

M. SIWIK.

Racjonalne podstawy gospodarcze i formy organizacyjne przedsiębiorstw komunalnych *).

Część I.

Powstanie i rozwój przedsiębiorstw komunalnych.

Przedsiębiorstwa komunalne, a w szczególności konieczność ich tworzenia, zakres działania i sposób prowadzenia stanowią dziś na całym świecie jedną z bardziej spornych kwestyj dla zainteresowanych w tej dziedzinie czynników, która dotychczas nigdzie nie została rozwiązana w sposób zadowalniający.

Jeżeli chodzi o genezę powstawania przedsiębiorstw komunalnych, to zwłaszcza wodociągi, a później aprowizacja i oświetlenie ulic sięgają czasów bardzo odległych. Właściwy rozwój przedsiębiorstw komunalnych rozpoczyna się jednakże dopiero z początkiem XIX w., najpierw w Anglii i Niemczech, a następnie i w innych krajach.

Rozwojowi przedsiębiorstw komunalnych sprzyjał w pierwszym rzędzie wzrost zadań ciężących na komunie, w dalszej zaś fazie — zwłaszcza w czasach dzisiejszych — czynnik polityczny, a w szczególności wzrost wpływów partij, stojących na gruncie ochrony pracy i interesów szerokich mas ludności, których interesy forma *komunalnych* przedsiębiorstw zabezpieczała w znacznie większym stopniu niż kapitały prywatne. Przedsiębiorstwa komunalne reprezentują bowiem najżywotniejszą formę działalności gospodarczej związków komunalnych. Celowość ich istnienia i rozwoju leży w roli, jaką winny one odegrać w walce o cenę produktów i usług masowego użytku i pierwszej potrzeby.

W miarę, jak po stronie produkcji coraz częściej spotykamy się ze zwartą organizacją interesów, dążących do osiągnięcia przedewszystkiem wielkich zysków, a w związku z tem i wysokich cen, w tem większym stopniu staje się koniecznością komunalizacja zakładów użyteczności publicznej, mających przedewszystkiem za zadanie zapewnienie ruchowi cen równowagi i stałości, biorąc pod uwagę nietylko koszta produkcji i kwestję

zysków, ale również w nieminiejszej mierze i zdolność płatniczą szerokich mas.

W tych warunkach wpływ państwa i związków komunalnych na życie gospodarcze stał się dziejącą koniecznością.

Definicja przedsiębiorstwa komunalnego.

Według Passowa¹⁾ pod pojęciem przedsiębiorstwa należy rozumieć samodzielnie urządzony zakład nastawiony na zarobek (Erwerb) względnie samodzielne gospodarstwo zarobkowe (Erwerbgeschäft).

Pod definicją »przedsiębiorstwo komunalne« rozumiemy zakład komunalny administrowany przez związek komunalny, bądź w celu wypełnienia publiczno-prawnych zadań związku, bądź w interesie jak największej ilości członków danego związku komunalnego, przyczem istotnymi momentami, składającymi się na przedsiębiorstwa komunalne są:

- 1) substrat rzeczowy (majątek),
- 2) substrat osobowy (administracja),
- 3) wykonywanie konkretnych celów (produkcja

względnie usługi).

Stosownie do swych zadań i charakteru dają się podzielić przedsiębiorstwa komunalne na 3 grupy:

- 1) przedsiębiorstwa czysto przemysłowo-handlowe,
- 2) przedsiębiorstwa o charakterze zakładów użyteczności publicznej,
- 3) zakłady dobra publicznego.

Do przedsiębiorstw o charakterze przemysłowo-handlowym zalicza się: kolejki, cegielnie, betoniarne, kamieniołomy, tartaki, sklepy, gospodarstwa rolne i leśne i t. p. Do przedsiębiorstw o charakterze użyteczności publicznej zalicza się: gazownie, elektrownie, tramwaje, wodociągi, kanalizacje, zakłady czyszczenia ulic i wywozu śmieci, teatry, hale targowe, targowice, fermy doświadczalne i t. p. Do zakładów dobra publicznego zalicza się: zakłady naukowe, szpitale, przytułki, ambulatorja, ochronki i t. p.

Poszukiwanie odpowiednich form organizacyjnych dla *wszystkich* trzech powyższych grup przedsiębiorstw komunalnych i jednolitych podstaw gospodarczych jest oczywiście ze względu na różne

*) Już po oddaniu numeru do druku otrzymaliśmy Nr. 12 »Przeglądu Elektrotechnicznego« z datą 15 czerwca, w którym znaleźliśmy ten sam artykuł. Wobec tego drugiej części artykułu nie zamieścimy.

¹⁾ Por. R. Passow: *Betrieb, Unternehmung, Konzern* (Jena 1925).

zadania niemożliwe. Natomiast możliwe to jest w odniesieniu do 2-ch pierwszych grup, ze względu na ich zbliżone zadania i mniej więcej jednolite dotychczas formy organizacyjne.

Przedsiębiorstwa przemysłowo-handlowe.

Przedsiębiorstwa o charakterze czysto przemysłowo-handlowym są to zakłady zaspakajające potrzeby niewielkiej ilości lub grupy członków związku komunalnego, przyczem potrzeby te nie mają charakteru potrzeb elementarnych.

Celem takiego przedsiębiorstwa jest przede wszystkim zysk, zaś zasady gospodarki i kalkulacji oparte są na zasadach przedsiębiorstw prywatnych.

