we Lwowie**

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

dostarcza: siatki żarowe specjalne dla oświetlania gazowego po cenach konkurencyjnych. — Utrzymuje stale 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 Břiza, Třemošná, Zliv  
w Czechach, Velké Opatovice, Janůvky, Šatov,  
Únanov na Morawach, Hnušťa, Košice, Lovinobáňa  
na Słowaczczyźnie.

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. Szamotowe kamienie fasonowe, normalne i klinowe, koryta do odgrafitowania retort, kit retortowy, polewa retortowa.

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

Wszelkie ceramiczne wyroby budowlane.

Rury kamionkowe.

Gliny i surowe kaoliny.

Sztuczne kamienie i szlachetne wyprawy.

## HEINRICH KOPPERS AKTIENGESELLSCHAFT ESSEN

### BUDOWA KOKSOWNI I GAZOWNI

Z WSZELKIEMI URZĄDZENIAMI UBOCZNYMI.

### URZĄDZENIA DO WYTWARZANIA GAZU

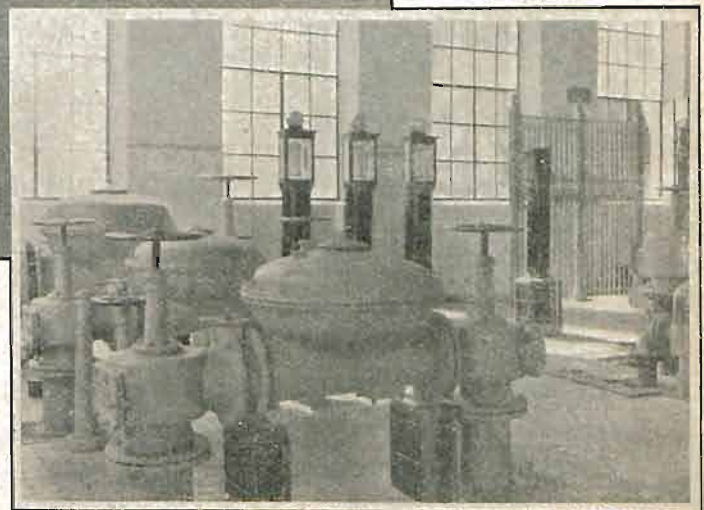
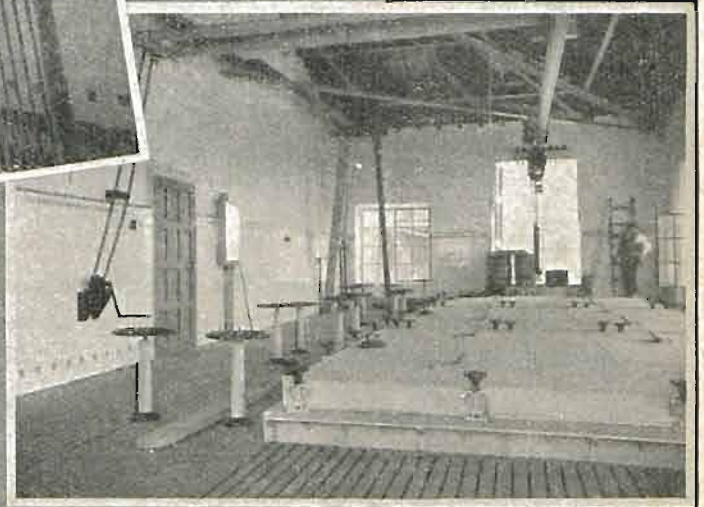
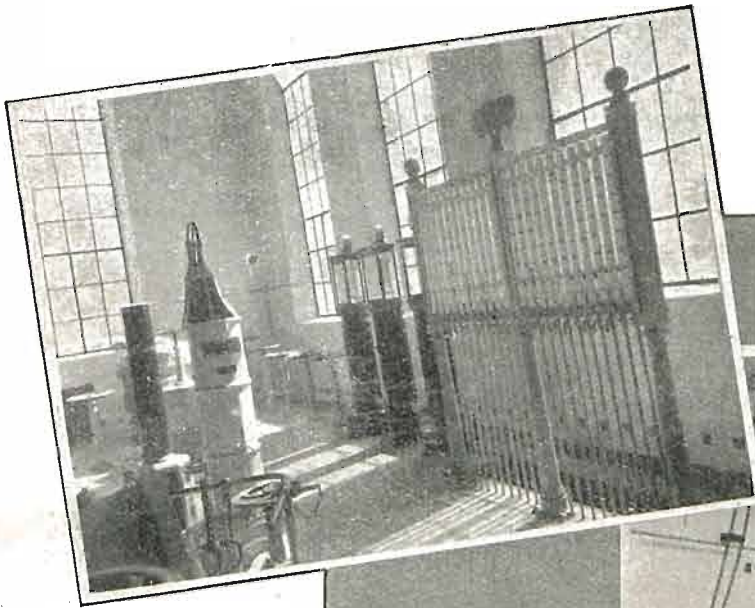
DLA HUT, KOKSOWNI I GAZOWNI.

