

# P R Z E G L Ą D GAZOWNICZY

ORGAN ZRZESZENIA GAZOWNIKÓW POLSKICH W WARSZAWIE

SIEDZIBA REDAKCJI I ADMINISTRACJI: LWÓW ULICA LEONA SAPIEHY L. 3.

WYCHODZI RAZ NA MIESIĄC. CENA ZESZYTU 40 MP. CZŁONKOWIE „ZRZESZENIA GAZOWNIKÓW POLSKICH”, OPŁACAJĄCY ROCZNĄ WKŁADKĘ W KWOCIE 240— MP., OTRZYMUJĄ CZASOPISMO BEZPŁATNIE

CENY OGŁOSZEŃ: CAŁA STRONA 4.000— MP., PÓŁ STRONY 2.400— MP., CZWIERĆ STRONY 1.400— MP.; PRZY ROCZNEM ZAMÓWIENIU 40% OPUSTU. RACHUNEK POCZTOWEJ KASY OSZCZĘDNOŚCI No. 149, 188.

REDAKTOR ODPOW.: INŻ. WŁADYSŁAW SZAYNOK.

## Gazociąg państwowy Iwonicz-Gorlice.

Celem użytkowania gazu z kopalń w Męcince między Jasłem a Krocnem, postanowiło Ministerstwo Przemysłu i Handlu w roku 1919 wykonać gazociąg z Jasła do Glinika Marjampolskiego, względnie do Gorlic, jako przedłużenie istniejącego już gazociągu Męcinka—Jasło, będącego własnością firmy Gartenberg i Schreier. Średnicę rur przyjęto 250 mm., przyczem wzięto na uwagę ciśnienie na początku i na końcu gazociągu.

Celem obliczenia spadków ciśnienia i przepływu objętości w przewodzie, użyto wzoru używanego w Ameryce Forest M. Towl, który jest oparty na następujących zasadach:

Jeśli oznaczymy:

- p ciśnienie bezwzględne w atmosferach,
- l długość przewodu w metrach,
- v chyżość gazu w metrach na minutę,
- d średnicę przewodu,
- γ ciężar gatunkowy gazu w odniesieniu do powietrza,
- F powierzchnię przekroju przewodu w  $m^2$ ,
- Q objętość przepływającego gazu w metrach sześciennych na minutę,

to przyrost ciśnienia na jednostkę długości będzie:

$$\frac{d p}{d l} = C. \gamma \frac{v^2}{d}$$

gdzie C jest stałym współczynnikiem.

Ponieważ:

$$s = \frac{p_0 Q}{p F} - s = s_0 \frac{p}{p_0}$$

gdzie  $p_0$  jest ciśnieniem równym ciśnieniu 760 milimetrów słupa rtęci a  $s_0$  jest ciężarem gatunkowym gazu przy temperaturze  $0^\circ\text{C}$  i ciśnieniu  $p_0$ , zatem

$$\frac{d p}{d l} = C s_0 \frac{p_0 Q^2}{p d F^2} \quad \text{czyli}$$

$$\int_{p_1}^{p_2} p d p = \frac{C s_0 p_0 Q^2}{d F^2} \int_{l_1}^{l_2} d l$$

Po scałkowaniu otrzymamy:

$$p_1^2 - p_2^2 = \frac{K Q^2}{d^5} (l_1 - l_2)$$

$$\text{lub } p_1^2 - p_2^2 = \frac{K Q^2 L}{d^5}$$

$$\text{i wreszcie } Q = \sqrt{\frac{d^5 (p_1^2 - p_2^2)}{L}}$$

Na podstawie doświadczeń poczynionych w Ameryce znaleziono:

$$Q = 25 \sqrt{\frac{d^5 (p_1^2 - p_2^2)}{L}} \quad \text{gdzie}$$

$Q$  jest objętością gazu w  $m^3$  na godzinę  
 $d$  średnica rury w centymetrach  
 $p_2$  końcowe ciśnienie w gazociągu  
 $p_1$  ciśnienie początkowe w atmosferach  
 $L$  długość gazociągu w  $km$ .

Na tej podstawie obliczano ciśnienia w gazociągu przy przyjęciu potrzebnych ilości gazu. Oprócz rurociągu głównego łączącego Jasło z Gorlicami, z którego Jasło—Glinik Marjampolski posiada 250  $mm$  w świetle, a długość 27  $km$ , zaś gazociąg Glinik Marjampolski—Gorlice długości 2  $km$  a średnicy 125  $m$ , obliczono również gazociągi boczne, które mają pobierać gaz z głównego gazociągu.

Obliczenia są zestawione w tabeli I. Ilości gazu obliczono z powierzchni ogrzewalnej kotłów parowych na kopalniach, lub z zapodania rafinerji, które podały maximum zapotrzebowania gazu.