Formy prawne i organizacyjne komunalnych przedsiębiorstw przemysłowo-handlowych podlegać mogą w pełni formom i przepisom dotyczącym przedsiębiorstw prywatnych. *Przedsiębiorstwa tego rodzaju stanowią właściwy wyraz elatyzmu związków komunalnych.*

Zakłady użyteczności publicznej.

Inny nieco charakter, jeśli chodzi o cel, mają przedsiębiorstwa komunalne o charakterze zakładów użyteczności publicznej.

Celem tego rodzaju przedsiębiorstw nie są wyłącznie względy fiskalne, a więc dążenie do osiągnięcia zysków, lecz w pierwszym rzędzie zaspokojenie elementarnych potrzeb członków związku komunalnego.

Mimo pewnej różnicy w zadaniach i celach pomiędzy przedsiębiorstwami przemysłowo-handlowymi a przedsiębiorstwami o charakterze użyteczności publicznej, nie byłoby słuszne kształtowanie ich podstaw gospodarczych i form organizacyjnych na różnych płaszczyznach. Podstawy gospodarcze obu tych grup dadzą się ująć w następującą formułę:

Przedsiębiorstwa żyją z zysków, a nie ze strat, dlatego też mają być prowadzone na zasadach handlowych, to jest w ten sposób, ażeby uzyskiwane z nich dochody pokrywały przynajmniej koszty eksploatacji oraz przewidziane w statucie odpisy na fundusze specjalne oraz oprocentowanie kapitału zakładowego, jakoteż ewentualne koszty administracji ogólnej związku komunalnego w administracji przedsiębiorstwa.

Przedsiębiorstwa o charakterze zakładów użyteczności publicznej, poza gospodarczą samowystarczalnością na wymienionych powyżej zasadach, nie powinny być obliczone na zysk i nie mogą być traktowane jako komunalne źródła dochodowe.

Formy organizacyjne przedsiębiorstw komunalnych.

Formy organizacyjne przedsiębiorstw komunalnych muszą być tego rodzaju, aby gwarantowały powyżej wskazane podstawy gospodarcze, co nie wyklucza, aby te formy w obydwu rodzajach przedsiębiorstw przystosowały metody produkcji i administracji do metod stosowanych w przedsiębiorstwach prywatnych z tem, że przedsiębiorstwa przemysłowo-handlowe metody, a więc i kalkulację cen całkowicie dostosowują do metod przedsiębiorstw prywatnych, zaś w przedsiębiorstwach o charakterze zakładów użyteczności publicznej będą również przestrzegane w polityce cen postulaty socjalno-gospodarcze.

Jak wynika z przytoczonej wyżej definicji, *tworzenie i utrzymywanie przedsiębiorstw o charakterze zakładów użyteczności publicznej należy do istotnych i najważniejszych zadań związków komunalnych.*

Racjonalna gospodarka przedsiębiorstw komunalnych, jakoteż pojęcie i konstrukcja prawna przedsiębiorstwa (komunalnego) wymaga wyodrębnienia z całości majątku związku komunalnego majątku przedsiębiorstwa, z wyraźnym określeniem celu, dla którego ma służyć. Wyodrębnienie musi iść tak daleko, aby dało możliwość zrealizowania omawianych wyżej postulatów gospodarczych.

Obecne formy organizacyjne przedsiębiorstw komunalnych dadzą się podzielić na 3. wyraźne grupy:

1) *przedsiębiorstwa posiadające jedynie odrębny budżet i rachunkowość, bez samodzielności administracyjnej,*

2) *przedsiębiorstwa samodzielne pod względem administracyjnym, rządzące się statutem organizacyjnym, posiadające własny zarząd, odrębny budżet i rachunkowość oraz kasę, nieposiadające jedynie własnej osobowości prawnej,*

3) *przedsiębiorstwa całkowicie wyodrębnione z ogólnej administracji i posiadające własną osobowość prawną.*

Pierwsza wspomniana wyżej forma wyodrębnienia, najprostsza w swej konstrukcji, stosowana najczęściej w przedsiębiorstwach mniejszych, nie dała jednak pomyślnych rezultatów, gdyż pozostała w zasadzie wspólna gospodarka przedsiębiorstw w ramach związku komunalnego odbiła się ujemnie na przedsiębiorstwach.

Przy tego rodzaju organizacji kierownik przedsiębiorstwa pozbawiony jest samodzielności, a w gruncie rzeczy i odpowiedzialności, co nadzwyczaj

niekorzystnie odbija się na gospodarce przedsiębiorstwa i na co możnaby przytoczyć szereg przykładów. Przy tego rodzaju organizacji dochody przedsiębiorstwa w większości wypadków idą na łatanie niedoborów budżetu administracyjnego związku komunalnego, kosztem najistotniejszych potrzeb i odpisów na fundusze specjalne przedsiębiorstwa, to też nierzadko przedsiębiorstwo, dając związkowi komunalnemu produkty i duże sumy w gotówce, zaciągać musi w razie potrzeby równocześnie drogie pożyczki, które przy racjonalnej gospodarce mogłyby być pokryte z wymienionych funduszy względnie dochodów przedsiębiorstwa.

Charakterystycznymi a ujemnymi cechami tej formy organizacyjnej przedsiębiorstw komunalnych są w szczególności:

- 1) duże rozbitcie odpowiedzialności,
- 2) zanik inicjatywy i brak wyczucia konjunktury,
- 3) wkraczanie niefachowych organów komunalnych do szczegółów przedsiębiorstwa,
- 4) momenty partyjno-polityczne i osobiste członków organów związku komunalnego.