### WYTWÓRNIA MATERJAŁÓW OGNIOTRWAŁYCH

SPECJALNIE WYSOKOWARTOŚCIOWEGO

### MATERJAŁU SILIKATOWEGO

# BAMAG-MEQUIN



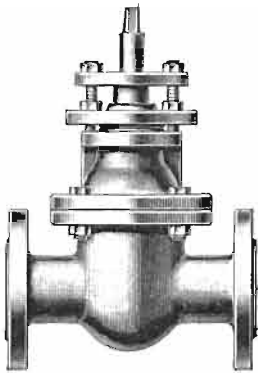
Doświadczenia przede-  
wszystkiem są podstawą  
wzorowej wytwórczości.

*Służymy naszym Odbiorcom wynikami okrągło  
60-letniej pracy w dziedzinie budowy gazowni.*

**Bamag-Mequin Aktiengesellschaft Berlin NW 87**

**„SAM”** SPÓŁKA AKCYJNA MÜNSTERMANN  
 ODLEWNIA ŻELAZA i BRONZU, BUDOWA MASZYN i ARMATUR  
**KATOWICE** Adr. telegraf. „SAM”  
 Telefon Nr. 11 i 5-77

== ROK ZAŁOŻENIA 1881 ==

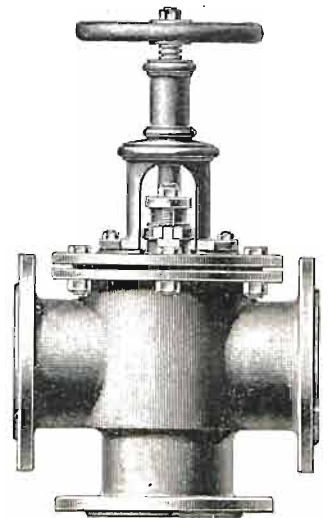


**ARMATURY CIĘŻKIE:**

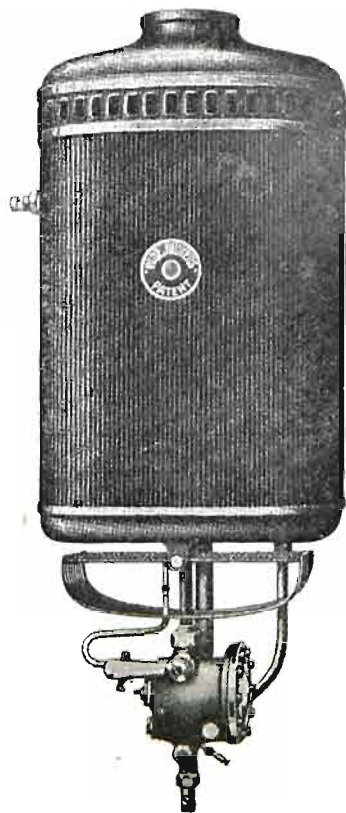
ZASUWY, ZAWORY, KURKI, HYDRANTY  
 PODZIEMNE i NADZIEMNE, STUDNIE CZER-  
 PALNE i POŻAROWO-CZERPALNE.

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 JEZERSKI, Poznań, ul. Sło-  
 wackiego L. 38, na **Wolne Miasto Gdańsk i okolicę:** I. SCHWARZ, Gdańsk, Pfefferstadt L. 1.



**JUNKERSA**

Gazowe piece kąpielowe.

**AUTOMATY**

na wiele miejsc czerpalnych.

Grzejniki umywalkowe.

Wrzątniki.

Aparaty zbiornikowe i inne.