Liczba porz.	Nazwa gazociągu	Nazwa konsumenta	Zużycie gazu przez konsumenta	Objętość przepływu gazu przez gazociąg	Długość gazociągu	Średnica rury	Ciśnienie gazu w gazociągu		Strata ciśnienia w gazociągu	U w a g a
			$\frac{m^3}{min.}$	$\frac{m^3}{min.}$			$km$	$cm$		
1	Szymbark Gorlice	Kopalnie Lassek Bystrzyca	2·4	2·4	6·0	(3") 7·5	1·00	1·20	0·20	
2	Siary Droga-Sękowa Gorlice	Kopalnie 1. Baku 2. Marja 3. Długosz	3·6	3·6	40	(3") 7·5	1·00	1·30	0·30	
3	Ropica ruska Sękowa	Kopalnia Barbara	1·2	1·2	20	(3") 7·5	1·00	1·02	0·02	
4	Sękowa połączenie z gazociąg. Siary	Kopalnie 1. Ugoda 2. Wiktusia 3. Magdalena 4. Szczęść Boże!	6·1	7·3	30	(4") 10·0	1·02	1·23	0·21	
5	Połączenie z gazociągiem Siary-Gorlice	—	—	10·9	30	(5") 12·5	1·30	1·44	0·14	
6	Gorlice Marjampol	Miasto Gorlice	4·0	17·3	20	(5") 12·5	1·44	1·66	0·22	
7	Kryg, Kobyłanka, Dominikowce, Marjampol	Kopalnie 1. Karpaty 2. Tepege 3. Kinga	14·4	14·4	60	(5") 12·5	1·00	1·52	0·52	
8	Marjampol Przystanek Libusza	Marjampol Rafinerja	63·0	94·70	60	(10") 25·0	2·32	2·74	0·42	

UWAGA: Liczby drukowane kursywą (pochyło) oznaczają gazociąg państwowy.

Liczba porz.	Nazwa gazociągu	Nazwa konsumenta	Zużycie gazu przez konsumenta	Objętość przepływu gazu przez gazociąg	Długość gazociągu	Średnica rury	Ciśnienie gazu w gazociągu		Strata ciśnienia w gazociągu	U w a g a
			$m^3$	$m^3$			na początku	na końcu		
			min.	min.						
9	Lipinki Przystanek Libusza	Kopalnie: 1. Adam 2. Herman 3. Lipy 4. Rużyce 5. Morgenstern 6. Belweder	13·6	13·6	6·0	(4") 10·00	1·00	2·22	1·22	
10	Libusza Biecz Załawie	Rafinerja Libusza	15·0	123·0	4·0	(10") 25·0	2·74	3·30	0·56	
11	Załawie Biecz	Kopalnia Stanisław (Długosz)	2·3	2·3	1·00	(2") 5·00	1·00	1·10	0·10	
12	Biecz Skołyszyn	Miasto Biecz	4·0	129·6	8·0	(10") 25·0	3·30	3·5	0·20	
13	Wójtowa Skołyszyn	Kopalnie: 1. Bolesław 2. Klarfeld 3. Warszawianka 4. Wede 5. Böhmka 6. Minerwa 7. Pewede 8. Lux	17·7	17·7	6·0	(4") 10·0	1·00	2·80	1·0	
14	Skołyszyn Niegłowice	—	—	147·3	9·4	(10") 25·0	3·5	3·70	0·20	
15	Niegłowice Jasto	Rafinerja Niegłowice	50·0	197·3	4·2	(10") 25·0	3·70	4·80	1·10	
16	Jasto Męcinka	Miasto Jasto	8·0	205·3	10·7	(10") 25·0	4·80	6·80	2·00	

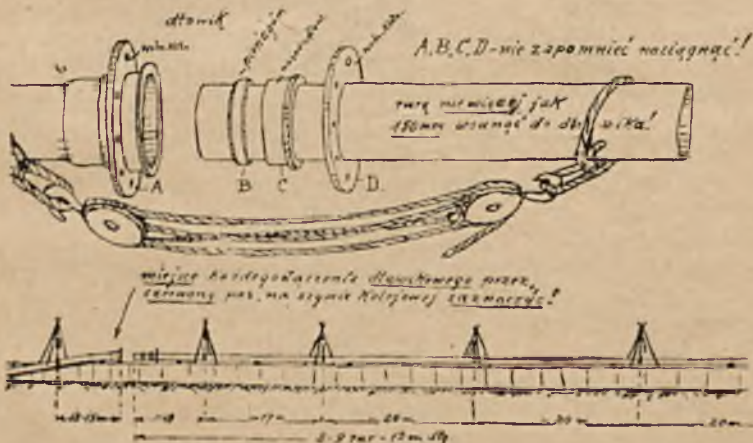
UWAGA: Liczby drukowane kursywą (pochyło) oznaczają gazociąg państwowy.

Najdalej na zachód są wysunięte kopalnie w Szymbarku koło Gorlic. Tam przyjęto jako początkowe ciśnienie 1.0 atm. by można jeszcze ewentualnie przedłużyć odgałęzienie.

Z obliczenia tego wynika, że gazociąg ten przy wydajności  $205.3 \frac{m^3}{min.}$  i obsłudze całego szeregu zakładów na długości 44 km będzie musiał mieć w Męcince przy szybach około 7 atmosfer ciśnienia.