Szczególnie dają się ujemnie odczuwać w przedsiębiorstwach wpływy organów uchwalających, niejednokrotnie wypaczających zasady zdrowej gospodarki, przez wypaczenie polityki cen i opłat i kierowanie się względami partyjnymi przy obsadzaniu stanowisk, oraz ustalanie w przedsiębiorstwach płac w wysokości niewspółmiernie wysokiej w stosunku do wartości oddawanych przez pracowników przedsiębiorstwa usług, jakoteż w stosunku do płac na prywatnym rynku pracy.

Dalszą i bez porównania bardziej wykształconą formą wyodrębnienia stanowi wyodrębnienie pod względem administracyjnym. Forma ta umożliwia utworzenie odrębnego zarządu, prowadzenie oddzielnego budżetu, rachunkowości i kasy oraz daje racjonalniejsze podstawy do należytego utrzymania i prowadzenia przedsiębiorstwa i tem samym zapewnia dosyć daleko idącą i wystarczającą samodzielność.

Tej formie organizacyjnej przedsiębiorstw teoretycznie nic zarzucić nie można, posiadają one bowiem samodzielność i możliwość inicjatywy, z drugiej zaś strony związki komunalne mają decydujący wpływ na organizację i politykę gospodarczą przedsiębiorstw. Jest to zasada słuszna, trudne jest jedynie przy tej formie skonstruowanie władz przedsiębiorstw, a poniekąd i zasad zarządzania, w szczególności zaś rozgraniczenia wpływów na

przedsiębiorstwo pomiędzy organami związku komunalnego, a jego bezpośrednim kierownictwem.

Oczywiście, związki komunalne, decydując o powstaniu danego przedsiębiorstwa i będąc jego właścicielem, muszą mieć możliwość decyzji w zasadniczych sprawach przedsiębiorstwa, jak: obciążanie majątku, polityka cen, uchwalanie statutów i instrukcyj, zbyteńne bowiem wyodrębnienie przedsiębiorstw przekreśliłoby równocześnie samą potrzebę istnienia tych przedsiębiorstw jako przedsiębiorstw komunalnych. Z drugiej zaś strony związki komunalne, które same dążą do jak najdalej idącego ograniczenia nadzoru ze strony władz państwowych, winny również ze swej strony uposażyć zarząd przedsiębiorstwa w jak najdalej idącą samodzielność, co byłoby niczem innym, jak dalszym etapem w koniecznej dzisiaj decentralizacji administracji publicznej.

Wspomniana wyżej forma administracyjna decentralizacji administracyjnej przedsiębiorstw komunalnych bez nadania im własnej osobowości prawnej, wprowadzona jest we Francji. Dekret z dnia 5 listopada 1926 r. o dekoncentracji i decentralizacji administracji, dekret z dnia 28 grudnia 1926 r. o przedsiębiorstwach komunalnych i udziale komun w przedsiębiorstwach prywatnych, oraz dekret z dnia 17 lutego 1930 r. zawierający przepisy wykonawcze w sprawie zarządów komunalnych i udziału komun w przedsiębiorstwach prywatnych, wprowadziły w ustroju francuskich przedsiębiorstw komunalnych zasadnicze zmiany.

Dotychczasowa¹⁾ tendencja ustawodawstwa francuskiego w stosunku do przedsiębiorstw gminnych była taka, że w imię wolności przemysłu i handlu ograniczało się bezpośrednią ingerencję gmin w dziedzinę handlu i przemysłu do niezbędnego minimum, do wypadków, gdy charakter danego przedsiębiorstwa wykluczał możliwość zainteresowania inicjatywy prywatnej, albo też wysoki stopień zainteresowania dobra publicznego usprawiedliwiał ingerencję gminy. W żadnym jednak razie działalność taka nie mogła służyć gminie za źródło dochodu.

Wojna wykazała błędność tej polityki popierania inicjatywy prywatnej kosztem interesów zbiorowości. Anormalne stosunki gospodarcze, jakie pociągnęła za sobą wojna, prowadzona »na prze-

¹⁾ Por. W. Brzeziński: Nowe ustawodawstwo o przedsiębiorstwach gminnych we Francji. *Samorząd Terytorjalny*, 1930 r.

trzymanie», wywołały potrzebę daleko idącej inżynierii gminy w życie gospodarcze aż do masowych zakupów materiałów pierwszej potrzeby dla celów aprowizacyjnych gminy. Również w związku z wojną wyszły na jaw ujemne strony systemu koncesyjnego. Wskutek dewaluacji franka, koncesjonariusze niektórych przedsiębiorstw użyteczności publicznej, jak gazowni, wodociągów, elektrowni, zostali uprawnieni do podnoszenia cen za świadczenia, co doprowadziło do przewlekłych i trudnych do rozwikłania sporów z gminami. A wreszcie — skutkiem powojennego kryzysu gospodarczego i naruszenia równowagi między wysokością możliwych do osiągnięcia wpływów podatkowych, a niezbędnymi wydatkami gminy — nasuwała się coraz żywsza potrzeba otworzenia gminom nowych źródeł dochodu.