Przedstawicielstwo na Polskę  
 poza województwami Poznańskim i Pomorskim

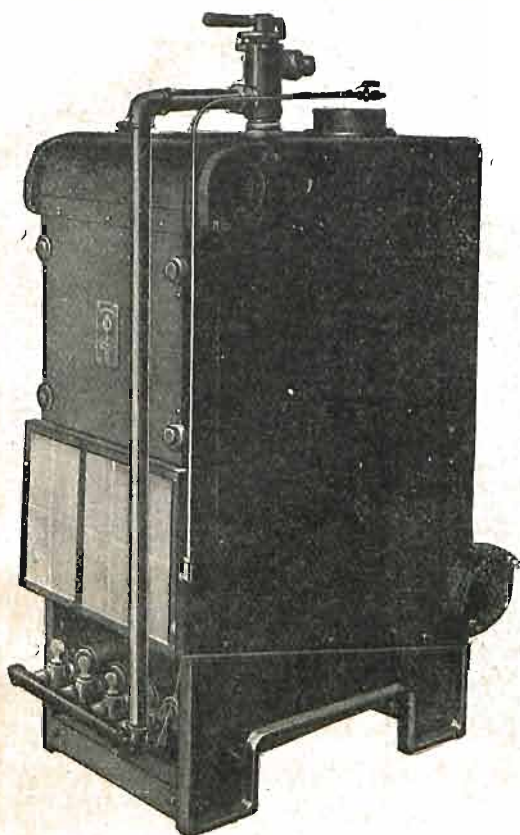
**STANISŁAW COHN**

WARSZAWA

Senatorska 36.

Tel. 41-61, 41-62.

Składy w Warszawie i Krakowie.



Kocioł do centralnego ogrzewania.

# SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE CHALEUR ET LUMIÈRE

SOCIÉTÉ ANONYME

**PARIS**

Przedstawicielstwo na Polskę:

**M. GASCHNEY**

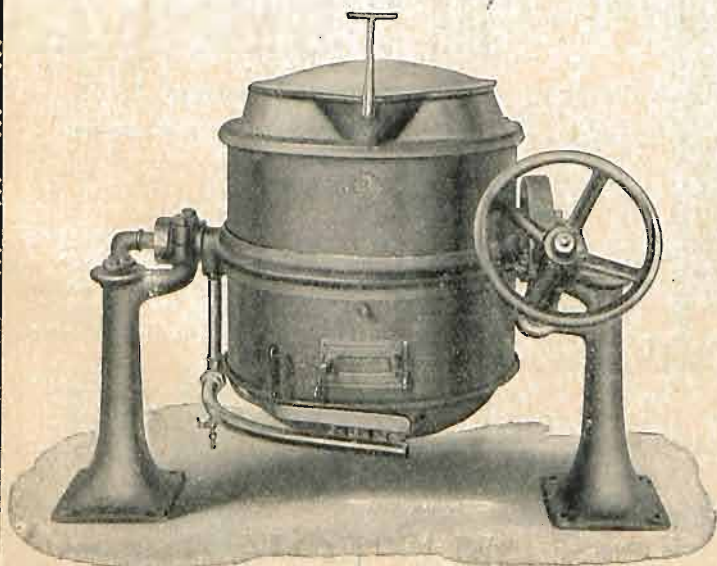
KRAKÓW

GRODZKA 2. – Tel. 118-46.

SZWAJCARSKA

# FABRYKA APARATÓW GAZOWYCH

**W SOLURZE**



Przedstawicielstwo na Polskę:

**M. GASCHNEY**

KRAKÓW

GRODZKA 2. – Tel. 118-46.

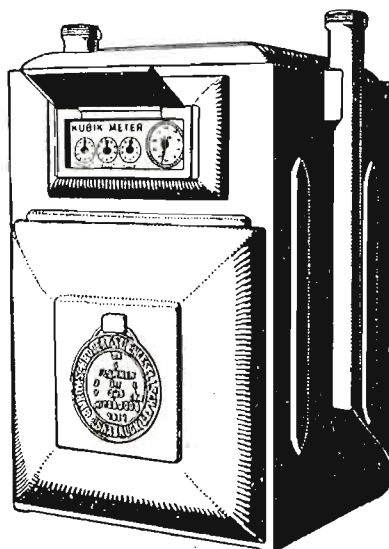
# POLSKA FABRYKA GAZOMIERZY

## BYDGOSZCZ, UL. JAGIELLOŃSKA L. 32

Telefon Nr. 958

Adr. telegr.: 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. ==



Rok założenia 1867.

Dyplom honorowy Min. Przemysłu i Handlu,  
2 dyplomy uznania, 6 medali złotych.

Medal złoty na Pow. Wyst. Kraj. w 1929 r.

**FABRYKA LAMP, BRONZÓW  
I APARATÓW GAZOWYCH  
JAN SERKOWSKI Sp. Akc.**

Warszawa, ul. Nowolipie 76/78.

Adres telegraficzny: Atis Warszawa.