Po ustaleniu średnicy gazociągu przystąpiono do budowy. Jako przedsiębiorstwo budowy działało Towarzystwo Karpackie w Gliniku Marjampolskim, któremu zależało na tem, by mieć jak najprędzej gaz we fabryce. Towarzystwo Karpackie podjęło się budowy tylko za zwrotem własnych wydatków, a celem kontroli budowy był ustanowiony przez Ministerstwo Przemysłu i Handlu autor niniejszego artykułu. Kierownikiem budowy ze strony Towarzystwa Karpackiego był Inż. Aleksander Dietzius, obecnie Dyrektor techniczny rafinerji nafty w Niegłowicach koło Jasła. Rury zamówiono w Sosnowickiej fabryce rur, która w tym celu została puszczone w ruch po zniszczeniu jej przez Niemców podczas odwrotu w roku 1914 w październiku. Rury te są żelazne spawane z blach 7-milimetrowych i na gorąco asfaltowane. Przed budową rozważono pytanie w jaki sposób łączyć ze sobą rury. Jak wiadomo, rury o wielkiej średnicy, łączone na rękawy gwintowane nigdy nie są dostatecznie szczelne. Najlepiej byłoby łączyć rury na podwójne dławiki z pierścieniami gumowymi, jak to się działo w Ameryce, lecz temu stanęło na przeszkodzie nadzwyczaj kosztowne wykonanie podwójnych dławików. Zdecydowano się zatem na łączenie rur przez samorodne spawanie a tylko co 100 metrów na łączenie na pojedyncze dławiki.

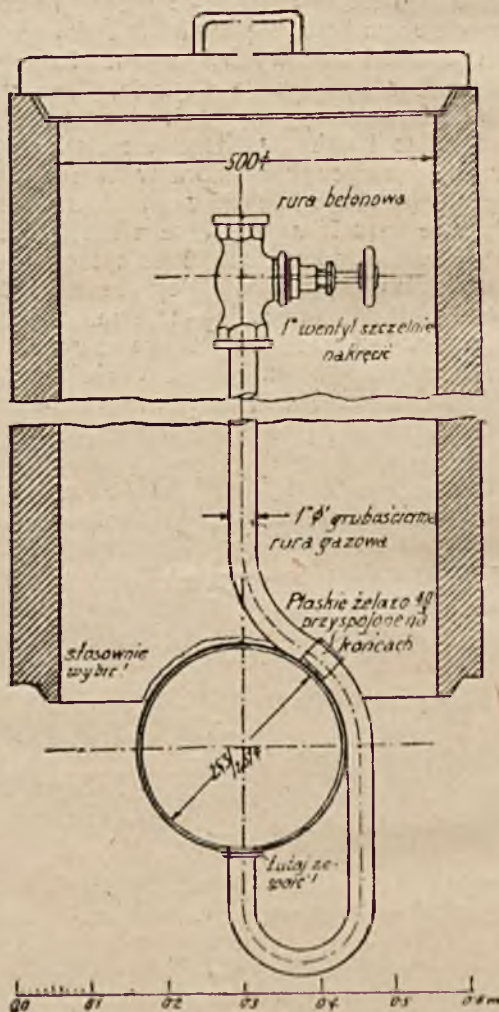
Samorodnie spawano rury częściami po 100 m długości a potem całe 100 metrów rur podnoszono na kozłach zapomocą bloków różnicowych i wielokrążkami wsuwano do dławików. Sposób łączenia rur na dławiki jest przedstawiony na rysunku:



Ponieważ roboty były prowadzone w zimie i robót ziemnych na gruncie kolejowym nie można było wykonywać, położono gazociąg cały wprost na

terenie. Dopiero po nastaniu ciepłej pory, dźwigano gazociąg partjami na blokach różnicowych, wybierano rów i powoli zapuszczano gazociąg, następnie rów zasypywano i ubijano.

Gazy w Męcinie i w Winnicy są to gazy suche w zwyczajnej temperaturze, mało się skraplające. Wobec tego zamiast garnków odwadniających zastosowano rurki o średnicy jednego cala, spojone samorodnie u spodu głównego przewodu, które wygięte w górę i zaopatrzone wentylem, zastępują zupełnie garnki odwadniające. Taki odwadniacz przedstawia rysunek:



Ze względu na to, że gaz w Męcince nie daje prawie kondensantów, można było w razie potrzeby kłaść gazociąg całkiem odkryty n. p. przy przejściu przez rzeki lub potoki.

Przejście przez większe rzeki uskuteczniło w ten sposób, że do mostów kolejowych przytwierdzono konsole do dolnego pasa belki głównej i na tych konsolach położono całkiem prosto gazociąg. Przez mniejsze



ścieki położono gazociąg za pomocą wygięcia w górę na kształt litery Omega. Często używano też do utwierdzenia gazociągu ponad potokami dwóch konstrukcji żelaznej, w których zawieszono gazociąg. Taką konstrukcję przedstawia rysunek 3).