Dekret z dnia 5 listopada jest punktem zwrotnym polityki ustawodawczej w kwestji przedsiębiorstw komunalnych. Zerwano przedewszystkiem z fragmentarycznym systemem regulowania tej kwestji. Wyżej cytowany art. 14 p. 12 dekretu daje ogólną podstawę prawną gospodarczej działalności gminy. Przedmiotowo zakres działalności gminy jest tutaj określony bardzo szeroko. Pod wyżej zacytowane postanowienia dadzą się podciągnąć wszelkie wypadki, gdy interwencja gospodarcza gminy jest usprawiedliwiona dobrem publicznym. Czy dane przedsiębiorstwo można uważać za »służbę użyteczności publicznej o charakterze przemysłowym względnie handlowym« decyduje władza nadzorcza. W uzasadnieniu do dekretu z dnia 28 grudnia 1926 r. czytamy:

Do tej władzy będzie należała ocena stosownie do okoliczności, czy interes publiczny uzasadnia inicjatywę gminy. W ten sposób władza nadzorcza posiada w swych rękach hamulec, niezbędny ze względu na trojakiego rodzaju interesy, które ta władza ma ochraniać: interesy wolności handlu, interesy konsumentów i interesy płacących podatki.

Dekret z dnia 28 grudnia 1926 r. o przedsiębiorstwach gminnych oraz rozporządzenie wykonawcze z dnia 17 lutego 1930 r. bardzo szczegółowo, a nawet drobiazgowo regulują organizację przedsiębiorstw o charakterze przemysłowym i handlowym.

Przedsiębiorstwo gminne o charakterze przemysłowym, względnie handlowym powstaje na mocy uchwały rady gminnej, stanowiącej zarazem regulamin wewnętrzny przedsiębiorstwa. Uchwała ta podlega zatwierdzeniu prefekta, jeżeli regulamin ten jest zgodny z regulaminem wzorowym, a przed-

siębiorstwo należy do rzędu tych, które mogą być oddane w drodze koncesji, albo przez Ministra Spraw Wewnętrznych w porozumieniu z Ministrem Skarbu, jeżeli dane przedsiębiorstwo nie mogłoby być oddane koncesjonariuszowi. We wszystkich innych wypadkach zatwierdzenie następuje w formie dekretu Prezydenta Republiki po zaopiniowaniu przez Radę Stanu. Należy tu zauważyć, że wspomniany wyżej regulamin wzorowy dotychczas nie został opracowany przez zrzeszenia związków komunalnych.

Przedsiębiorstwem zarządza zarząd i dyrektor. Zarząd podlega merowi i radzie gminnej. Może być ustanowiony jeden zarząd dla kilku przedsiębiorstw. Członków zarządu mianuje w $\frac{1}{4}$ części prefekt, pozostałych zaś mer, za zgodą prefekta. Odwołanie członków zarządu może nastąpić tylko w tej samej formie. Dyrektora mianuje mer za zgodą prefekta. Odwołać go może tylko prefekt na podstawie opinji mera i zarządu. Ustawodawca francuski był tak dalece ostrożny w doborze członków zarządu, że zastrzegł, by liczba senatorów, deputowanych, członków rad generalnych, rad okręgowych i rad gminnych nie przerastała $\frac{1}{3}$ liczby członków zarządu, co miało niewątpliwie na celu usunięcie przedsiębiorstwa od przewagi wpływów politycznych.

Liczbę i kwalifikację członków zarządu oznacza regulamin wewnętrzny. W każdym razie liczba członków zarządu nie może być mniejsza od 4-ch, a wyższa od 12-tu. Zarząd wybiera z pośród swego grona prezesa i jednego lub więcej wiceprezesów.

Dyrektor jest bezpośrednim kierownikiem przedsiębiorstwa; mianuje, odwołuje jego pracowników, dokonuje zakupów bieżących, opracowuje projekt budżetu, oraz decyduje w innych sprawach, które przekaże mu zarząd.

Zarząd ma kompetencję generalną w sprawach przedsiębiorstwa. Decyduje we wszystkich sprawach, które wyraźnie nie są przekazane innemu organowi; opinjuje we wszystkich sprawach, należących do kompetencji rady gminnej, które dotyczą przedsiębiorstwa.

Rada gminna, po zaopiniowaniu przez zarząd, określa stosunki służbowe pracowników, oznacza ceny (taryfy), zatwierdza plany i kosztorysy nowych budowli albo przebudowy, upoważnia mera do wszczęcia procesów lub zawarcia układów, uchwała budżet i zatwierdza zamknięcia rachunkowe, stanowi o zarządzeniach, jakie w związku z eksploatacją przedsiębiorstwa należałoby wydać.

Wszystkie te uchwały podlegają ewentualnemu obowiązкови uzyskania zgody władzy nadzorczej, stosownie do obowiązujących przepisów.

Mer opracowuje i przedstawia radzie gminnej w sprawach wyżej wymienionych, wszczyna procesy i dokonuje układów, akceptuje przetargi i dzierżawy.

Przedsiębiorstwo ma budżet oddzielny od ogólnego budżetu gmin, *choć nie stanowi oddzielnej osoby prawnej*. Dochody i wydatki przedsiębiorstwa figurują w budżecie gminnym tylko jako ewentualne nadwyżki dochodów, względnie wydatków. Kapitał zakładowy przedsiębiorstwa powinien być oprocentowany na rzecz gminy według stopy procentowej aktualnie przyjętej przez bank francuski. Wysokość kapitału zakładowego i obrotowego oraz warunki amortyzacji określa uchwała rady gminnej, powołująca przedsiębiorstwo do życia. Czas amortyzacji nie może przekraczać 30 lat. Jeżeli przedsiębiorstwo korzysta z nieruchomości miejskich, powinno płacić na rzecz gminy odpowiedni czynsz dzierżawny, obliczony według ceny rynkowej. Podobnie przedsiębiorstwo jest obowiązane do świadczeń zwrotnych na rzecz gminy w wypadku, gdy urzędnicy gminni wykonywują jakieś prace dla przedsiębiorstwa. Widoczna jest tutaj tendencja do uniemożliwienia gminom prowadzenia przedsiębiorstw deficytowych kosztem podatników i ze szkodą prywatnej inicjatywy przemysłowej.