## GAZOWE

Automatyczne piece kąpielowe „Atis“, jedno  
i wieloczerpalne. — Termy (grzejniki) dla  
lekarzy, dentystów i fryzjerów. — Kuchnie  
i kuchenki różnych typów z palnikami  
oszczędnościowymi. Żelazka do prasowania  
i podgrzewacze.

## ELEKTRYCZNE

Żyrandole i lampy stylowe i modernistyczne.  
Nowożytnie oświetlenie lokali, kin, teatrów,  
szkół etc.

**NAFTOWE** Lampy i palniki.

ZAKŁADY

# EKONOMIA

BIELSKO, Woj. ŚLĄSKIE  
NASZE APARATY OCZYSZCZAJĄ  
W POLSCE OKOŁO 5.000.000.000  
LITRÓW WODY DZIENNIE

OCZYSZCZANIE

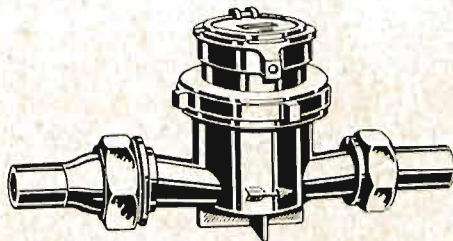
Zmiękczenie  
Filtrowanie  
Odżelazianie  
Odmangan.  
Destylacja  
Sterylizacja  
Odpowietrzanie  
Analizy etc.

## WODY

### WODOMIERZE

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

Krajowej produkcji



Reperacja i części  
wszelkich systemów.

### GAZOMIERZE

Suche,  
Mokre,  
Doświadczalne,  
Aparaty sześcianujące.

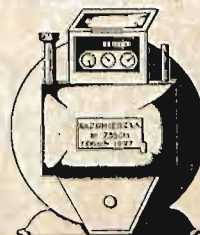
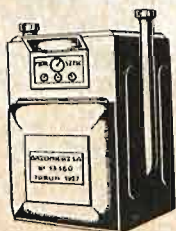
POLSKA FABRYKA

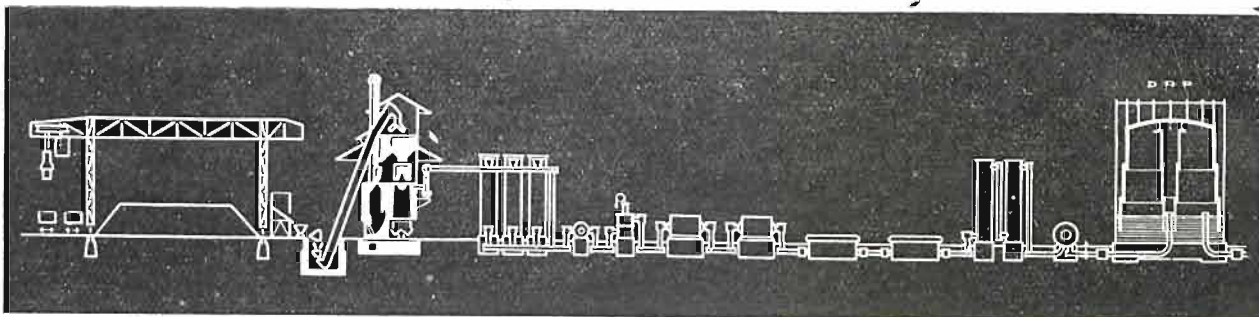
## WODOMIERZY I GAZOMIERZY

dawn. „GAZOMIERZ“ S. A.

TORUŃ, Bydgoska 106.

— Opisy i ceny wysyłamy na żądanie. —





# Kompletne Gazownie

z systemami pieców dostosowanymi do każdego 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.