Ciąg dalszy nastąpi.

*Inż. J. Traczyk.*

## Pobór należitości za gaz.

W roku 1920 wprowadziła gazownia poznańska zasadniczą reformę poboru należitości gazowych. Do tego czasu odczytywania gazomierzy dokonywał osobny personal, poczem biuro obliczało zużycie gazu i przypadające należitości, wypisywało rachunki, zestawiało konsygnacje, wciągało do księgi gazowej, a potem osobni posłańcy inkasowali należitości.

Obecnie odbywa się obliczenie zużycia i obliczenie należitości przez inkasenta na miejscu zużycia, w obecności odbiorcy gazu, reszta zaś manipulacji ksiązkowych w biurze. Dokładny tok czynności jest następujący: Wszystkich konsumentów wpisuje się ulicami do książki odbiorców, założonej na dwa lata, a podzielonej na poszczególne zeszyty obejmujące każdą około 100 odbiorców. Między ulicami pozostawia się pewną ilość wolnych miejsc dla zmian w ciągu dwóch lat.

Inkasenci obznajomieni dobrze z odczytywaniem gazomierzy i obliczaniem otrzymują poszczególne zeszyty, oraz tabelę do obliczania należitości,

z biura obrachunkowego za pokwitowaniem. U odbiorcy odczytują w jego obecności gazomierz, względnie automat, obliczają należność za gaz i gazomierz i odbierają należności kwitując odbiór w książeczce znajdującej się przy gazomierzu na miejscu u konsumenta. Na odwrót konsument kwituje zapłaconą sumę w zeszytzie inkasenta.

Jeżeli konsument jest nieobecny, albo nie chce, czy też nie może zapłacić przypadającej sumy, pozostawia mu inkasent odpowiedni formularz z oznaczoną kwotą i dokładną datą, kiedy powtórnie przybędzie po należność. Skoro powtórnie nie można pobrać należności, lub też w międzyczasie sam konsument nie wpłaci do kasy gazowni, inkasent zgłasza do biura, które zarządza zamknięcie dopływu gazu.

Należności nie zainkasowane wciąga się w biurze do osobnej listy zaległości.

Zebrane na miejscu kwoty wpisują inkasenci do swego podręcznika, codziennie sumują całodzienny zbiór i oddają popołudniu kontrolerom. Kontrolerzy sprawdzają zapiski, odbierają pieniądze, wpisują do książki kasowej kwoty odebrane od każdego inkasenta, który też stwierdza własnoręcznym podpisem ilość oddanych pieniędzy w księdze kasowej, a kontrolerzy potwierdzają odbiór w zapiskach inkasentów. Zebrane od inkasentów kwoty odprowadzają kontrolerzy do kasy za pokwitowaniem. Inkasowanie jednego zeszytu trwa około 3 dni. Załatwione zeszyty oddaje się kontrolerom, którzy sprawdzają takowe i stwierdzają, czy nie zaszyły pomyłki i pieniądze wszystkie wpłynęły do kasy. Dopiero po formalnem załatwieniu i oddaniu jednego zeszytu, otrzymuje inkasent drugi i t. d. Spawdzone przez kontrolerów zeszyty idą do biura obrachunkowego, gdzie wszystko dokładnie się bada, a w razie spostrzeżenia błędu, uzupełnia się przez wypisywanie dodatkowych rachunków, które przedkłada się stronom do wyrównania. Dokładnie sprawdzone stany konsumentów i odebrane kwoty wciąga się do księgi gazowej i co miesiąc zamyka. Sprawność systemu polega na tem, aby regularnie co miesiąc obliczano wszystkich konsumentów, oraz aby kontrola w biurze odbywała się prędko i dokładnie. Poszczególne zaszyty odbiorców zmienia się między inkasentami co miesiąc. Dla ogólnej kontroli zestawia się co tydzień ilość zainkasowanych przez poszczególne inkasentów pozycji, oraz należności, a z końcem miesiąca dokładne zestawienie zużytego gazu i zebranych pieniędzy.

Nowy ten system znamionują: uproszczenie i potaniecie administracji, zaoszczędzenie drogich druków i formularzy, przyspieszenie ściągania należności i zmniejszenie zaległości. Również korzystniej przedstawia się i dla konsumentów. Cała manipulacja odbywa się bowiem jednorazowo, a wszelkie wątpliwości mogą być na miejscu zaraz wyjaśnione.

Dwuroczny dotychczasowy okres od wprowadzenia tego systemu stwierdził w Poznaniu wszelkie pokładane w nim nadzieje, a publiczność przyjęła go jako pożądaną w tym kierunku postępek.

*Inż. Antoni Dziurzyński.*



# Sprawozdanie Krakowskiej Gazowni miejskiej za rok 1919.

## Wstęp.

W okresie ostatnich nienormalnych lat, każdy rok, oprócz ogólnego tła podobnego, ma jeszcze pewne specjalne cechy, wyróżniające go od innych. Dlatego to doświadczenia, nabyte w jednym roku, nie wykluczają niespodzianek i pomyłek w roku następnym, a przewidywania w wielu wypadkach okazują się zawodne.