Budżet przedsiębiorstwa uchwała rada gminna, jednocześnie z ogólnym budżetem gminy. Składa się on z dwóch zasadniczych części: jedna obejmuje wydatki i dochody eksploatacyjne oraz raty amortyzacyjne (u nas t. zw. wydatki i dochody zwyczajne), druga — dochody i wydatki na powiększenie względnie zmniejszenie kapitału przedsiębiorstwa (u nas t. zw. wydatki i dochody nadzwyczajne). Rozporządzenie wykonawcze podaje szczegółowy schemat budżetu.

Kapitał rezerwowy, jego maksymalna wysokość i sposób utworzenia określa regulamin przedsiębiorstwa. Roczna rata wpłacana na kapitał rezerwowy nie może być mniejsza niż 10% czystego zysku. Okres budżetowy kończy się i zaczyna z okresem budżetowym gminy. Niewykonane pozycje dopisuje się do odnośnych pozycji nowego budżetu.

Mer zarządza wypłaty i potwierdza wpłaty w wykonywaniu budżetów. Może jednak te funkcje częściowo powierzyć dyrektorowi, stosownie do

bliższych postanowień, zawartych w rozporządzeniu wykonawczem i w regulaminie przedsiębiorstwa.

Zamknięcie rachunków oraz bilans przedsiębiorstwa powinien być przedstawiony zarządowi w przeciągu 3-ch miesięcy po zakończeniu roku budżetowego, a następnie przedstawiony przez mera radzie gminnej. Niezależnie od tego, za każde 6 miesięcy powinno być przedstawione zarządowi i radzie gminnej prowizoryczne zestawienie dochodów i wydatków w przedsiębiorstwach. Odpisy tych zestawień otrzymuje prefekt.

Na podstawie wspomnianych wyżej dekretów mogą być jeszcze tworzone we Francji przedsiębiorstwa międzykomunalne, to znaczy przedsiębiorstwa, eksploatowane przez więcej niż jedną gminę. Może to mieć miejsce albo w formie koncesji, w której jedna gmina występuje jako koncesjonariusz, a pozostałe jako udzielające koncesję, albo też w formie związku międzykomunalnego.

Gminy mogą wreszcie uczestniczyć w spółkach akcyjnych przez nabycie akcji lub obligacji spółki, której zadaniem jest eksploatacja przedsiębiorstwa, będącego »służbą publiczną o charakterze przemysłowym względnie handlowym«, albo też przez przyjęcie w formie dochodu od kapitału akcji lub udziałów. Wymaga to zezwolenia władzy nadzorczej.

Zatrzymaliśmy się dłużej nad formą organizacyjno-prawną przedsiębiorstw komunalnych we Francji, ponieważ byłaby to forma najwłaściwsza do zastosowania jej i w Polsce, tem bardziej, że w praktyce jest ona już w wielu związkach komunalnych stosowana.

Najdalej idącą formą organizacyjną przedsiębiorstw komunalnych jest całkowite wyodrębnienie przedsiębiorstwa i nadanie mu własnej osobowości prawnej względnie formy spółki akcyjnej.

Dobrym przykładem¹⁾ spółki akcyjnej, jako formy organizacyjnej przedsiębiorstw komunalnych są berlińskie zakłady zaopatrywania (Berliner-Versorgungsbetriebe), a więc zakłady gazowe, wodne i elektryczne, prowadzone przez odnośne spółki akcyjne. Specjalnie ciekawa jest ewolucja form organizacyjnych berlińskiego zakładu elektrycznego. Początkowo od chwili przejścia w 1923 roku prywatnego przedsiębiorstwa w ręce administracji komunalnej, administrowała zakładem specjalnie wyłoniona rada nadzorcza, składająca się z 14 człon-

¹⁾ Por. H. Dembiński: W poszukiwaniu form organizacyjnych przedsiębiorstw komunalnych, *Samorząd Terytorjalny*, 1930 r.