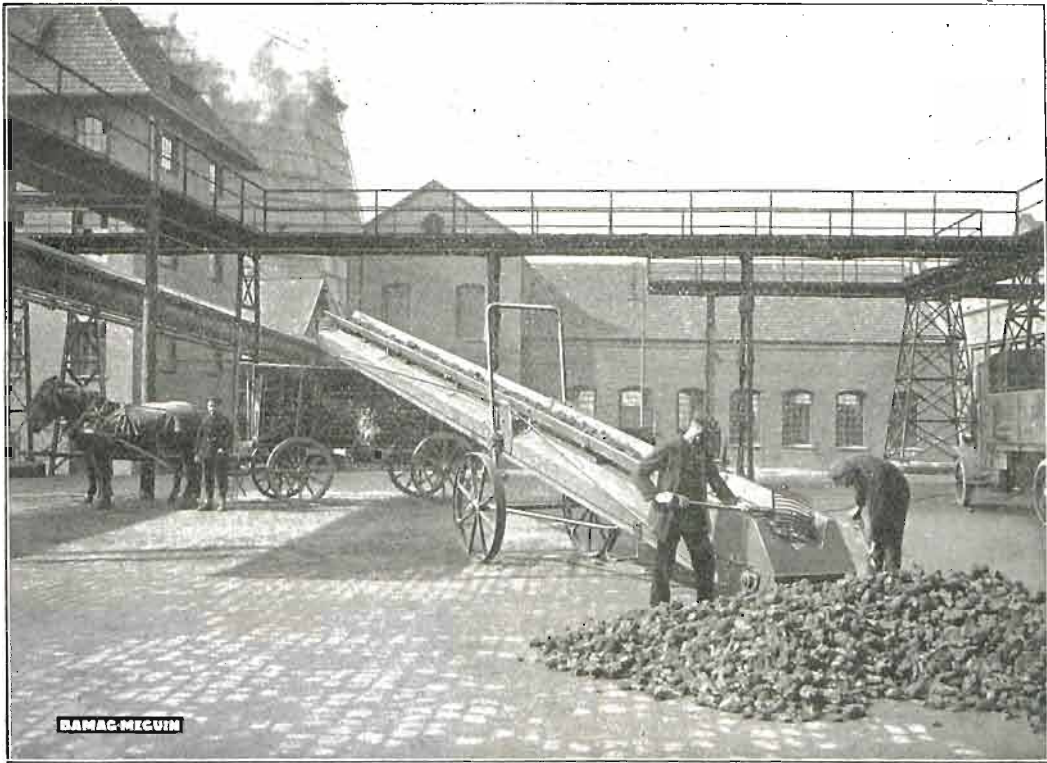
Adres telegraficzny: DIDIERWERKE BERLIN.

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



# 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 przemieszczać 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-Meguín Aktiengesellschaft Berlin-N.W.87**

# „SAM” SPÓŁKA AKCYJNA MÜNSTERMANN

ODLEWNIA 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, ul. Żórawia L. 9, na **Wielkopolskę**  
i **Pomorze:** WŁADYSŁAW JEZERSKI, Poznań, ul. Słowackiego 38,  
na **Wolne Miasto Gdańsk i okolice:** JÓZEF SCHWARZ i Ska, Gdańsk, Hopfengasse L. 89.



# 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.

## KIEROWNIK

### koksowni, gazowni i wodociągów

chlubne długoletnie świadectwa i referencje z 12-letnią praktyką zagranicą przy firmie H. Koppers i Chasseur w Essen n/K, gdzie samodzielnie prowadził uruchomienie zakładów koksowych i gazowych, dobrze obeznany z regulacją i temperaturą pieców koksowych i gazowych -- następnie zajmował przez 10 lat samodzielne stanowisko kierownika gazowni i wodociągów w kraju, obecnie zajmuje stanowisko w Państwowych Zakładach Gazowych

zamierza **zmienić swą posadę**

na podobne stanowisko lub też wermistrza koksowni, gazowni. — Zgłoszenia do Administracji „Gaz i Woda“.

## W. KURZICA i SKA

Przedsiębiorstwo urządzeń zdrowotnych  
KATOWICE, UL. OPOLSKA 15. Telefon 2929.



Centralne ogrzewanie. Wentylacje Pralnie maszynowe. Kuchnie parowe. Suszarnie dla celów przemysłowych. Kanalizacja i wodociągi. Łaźnie. Hale kąpielowe oraz natryski. Ciepłarnie hodowlane dla przemysłu ogrodniczego. Urządzenia gazowe.

Firma wykonuje w wymienionych działach projekty i kosztorysy. — 15-letnie doświadczenie. —

## Pharos

dostarcza

### paleniska gazowe

we wszystkich gałęziach przemysłu i rzemiosła

Niskie ciśnienie — Gaz ścięśniony

Powietrze ścięśnione

Duże kuchnie gazowe D. R. P. - D. R. G. M.

PRZEMYSŁOWE  
PALENISKA  
GAZOWE  
TYLKO SYSTEMU  
PHAROS



## Pharos

Feuerstätten

Ges. m. b. H.

Hamburg 15

St. Georgsburg

Urządzenie do lutowania syst. „Pharos“  
w fabryce gazomierzy.

Przedstawicielstwo na Polskę:

Dr. M. Weinheber, Kraków, ul. Lubomirskiego 29.