Ogólnie przypuszczano, że wkrótce po zawarciu pokoju zaczną powracać normalne warunki życia. W przemyśle wstrzymywano się z wszelkimi inwestycjami i zakupem zapasów w oczekiwaniu na gwałtowny spadek cen. Tymczasem doczekano się zjawiska odwrotnego stałego obniżania się waluty, które podnosiło cenę towarów — zwłaszcza sprowadzanych z zagranicy — do zawrotnych, zdawało się, wyżyn. Kiedy zrozumiano, że dopiero w dalekiej przyszłości wrócą normalne warunki, a spadek cen wogóle stał się iluzorycznym, wzrósł nadzwyczajnie popyt na towary, a co za tem idzie, i trudność jego dostania.

Gazownia znalazła się o tyle w lepszym położeniu od innych fabryk, że wykończyła już poprzednio większe inwestycje, uprościła mechanicznie ruch, odpadła zatem największa trudność sprowadzania maszyn i konstrukcji żelaznych. Pozostały zwykle troski: 1. o zgromadzenie materiałów, niezbędnych do prowadzenia ruchu, 2. o uregulowanie spraw robotniczych, 3. o utrzymanie istniejących urządzeń w dostatecznej sprawności.

Jak w całej Polsce, tak i w Gazowni kwestja węgla stale wysuwa się na plan pierwszy. Z przyjemnością możemy zaznaczyć, że pod tym względem stosunki nie pogorszyły się, a władze okazały znacznie więcej zrozumienia i poparcia dla przemysłu gazowniczego. Ostatecznie walcząc z niedoborem węglowym, mogła Gazownia ruch podtrzymać i ani na dzień nie przerwała dostawy gazu do miasta. Manipulacje związane z dostawą węgla, stały się nad wyraz skomplikowanymi, tak, że zwolna powstało w Gazowni specjalne biuro, wyłącznie zajęte temi sprawami. Mimo usiłowań nie uniknęło się tego, że często do wyrobu gazu używano się węgla nieodpowiednich, co w znacznym stopniu wpływało na utrudnienie ruchu.

Drugą sprawą, pochłaniającą wiele energii, była sprawa robotnicza. Ceny robocizny przestały być pewną wielkością stałą, a przemieniły się w ruchome. Robotnik, zorganizowany w Związki, walczył o swe ekonomiczne postulaty bezwzględnie, nie licząc się wcale z ogólnem położeniem Polski i całego przemysłu. Wynagrodzenie też robotnika przekroczyło znacznie dochody sił inteligentnych. Mimo to, dzięki taktowi sfer decydujących i zrozumieniu konieczności czasów obecnych, sprawa robotnicza nie przybrała cech ostrych, lecz była załatwiona drogą porozumienia. Zaznaczyć należy, że poważna reforma 8-godzinnego dnia roboczego nie dała spodziewanych teoretycznie wyników zwiększenia się wydajności pracy.

Oprócz wymienionych, nie umniejszała się, przeciwnie, nawet wzrosła, dawniej już zaznaczana trudność prowadzenia ruchu w fabryce. Aparaty czyszczące stają się coraz mniej sprawne, a rozszerzenie ich, a nawet wymiana, dla braku gotówki ciągle jest odkładana. Ograniczyć się zatem

trzeba do podtrzymywania ich starczego życia ciągłymi naprawkami. Oczywiście polityki tej nie można nazwać ekonomiczną na dłuższą metę. Przeto doszło się już do sytuacji wprost katastrofalnej. Cały okres zimowy zamykaliśmy dopływ gazu do miasta przeważnie na cały dzień, aby w ten sposób zaradzić brakowi gazu w porach wieczornych i nocnych, którego nie bylibyśmy w stanie istniejącymi aparatami wyprodukować.

Jeżeli piszemy o tej sprawie, to tylko w tym celu, aby zaznaczyć, iż co prędzej przystąpić należy do budowy nowego zakładu, lub przynajmniej rozszerzenia istniejącego.

### Wyniki techniczne.

1.	Wyrobiono gazu węglowego	5,398 080	
	"    wodnego	2,732.000	8,130.000 m <sup>3</sup>
	Oddano gazu		8,134.010 m <sup>3</sup>
2.	Węgla wygazowano	23,804.400 kg	z 1 tony 226.7 m <sup>3</sup>
	Koksu zużyto do gazu wodnego	2,282.100 kg	" 1 " 1.197.1 m <sup>3</sup>
	Oleju	519.825 kg	
	Spotrzebowano koksu na 100 m <sup>3</sup> gazu wodnego		83.53 kg
	"    oleju		19.03 "
3.	Koksu uzyskano ze 100 kg węgla		76.93 "
	Koksu zużyto na 100 kg węgla		18.39 "
	"    "    100 m <sup>3</sup> gazu		81.07 "
	Smoly uzyskano ze 100 kg węgla		2.95 "
	Amoniak 24% uzyskano ze 100 kg węgla		0.29 "
4.	Najw. oddanie gazu wynosiło d. 14/I/19	33.240 m <sup>3</sup>	0.40% roczn. oddania
	3/VIII/19	15.100 m <sup>3</sup>	0.18% "
5.	Objętość zbiorników Nr. 1, raz teleskopowany	3.200 m <sup>3</sup>	" "
	Nr. 2	4.000 "	" "
	Nr. 3	10.000 "	17.200 m <sup>3</sup>