ków. Wysuniętą wówczas propozycję przemiany zakładu elektrycznego w wyłącznie komunalną spółkę akcyjną odrzucono, z tem uzasadnieniem, że forma spółki akcyjnej uniemożliwia organom gminnym takie prowadzenie interesu przedsiębiorstwa, jak tego wymaga interes publiczny i potrzeby samorządu. Mimo to dziś miejskie zakłady elektryczne są spółką akcyjną. Rada miejska Berlina zmieniła swe zdanie, co jest bardzo pouczające. Dla każdego zakładu zaopatrzenia, a więc wodnego, gazowego i elektrycznego, utworzono osobną spółkę, osiągnięto jednak jednolitość przez to, że rada nadzorcza dla tych 3-ch zakładów składa się z tych samych osób, członków magistratu i rady miejskiej. Zakładając osobne spółki, kierowano się też chęcią utrzymania naturalnej konkurencji pomiędzy poszczególnymi zakładami. Przy konstruowaniu prawnem spółek wzięto ogólne schematy prawa handlowego. Starano się zabezpieczyć, by rada nadzorcza nie prowadziła takiej polityki gospodarczej, któraby w zasadniczych kwestjach była sprzeczna z wolą organów komunalnych. Formalnie członkowie rady nadzorczej są samodzielni i mogą występować według własnego uznania. Ustanowiono specjalny regulamin, który zobowiązuje przedstawicieli gminy zasiadających w radzie nadzorczej, aby stosowali się do ogólnych zaleceń miasta i troszczyli się o to, by działalność rady nadzorczej była w zgodzie z tendencjami panującymi w przedstawicielstwie gminnym. Jest ogólna norma dosyć niewyraźna; krystalizuje się ona w poszczególnych przepisach. I tak, członek rady nadzorczej winien ustąpić na żądanie magistratu, jeżeli pomiędzy nim a miastem ustanie stosunek służbowy. Poza tem urzędnicy rachunkowi miasta mogą w każdej chwili przeprowadzić kontrolę gospodarki takich spółek miejskich, posiadając prawo wglądu do ksiąg spółki. Dalej spółka winna przedkładać władzom komunalnym do wglądu swój bilans. Ciekawe jest uregulowanie załatwiania sporów, powstałych między spółką, a miastem. Zasadniczo przedsiębiorstwo komunalne, jako spółka prywatna, mogłoby zaskarżyć miasto z powodu powstałych różnic. To jednak rzeczowo trudno utrzymać. Stąd też spory pomiędzy miastem, a miejskimi spółkami nie podlegają, zgodnie z regulaminem spółek, orzecznictwu zwykłych sądów, lecz sądów rozjemczych, których rozstrzygnięcia są prawomocne dla miasta i spółki.

Uregulowano również politykę kredytową przedsiębiorstw. Z reguły polityka kredytowa spółek pod-

dana jest kontroli władz komunalnych. Spółki nie mogą prowadzić samodzielnej polityki finansowej. Ten cel urzeczywistniony został w postanowieniu, że pożyczki długoterminowe można zaciągać tylko za zgodą władz komunalnych, tak, że każda polityka rozbudowy zakładu i inwestycyjnego wydatkowania leży w rękach kompetentnych organów komunalnych.

Jak wynika z powyższego, ustawy o spółkach akcyjnych nie dadzą się całkowicie zastosować do przedsiębiorstw komunalnych i w razie potrzeby należałoby w drodze ustawy stworzyć specjalną osobę prawa handlowego: przedsiębiorstwo komunalne.

Poza wymienionymi formami organizacyjnymi przedsiębiorstw komunalnych istniały, bądź też istnieją jeszcze, zwłaszcza w Niemczech, pośrednie formy, jak: przedsiębiorstwo mieszane t. j. przedsiębiorstwo komunalne z udziałem kapitałów prywatnych oraz spółki z ograniczoną odpowiedzialnością. W praktyce jednak te ostatnie formy organizacyjne nie dały dobrych rezultatów i z tego powodu nie są dziś w nowozakładanych przedsiębiorstwach komunalnych stosowane.

Ameryka uważana jest za kraj indywidualności i liberalizmu gospodarczego. Mimo to jednak polityka umiastowienia przedsiębiorstw komunalnych robi coraz większe postępy, tak, że wiele miast posiada przedsiębiorstwa u nas rzadko lub wogóle nie spotykane, jak np. fabryki lodu, składy węgla, centrale telefoniczne, zakłady centralnego ogrzewania poszczególnych dzielnic miasta i szereg innych.

Jedną z charakterystycznych cech komunalnych przedsiębiorstw amerykańskich jest nastawienie na dużą produkcję, co w praktyce prowadzi do korzystania z jednego przedsiębiorstwa przez szereg związków komunalnych, a w rezultacie powoduje potanieńczenie kosztów produkcji.

Rozmaitość form ustrojowych miast amerykańskich nie pozwala na wyczerpujący opis organizacji ich przedsiębiorstw. Istniejące przedsiębiorstwa komunalne dadzą się podzielić na 2 zasadnicze typy: 1) *przedsiębiorstwa zarządzane bezpośrednio przez miasta* o rozmaitych formach organizacyjnych, nadanych im przez rady miejskie, które posiadają w tym względzie daleko idącą swobodę, oraz 2) *przedsiębiorstwa założone przez osoby prywatne, na zasadzie koncesji udzielonej im przez miasta*.

W niektórych miastach amerykańskich przyjął się system budowania przedsiębiorstw na wła-

sny koszt, a następnie wydzierżawiania ich osobom względnie firmom prywatnym.

Mimo różnych form organizacyjnych przedsiębiorstw komunalnych w Stanach Zjednoczonych, wspólną ich cechą jest *komercjalizacja*.

W stosunku do form organizacyjno-prawnych przedsiębiorstw komunalnych istniejących np. we Francji, u nas podstawy te uregulowane zostały w sposób bardzo niedostateczny. Obowiązujące przepisy ustrojowe związków komunalnych zawierają jedynie postanowienia ogólne, że do zakresu działania związku komunalnego należą wszystkie sprawy, które dotyczą dobrobytu materialnego i zdrowia mieszkańców, a więc między innymi zakładanie i utrzymywanie środków komunikacji oraz zakładanie i utrzymywanie urzędzeń wodociągowych, kanalizacyjnych oraz służących do opatrywania miasta w światło i siłę elektryczną, jako też zakładanie i utrzymywanie rzeźni, hal i targowisk, a w końcu aprowizacja i dostarczanie ludności zdrowych i tanich mieszkań. Są to jednakże postanowienia zbyt ogólne, zwłaszcza, że nie stanowią nic o ustroju przedsiębiorstw i ich polityce gospodarczej. Bliżej, lecz również jedynie fragmentarycznie uregulowana została specjalnymi przepisami sprawa budżetów i rachunkowości. Ministerstwo Spraw Wewnętrznych, uznając wadliwość dotychczasowych przepisów rachunkowo-budżetowych, opracowuje obecnie projekt rozporządzenia zmieniającego istniejące przepisy budżetowo-rachunkowe dla przedsiębiorstw komunalnych, wprowadzając równocześnie organizację przedsiębiorstw na podstawie statutu i wprowadzając jako zasadę rachunkowość podwójną.