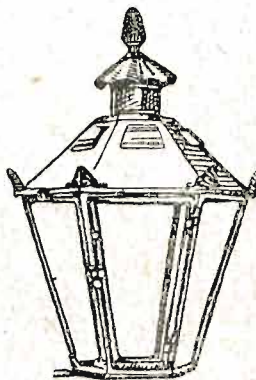
## Pierwsza Polska Wytwórnia

Rok założenia 1905.

### blaszanych

## latarni ulicznych

właściciel



## Teodor Gliński

ulica Piekary 15.  
TORUŃ.

Wykonuje się różnego rodzaju latarnie według zamówienia.

Opisy i ceny wysyłamy na żądanie.

Kupujcie i podtrzymujcie ten doskonały wyrób krajowy!

## FABRYKA APARATÓW GAZOWYCH

### „PRODMETAL“

BYDGOSZCZ, ulica Błonia 8, telef. 402

wyrabia:

## KUCHENKI GAZOWE

jednopłomienne

dwupłomienne

czteropłomienne

## KUCHENKI SZAFKOWE

czteropłomienne z PIEKARNIKIEM

## PIEKARNIKI ze stolikiem

Aparaty gazowe „Prodmetal“, pomysłu i patentu polskiego są najbardziej oszczędnościowe z pośród aparatów gazowych.

Przeprowadzone próby wykazały, że kuchenki „Prodmetal“ w stosunku do innych kuchenek w ciągu tylko kilku miesięcy zaoszczędzają tyle na gazie, ile kosztuje nowa kuchenka.

Kupujcie i podtrzymujcie ten doskonały wyrób krajowy!

W przygotowaniu tanie i doskonałe piece kąpielowe.

Fabryka Aparatów Gazowych „Prodmetal“ dostarcza wszelkie urządzenia dla cukierni, restauracji, pralni i na gaz przemysłowy.



# 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. :::

## APARATY GAZOWE patentu JUNKER & RUH

własnego wyrobu.



## „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.

Gazomierze do gazu ziemnego.

Wodomierze wszelkich typów oraz aparaty

syst. SIEMENSA

Własna odlewnia i warsztaty mechaniczne.

Aparaty kontrolujące — Regulatory ciśnienia »Progaz« — Probierze siarkowe — Ciśnieniomierze Kinga itp.

**Naprawy. — Dostawa części zapasowych.**

Nowoczesne stacje do legalizacji i badań gazomierzy i wodomierzy.

Przedstawiciele:

Na Małopolskę : inż. Leon Budziszewski, Biecz.

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

# W DZIEDZINIE BUDOWY WIELKICH OBJEKTÓW DLA PRZEMYSŁU

przodują fabryki

## H. CEGIELSKI

Sp. Akc. w POZNANIU

które zbudowały w Polsce względnie posiadają w budowie m. i.:

### NAJWIĘKSZY KOCIOŁ PAROWY

o pow. ogrz. 1.200 m<sup>2</sup> i wydajności 70.000 kg/godz pary

### NAJWIĘKSZY ZBIORNIK GAZOWY

o pojemności 30.000 m<sup>3</sup>

### NAJWYŻSZĄ KONSTRUKCJĘ ŻELAZNĄ

masztów antenowych o wysokości 200 m

### NAJWIĘKSZĄ PIECOWNIĘ KOMOROWĄ dla Gazowni

### WIELKĄ HAŁĘ MONTAŻOWĄ

o wadze 2.000 tonn — oraz

### PIERWSZE W POLSCE I EUROPIE

parowozy z mechanicznym podawaniem węgla.



ROK ZAŁ. 1846.

## Ernesta Starke'go Syn

Bielsko

Telefon Nr. 23-30.

Rok zał. 1879.

Adres telegramów: Starke Bielsko.

poleca się do wykonywania

**instalacyj wodociągowych  
i gazowych, zakładów sa-  
nitarnych oraz urządzeń  
centralnego ogrzewania**

wszelkich systemów.

Bogato zaopatrzony skład wszelkich —  
w zakres danej branży wchodzących —  
materiałów.