### 6. Piece i retorty.

a)	2 piece po 9 retort pełnogeneratorowy Didier obsługiwane ręczną maszyną do ładowania łącznie	18 retort
b)	4 piece po 8 retort Hasse-Vascherot półgeneratory łącznie	32 "
c)	5 pieców po 8 retort Didier półgeneratory łącznie	40 "
d)	2 piece po 9 retort Pintsch Hermansen pełnogen. łącznie	18 "
	łącznie	108 retort

Retorty pod a), b), c), o wymiarach 523×366×3000  $\frac{m^3}{m}$

" " d), " " " 400×600×4000  $\frac{m^3}{m}$

" " b), c), d), są przelotowe obsługiwane maszyną do ładowania i wypychania systemu de Brouver.

### 7. Gaz wodny.

Dwa aparaty, każdy o sprawności 6000 m<sup>3</sup> w 24 godzinach.

### 8. Gazomierze.

Na dniu 31. grudnia 1919 r. stało u konsumentów 9937 (9760) gazomierzy na łączną liczbę 78241 (76.674) płomieni normalnych.

W okresie sprawozdawczym przybyło zatem 177 (321) gazomierzy o łącznej ilości 1567 (2135) płomieni normalnych.

Przez te 9937 (9760) gazomierze oddano konsumentom za rok kalendarzowy 6,969.863 m<sup>3</sup> (6,754.776), przeto przez jeden gazomierz oddano przeciętnie 701 m<sup>3</sup> (692).

Ilość wszystkich gazomierzy odpowiada 78.241 (76.674) płomieniom, przeto na 1 płomień wynosi konsumpcja gazu, wraz z własnym spożyciem 89.0 m<sup>3</sup> (88.1).

9. Sieć rur wynosi 129,022.65 m. b.

### 10. Zestawienie oddania gazu.

	od 1/I do 31/XII 1918	od 1/I do 31/XII 1919	‰ oddania	W porównaniu z r. 1918/1919	
				w m <sup>3</sup>	w ‰
Oświetlenie ulic	752.625	750.000	9.23	— 2625	— 0.34
Gaz sprzedany	6,593.188	6,705.817	82.44	+ 112.629	+ 1.71
do motorów	163.633	114.936	1.42	— 48.697	— 42.34
Własne spożycie	174.421	149.110	1.82	— 25.311	— 1.70
Strata gazu	370 563	414 147	5.09	+ 43 584	+ 11.48
Razem	8,054.430	8,134 010	100.—	+ 79.580	+ 0.97

### 11. Zestawienie porównawcze koksu.

Sprzedano koksu I, II, III klasy . . . . .	57.36‰	produkcji
Podpał retort . . . . .	20.58‰	"
Gaz wodny . . . . .	13.23‰	"
Kotły parowe . . . . .	6.36‰	"
Gazometry i destylatory . . . . .	0.39‰	"
Warsztaty, mieszkania . . . . .	2.08‰	"
	100.—‰	produkcji

Na 100 kg. wygazowanego węgla sprzedano 44.36 kg.

### 12. Zestawienie latarni.

Latarnie	Ilość paln- ków	Stan		Przy- było	Ubyło
		30/VI 1918	31 XII 1919		
Latarnie z palnikami Auera . .	1	1153	988	—	165
" " " "	2	379	355	—	24
" " odwrotnemi	1	2	159	157	—
" " " "	2	117	166	49	—
" " " "	3	4	4	—	—
" " " "	4	8	8	—	—
" z gazem ścięsnionym .	2	16	16	—	—
" " " "	3	2	2	—	—
" z palnikami intenzyw. .	1	21	22	1	—
" " " "	2	29	27	—	2
" " " "	3	2	2	—	—
Razem . .		1733	1749	207	191

## 13. Zestawienie oddanego gazu.

1) Gaz do oświetlenia i gotowania:		
a) Gaz do oświetlenia ulic . . .	750.000 —	750.000 —
b) „ „ budynków gminnych	106 536 —	
c) „ „ sprzedany . . . . .	6 365.077 —	
d) Koleje (oświetlenie) . . . . .	234.204 —	6,705.817 —
2) Gaz do motorów . . . . .		114.936 —
3) Własne spożycie . . . . .	149 110 —	
4) Strata gazu . . . . .	414.147 —	536.257 —
		<u>8,134 010 —</u>

## 14. Rezultaty ruchu.

Wygazowano węgla karwińskiego . . . 20,455.700  
 górń. śląskiego . . . 3,348.700 23,804. 400 kg