Komercjalizacja przedsiębiorstw.

Kwestja form prawno-organizacyjnych przedsiębiorstw komunalnych nie byłaby całkowicie wyczerpana bez omówienia aktualnego dziś zagadnienia komercjalizacji przedsiębiorstw państwowych i komunalnych.

Wśród problemów polityki ekonomicznej¹⁾, które w okresie powojennym stały się szczególnie aktualne, należy wymienić zagadnienie wpływu państwa na życie gospodarcze, a w szczególności działalności jego jako przedsiębiorcy. Przyczyny tego stanu rzeczy należy szukać w potrzebach spowodowanych wojną. Drugim czynnikiem był tu

wzrost wpływów kierunków socjalistycznych, które dążyły, zwłaszcza w pierwszych latach powojennych, do zwiększenia wpływu państwa i związków komunalnych na życie gospodarcze i równoczesną rozbudowę przedsiębiorstw państwowych i komunalnych.

Istnienie dosyć pokaźnej ilości przedsiębiorstw państwowych i komunalnych, których wyniki gospodarcze nie mogłyby być uznane za zadowalniające, oraz rozrost znaczenia kierunków etatystycznych w powojennej Europie musiały prowadzić do szukania jakichś sposobów, któreby zapewniły racjonalne wykorzystanie wartości gospodarczych, unieruchomionych w przedsiębiorstwach państwowych względnie komunalnych, a ewentualnie nawet uzasadniały potrzebę ich rozszerzenia.

Celowi temu, jak i specjalnym warunkom okresu powojennego, nie odpowiadał oczywiście dawny pogląd liberalny, który racjonalizację gospodarki przedsiębiorstw państwowych i komunalnych upatrywał jedynie w zmianie charakteru ich własności, t. j. w wyzbyciu się przez państwo i związki komunalne swych przedsiębiorstw na rzecz kapitałów prywatnych. To też jako naczelne hasło w okresie powojennym wysunięty zostaje pogląd, który głosił, że wady dotychczasowej gospodarki przedsiębiorstw państwowych i komunalnych dadzą się usunąć przez reorganizację zasad tej gospodarki, a przede wszystkim przez przyjęcie przez przedsiębiorstwa państwowe i komunalne tych metod pracy, które są stosowane w przedsiębiorstwach prywatnych. Wyrażając się ściślej, istota tego nowego kierunku polega na tem, że w ramach dotychczasowego ustroju gospodarczego, w drodze stworzenia specjalnych podstaw prawnych lub przez odpowiednie zastosowanie istniejącego już ustawodawstwa, dąży on do zapewnienia warunków, w których państwo i związki komunalne mogłyby zastosować proste, ścisłe i produkcyjne metody stosowane w przedsiębiorstwach prywatnych. Wszystkie te praktyczne usiłowania określane są w literaturze ekonomicznej nazwą komercjalizacji przedsiębiorstw.

Konkretnie więc przez termin »komercjalizacja« rozumiemy zespół norm prawnych i taką formę organizacyjną zastosowaną przez państwo i związki komunalne w swych przedsiębiorstwach, któreby umożliwiły tym przedsiębiorstwom prowadzenie się według metod i na zasadach stosowanych w dobrze prowadzonych i należycie zorganizowanych przedsiębiorstwach prywatnych.

¹⁾ Por. S. Szyszkowski: *Zagadnienie komercjalizacji przedsiębiorstw państwowych*. (Warszawa, 1930 r.).

Racjonalizacja przedsiębiorstw.

Walka konkurencyjna, jaka toczy się na polu gospodarczym, zmuszając przedsiębiorstwa prywatne do racjonalnej organizacji pracy, a tem samem do jak najdalej idącego obniżenia kosztów własnych, nie dotyka przeważnie bezpośrednio przedsiębiorstw komunalnych, które — posiadając przeważnie charakter monopolistyczny — prawom konkurencji nie podlegają. Niemniej jednak powinny one być zrjonalizowane z uwagi na doniosły wpływ, jaki wywierają w charakterze producentów artykułów i usług pierwszej potrzeby na kształtowanie cen oraz z uwagi, że przedsiębiorstwa komunalne stanowią jeszcze, specjalnie u nas, jedyne źródła dochodów komunalnych, które tą drogą, nawet bez podwyższania opłat, mogą być wydatnie zwiększone.

Miasta amerykańskie, zwłaszcza większe, wprowadziły jeszcze przed wojną światową metody naukowej organizacji pracy we wszystkich dziedzinach gospodarki miejskiej, powołując na pracowników ludzi obznajmionych dokładnie z nowoczesnymi zdobyczami techniki i pracy. Do wprowadzenia nowych metod organizacyjnych zarządy miast zostały zmuszone przez rosnące z dnia na dzień zadania administracyjne. Akcja, która wywołała w Stanach Zjednoczonych całkowity przewrót w administracji miejskiej, rozwija się naogół poza bezpośrednio zainteresowanymi sferami miast, jednakże znajdują się wyjątki od tej reguły, zwłaszcza w wielkich miastach.