## LEOPOLD HERRMANN

WIEN 2  
UNTERE  
AUGARTENSTR 21  
FABRYKA  
WIEN 21



HERMES  
TELEFON R47-5-75



**FABRYKA DLA URZADZEŃ  
KAPIELOWYCH I SANITARNYCH**

# Zjednoczone Fabryki Maszyn, Kotłów i Wagonów **L. ZIELENIEWSKI i FITZNER-GAMPER**

Spółka akcyjna

ZARZĄD GŁÓWNY:

**KRAKÓW, UL. WOLSKA 4.**

Projektuje i wyrabia:

## **KOMPLETNE URZĄDZENIA GAZOWNI**

chłodniki powietrzne i wodne wszelkich systemów, ssaki, maszyny parowe, odsmolacze, płótki stojące i obrotowe, czyszczalnie, benzolownie, amonjakalnie, kotły parowe różnych systemów, kompresory na gaz, pompy do wody amonjakalnej 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.

Największe wydobywanie pierwszorzędnego węgla gazowego na Górnym Śląsku.

## ZWIĄZEK KOPALŃ GÓRNOŚLĄSKICH **„ROBUR“**

Sp. z ogr. por. **KATOWICE** ul. Powstańców 49  
dostarcza pierwszorzędno 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);

**pierwszorzędno 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, Legjonów 1.

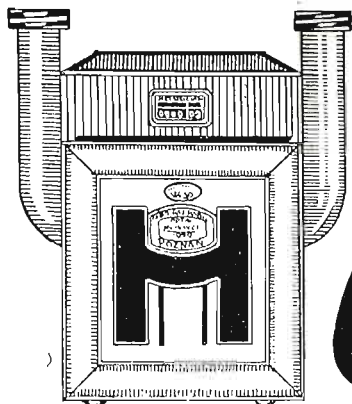
„KONSORCJUM“ Sp. z o. o. w Łodzi, Przejazd 62.

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.

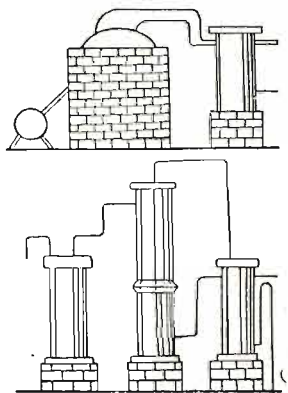
Adr. telegr.: Robur Katowice.

Największe wydobywanie pierwszorzędno węgla gazowego na Górnym Śląsku.



FABRYKA GAZOMIERZY

**HABILL**  
Poznań, ul. Dąbrowskiego 81 « Tel. 68-74 »



Adres telegr.: Habill Poznań.

Konto czekowe: P. K. O. Nr. 205.292.

Bank Gosp. Krajowego.

Budowa aparatów dla przemysłu gazowniczego.  
Reperacja wszelkich systemów gazomierzy oraz  
części zapasowe. Wyrabiamy gazomierze suche  
wysokosprawne od 5-300 płom. oraz mokre do 600 płom.

**APARATY SZEŚCIANUJĄCE.**

Duży srebrny medal za jakość gazomierzy na P. W. K. w Poznaniu.

**Dr. K. DAWE**

**CENTRALA**

**Zapotrzebowań Laboratoryjnych**

**KRÓLEWSKA HUTA**

ul. Katowicka 28/30. Telef. 462.

Adres telegraf.: Dr. DAWE, Król. Huta.

Fabrykacja i skład przyrządów chemicznych,  
bakterjologicznych i technicznych. — Dęcie  
szkła i szkła kwarcowego. — Urządzenie  
i wyposażenie laboratoriów hutniczych, gór-  
niczych i gazowni, bakterjologicznych, szpi-  
talnych oraz aptek i drogerij.

Warsztat reparacyjny manometrów, wakuu-  
metrów, termometrów i wag analitycznych.

Dostawca instytucyj państwowych, uniwer-  
sytetów i uczelni.

**ŻĄDAJCIE**

od Swych  
dostawców

**ogłoszeń**

w naszym  
piśmie.



# PRIMA NATURALNĄ MASĘ DO CZYSZCZENIA GAZU

PIERWSZA KRAJOWA WYTWÓRNIA MASY GAZOWEJ



DOSTARCZA DO WIELU GAZOWNI



KRAJOWYCH I ZAGRANICZNYCH



## HENRYK SERWA

OSTRÓW WLKP. Tel. 189

WYTWÓRNIA MASY GAZOWEJ

## „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 stale 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.  
Szczegółowe oferty na każde żądanie.



Auera stojąca.

## Zachodnioczeskie Fabryki KAOLINOWE i SZAMOTOWE W PRADZE

Dyrekcja główna: Praga II., ul. Půjčovny 9  
Skrzynka pocztowa 90. — Telefon Nr. 29841.  
Fabryki: Dobřany, Horní Břiza, Třemošná, Zliv  
w Czechach, Velké Opatovice, Janůvky, Šatov,  
Únanov na Morawach, Hnušťa, Košice, Lovinobáňa  
na Słowaczczyźnie.