Ze 100 kg 22.67 m<sup>3</sup>,

Ilość dni retortowych — 32 069,

Ilość ładunków retorty — 125.963

przeto 1 ładunek retorty wynosił 188.98 kg

a wydajność 1 retorty na dobę wynosiła 168.29 m<sup>3</sup>

Na 100 kg. węgla zużyto na podpał 18.39 kg koksu

Na 100 m<sup>3</sup> wyprodukowanego gazu zużyto na podpał 81.07 kg. koksu

W czasie największego oddania gazu były w ogniu wszystkie 108 retort i 1 bateria gazu wodnego o pełnej wydajności 6000 m<sup>3</sup>, więc pracowano bez żadnej rezerwy.

## Zrzeszenie doskonalenia gospodarki cieplnej.

Stowarzyszenie techników w Łodzi zwołało na dzień 5. listopada 1921 zebranie inżynierów cieplnych w lokalu Stowarzyszenia techników w Łodzi.

Wynikiem obrad był wybór komitetu organizacyjnego Zrzeszenia doskonalenia gospodarki cieplnej. Celem zrzeszenia ma być popularyzowanie oszczędzania materiałów opałowych.

Do Komitetu organizacyjnego zostali przez zebranie powołani:

z Łodzi: pp. Dr. Biederman Bruno (przemysł włókienniczy), Biedrzycki Roman (Warsz. Stow. Dozoru nad kotłami), Michelis Bronisław (firma L. Geyer), Rumpel Paweł (Związek Przemysłu Włókienniczego w Państwie Polskiem), Wagner Edward (prezes Stow. techników, dyr. firmy Wspólna Adm. Szajblera);

z Warszawy: pp. Grabowski Czesław (Politechnika Warszawska), Grabowski Felicjan (Min. Przemysłu i Handlu), Komarnicki Jan (Red. „Mechanika“), Dr. Stefanowski B. (Politechnika Warszawska), Kruszewski Stanisław, Walentynowicz R. (Warsz. Stow. Dozoru nad kotłami);

z Krakowa: pp. Chromiński E. (Akademja Górnicza), Chudzikiewicz J. (Warsz. Stow. Dozoru nad kotłami);

z Lwowa: pp. Hauswald prof. (Politechnika Lwowska), Szaynok Władysław (Przemysł naftowy);

z Dąbrowy: pp. Bogucki K. (W. Fitzner i K. Gamper), Gęca Piotr (Warsz. Stow. Dozoru nad kotłami), Sagajłto hr. (Rada Zjazdów Przem. Górniczego);

z Poznania: p. Nowicki Karol (Poznańskie Stow. Dozoru nad kotłami).

Na sekretarzy wyznaczono: dla zebrań ogólnych p. A. Wysokińskiego,  
dla Łodzi p. J. Cybulskiego..

Komitet organizacyjny ma się ukonstytuować w ciągu jednego miesiąca od daty zebrania.

Członkowie Komitetu, mieszkający w jednej miejscowości, tworzą ośrodki organizacyjne dla wytworzenia lokalnych zrzeszeń.

## Do odbiorców naszego pisma!

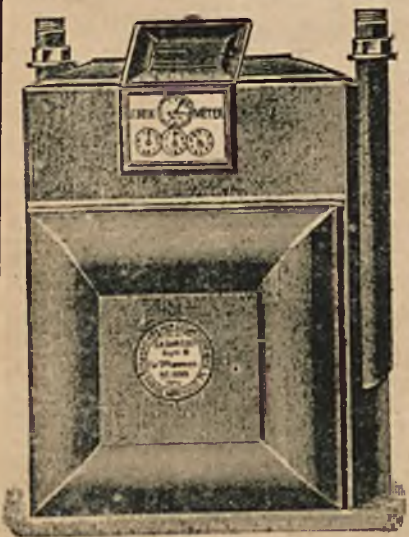
Ponieważ dotąd niewszyscy odbiorcy uiścili należytość za prenumeratę dołączamy do dzisiejszego zeszytu poświadczanie złożenia P. K. O. z prośbą o wypłatę zaległej prenumeraty za rok 1921 w kwocie 480 Mp.


### Pierwsza Polska Fabryka Gazomierzy i Wodomierzy

**BERNARD NIEBAUM**  
TCZEW (POMORZE) UL. BOCZNA L. 5.

Wykonuje i dostarcza w najkrótszym czasie  
Suche i mokre gazomierze, automaty gazowe, — Gazomierze doświadczalne,  
Aparaty probiercze dla gazomierzy,  
Wodomierze, — Liczniki elektryczne,  
oraz wszelkie aparaty wchodzące  
w zakres gazownictwa i wodociągów.

Wykonuje naprawy gazomierzy  
i wodomierzy wszelkich systemów.



Polecam **masę do oczyszczania gazu**   
 pierwszorzędnej jakości i

 **Odbieram zużytą masę**

**HENRYK SERWA, OSTRÓW (Pozn.) Tel. 189**

Eksploatacja produktów hutniczych i gazowniczych.