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. 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.

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



# Ernesta Starke'go Syn

Bielsko

Telefon Nr. 23-30.

Rok zał. 1879.

Adres telegramów: Starke Bielsko.

poleca się do wykonywania

**instalacyj wodociągowych  
i gazowych, zakładów sa-  
nitarnych oraz urządzeń  
centralnego ogrzewania  
wszelkich systemów.**

Bogato zaopatrzony skład wszelkich —  
w zakres danej branży wchodzących —  
materiałów.

**Pierwsza Polska Wytwórnia**

Rok założenia 1905.

**blaszanych**

**latarni ulicznych**



właściciel

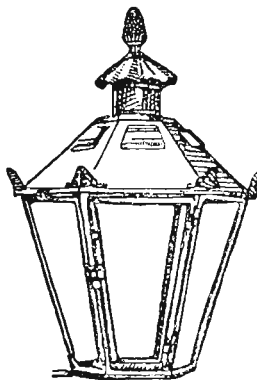
**Teodor Gliński**

ulica Piekary 15.  
TORUŃ.

Wykonuje się różnego ro-  
dzaju latarnie według zamó-  
wienia.

Opisy i ceny wysyłamy na  
żądanie.

Kupujcie i podtrzymujcie ten  
doskonały wyrób krajowy!



## Pharos

pracuje dla

wzrostu konsumpcji gazu

we wszystkich gałęziach  
przemysłu i rzemiosła

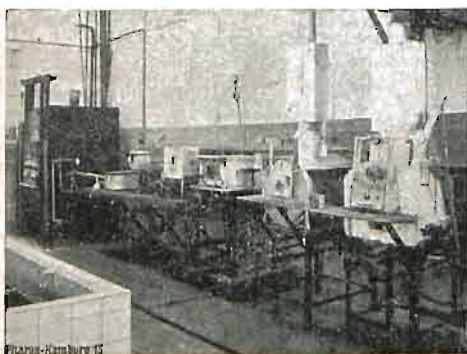
Niskie ciśnienie — Gaz ścięśniony  
Powietrze ścięśnione

Duże kuchnie gazowe D. R. P. - D. R. G. M.

PRZEMYSŁOWE  
PALENISKA  
GAZOWE  
TYLKO SYSTEMU  
PHAROS



**Pharos  
Feuerstätten  
Ges. m. b. H.  
Hamburg 15  
St. Georgsburg**



Urządzenie do hartowania  
systemu „Pharos“.

Przedstawicielstwo na Polskę:

Dr. M. Weinheber, Kraków, ul. Lubomirskiego 29.

FABRYKA APARATÓW GAZOWYCH

**„PRODMETAL“**

BYDGOSZCZ, ulica Błonia 8, telef. 402

wyrabia:

**KUCHENKI GAZOWE  
jednopłomienne**

**dwupłomienne**

**czteropłomienne**

**KUCHENKI SZAFKOWE**

**czteropłomienne z PIEKARNIKIEM**

**PIEKARNIKI ze stolikiem**

Aparaty gazowe „Prodmetal“, pomysłu i patentu pol-  
skiego są najbardziej oszczędnościowe z pośród apa-  
ratów gazowych.

Przeprowadzone próby wykazały, że kuchenki  
„Prodmetal“ w stosunku do innych kuchenek  
w ciągu tylko kilku miesięcy zaoszczędzają tyle na  
gazie, ile kosztuje nowa kuchenka.

Kupujcie i podtrzymujcie ten doskonały wyrób  
krajowy!

W przygotowaniu tanie i doskonałe piece kąpielowe.

Fabryka Aparatów Gazowych „Prodmetal“ dostarcza wszelkie  
urządzenia dla cukierni, restauracji, pralni i na gaz przemysłowy.



# 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. :::

## APARATY GAZOWE patentu JUNKER & RUH

własnego wyrobu.



## „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.  
Gazomierze do gazu ziemnego.

Wodomierze wszelkich typów oraz aparaty  
syst. SIEMENSA

Własna odlewnia i warsztaty mechaniczne.

Aparaty kontrolujące — Regulatory ciśnienia »Progaz« — Probiezże  
siarkowe — Ciśnieniomierze Kinga itp.

**Naprawy. — Dostawa części zapasowych.**

Nowoczesne stacje do legalizacji i badań gazomierzy i wodomierzy.

Przedstawiciele:

Na Małopolskę : inż. Leon Budziszewski, Biecz.

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