Wystawiane na Targu Poznańskim.

**ZIEMSKI BANK KREDYTOWY**

**Oddział w Krośnie**

załatwia wszelkie czynności bankowe.

Zakupujemy dla celów własnej przeróbki każdą ilość

**zużytej masy pogazowej**

Zakłady chemiczne „CYAN“ Polskiego Związku handlowo-przemysłowego, spółki z ogr. odpow. Kraków, ulica Dunajewskiego 9, II. p.

**„KARPALIT“**

∴ SPÓŁKA AKCYJNA ∴

**WE LWOWIE, ZIELONA 20**

ODDZIAŁ LITOGRAFICZNY

AKCJE ORAZ WSZELKIE

ROBOTY LITOGRAFICZNE

**PĘDNI** (transmisje), Łożyska, Samosmary, Wieszaki, Wałki, Sprzęgła stałe i rozłączane, kłowe i cierno. Koła pasowe i linowe. Naprężacze pasów. Kierowniki pasowe. - Wykonanie dokładne. - Kontrola sprawdzianami różnicowymi. - Produkcja masowa na skład; terminy krótkie.

**TOKARKI** pociągowe - szybko tnące - z wałkiem pociągowym do toczenia i śrubą pociągową do gwintów. Budowa mocna. Wykonanie serjami bardzo dokładne. Wrzecziona szlifowane. Każda tokarka próbowana i kontrolowana protokolarnie.

## TOW. ARK. Fabryk Budowy Pędni, Maszyn i Odlewni Żelaza J. JOHN w Łodzi

Własne biura sprzedaży:

**W WARSZAWIE**  
Aleje Jeruzolimskie 51

**W POZNANIU**  
Zygmunta Augusta 2

**W KRAKOWIE**  
ulica Basztowa 1.24

**W LUBLINIE**  
Krakowskie  
Przedmieście 1.58

Adres telegraficzny: »TRANSMISJA«.

### DOSTAWA ZE SKŁADÓW LUB W TERMINACH KRÓTKICH

Ruszty patentowane. - Odważniki kilogramowe cechowane. - Odlewy według przystających rysunków i modeli.

**KOŁA** ZĘBATE czołowe i stożkowe z zębami obrabianymi na specjalnych automatach.

**IMADŁA** równoległe, o szerokości szczęk 10 cm.

**KOTŁY** STREBELA do ogrzewań centralnych.

## Spółka Akcyjna Polskie Towarzystwo Gazownicze

Zarząd w Warszawie, Plac Warecki Nr. 3. Tel. Nr. 185-20

A. BIURO TECHNICZNE w Łodzi, ulica Piotrkowska Nr. 215 w zakres którego wchodzi wykonywanie planów, kosztorysów, obliczanie rentowności gazowni, fabryk przemysłu gazowniczego, budowa i przebudowa gazowni, ekspertyzy i porady techniczne.

B. FABRYKA PRZETWORÓW CHEMICZNYCH Suchoj Destylacji Drzewa w Hajnówce, pow. Bielski, ziem. Grodzieńska,

wytwarzająca:

- ☛ spirytus metylowy,
- ☛ octan wapnia,
- ☛ węgiel drzewny,
- ☛ smołę drzewną i inne produkty.

# GAZ ZIEMNY

SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ PORĘKĄ

WE LWOWIE, UL. SAPIEHY 3.

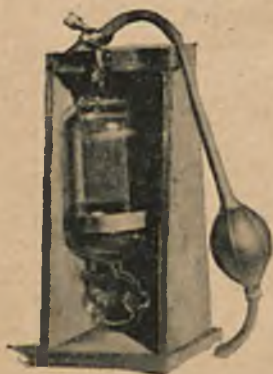
ORGANIZUJE SPÓŁKI MAJĄCE NA CELU PROWADZENIE PRZEDSIĘBIORSTW ZWIĄZANYCH Z PRZEMYSŁEM GAZOWNICZYM.

## M E C H A N I K

POLSKI ILUSTROWANY MIESIĘCZNIK TECHNICZNY

WARSZAWA, MARSZAŁKOWSKA 46. — TELEFON 1-47.

- MECHANIK** zawiera w każdym zeszytcie szereg wiadomości technicznych, dotyczący obróbki metali i drzewa, w zastosowaniu do potrzeb i warunków przemysłu krajowego.
- MECHANIK** służy idei gospodarczego wyzwolenia kraju i przyśpieszenia odbudowy i rozwoju nowych placówek wytwórczych.
- MECHANIK** dociera do licznych odbiorców w kraju i za Oceanem.
- MECHANIK** nadaje się znakomicie do ogłoszeń przemysłowo-handlowych. Czytajcie „MECHANIKA“.



## Denzoskop Nikla

najwygodniejszy aparat do oznaczania ciężaru gatunkowego gazów dostarcza

„GAZ ZIEMNY“

Spółka z ogr. por.

we Lwowie, ul. Leona Sapiehy 3.