W Stanach Zjednoczonych, w Kanadzie, a ostatnio i w Japonii powstały specjalne biura studjów administracyjnych, które umożliwiają zorganizowanym grupom obywateli oraz jednostkom zainteresowanym badania nad działalnością administracyjną w jej najdrobniejszych szczegółach technicznych, wywierając na administrację publiczną nacisk w kierunku zastosowania nowoczesnych, udoskonalonych metod pracy.

Zazwyczaj biura tego rodzaju (bureau of city betterment) organizują koła obywatelskie. Biura zawiadywane są przez radę administracyjną, bądź też przez dyrekcję. Rada mianuje dyrektora studjów, jako stałego urzędnika specjalistę w tego rodzaju pracy, dodając mu do pomocy innych niezbędnych fachowców. Większe biura liczą od 7 do 10 sił stałych, doskonale obznajmionych z administracją publiczną, specjalistów w sprawach administracji komunalnej, higieny, finansów, nauczania, robót publicznych, urbanistyki i t. p.

Największe usługi oddały biura w dziedzinie reformy administracji i organizacji ogólnej oraz skarbowości, zajmując się szczegółowo układaniem budżetów, ujednostajnieniem płac, rachunkowością i sprawdzaniem rachunków, ujednostajnieniem sprawy zakupów, reformą podatków i zarządzaniem finansami publicznymi. Poza tem biura pracowały nad zastąpieniem placówek i instytucyj nieracjonalnie zorganizowanych i nieodpowiedzialnych przez władze i czynniki ściśle ustalone i wyposażone w znaczną niezależność i odpowiedzialność.

Zagadnienie¹⁾ racjonalnej organizacji pracy, a więc dążenia do osiągnięcia większego wyniku użytecznego przy mniejszym nakładzie czasu, pracy ludzkiej, energii przyrody, materiałów i innych środków wytwórczych, nie jest właściwie na gruncie europejskim czemś nowem. Zubożenie powojenne Europy, a równocześnie nadzwyczajne rezultaty, jakie pociągnęły za sobą nowoczesne metody pracy i produkcji w przemyśle amerykańskim i wynikły na tem tle dobrobyt szerokich warstw społecznych, poruszył handel i przemysł europejski z marazmu, w którym się znajdowały i dopiero wówczas zainteresowane czynniki, nie poprzestając tylko na teoretycznym rozważaniu amerykańskich metod, zaczęły — zwłaszcza w Niemczech — rozwiązywać praktycznie problem racjonalnej organizacji przemysłu i handlu. Zaczęto przeszczepiać te metody, które w stosunkach europejskich mogły być zastosowane.

Próby takie dokonywują się od kilku lat i w Polsce. Wskazują one na aktualność i żywotność problemu, a osiągnięte już dodatnie rezultaty w przedsiębiorstwach prywatnych dostarczyć mogą cennych wskazówek co do możliwości zastosowania tych metod i w przedsiębiorstwach komunalnych.

Reorganizacja przedsiębiorstw komunalnych, takich *zwłaszcza jak gazownie, elektrownie i wodociągi*, połączona jest niewątpliwie z pewnymi trudnościami, wynikającymi z braku kapitałów, potrzebnych na modernizację urządzeń. Jednakże dobre wyniki, osiągnięte przez racjonalizację w przedsiębiorstwach prywatnych, powinny stać się dostatecznym bodźcem, jeśli już nie do radykalnej, to przynajmniej do stopniowej, lecz ciągłej racjonalizacji.

Wprawdzie w niektórych przedsiębiorstwach komunalnych zauważa się duże wysiłki, znaczny

¹⁾ Por. M. Siwik: Racjonalizacja przedsiębiorstw komunalnych. *Samorząd Miejski*, 1930.

postęp i rezultaty, naogół jednakże — czego nie należy pomijać milczeniem — stan organizacji tych przedsiębiorstw pozostawia wiele do życzenia — niema zaś żadnego powodu, dla któregoby właśnie przedsiębiorstwa komunalne nie miały kroczyć na czele postępu w dziedzinie racjonalizacji.

Budżety wszystkich przedsiębiorstw komunalnych w Polsce wynoszą w przybliżeniu około 120,000,000 zł.

Jeżeli przeto weźmiemy pod uwagę tylko materialne straty związków komunalnych wynikające ze złej organizacji przedsiębiorstw, a więc: małej wydajności pracy, przerostu administracji, szkodliwych transakcyj przy dostawach i robotach, małej wydajności produkcji i strat, oraz czynnika partyjno-politycznego powodującego niejednokrotnie dezorganizację przedsiębiorstw — i obliczymy je w stosunku do budżetów tylko na 15 %, to straty te wyniosą około 18,000,000 zł rocznie czyli sumę stosunkowo olbrzymią i bynajmniej nie przesadzoną, a z drugiej strony zupełnie możliwą do usunięcia.

Jest to więc problem ogromnej doniosłości, wymagający bezzwłocznego przystąpienia do rozwiązania.

Przedsiębiorstwa komunalne stanowią tak olbrzymie wartości materialne, że każde ulepszenie, każdy krok w dziedzinie racjonalizacji posiada z punktu widzenia gospodarki społecznej kolosalne znaczenie.

Inż. WŁODZIMIERZ RABCZEWSKI.

Wodociągi i kanalizacja m. st. Warszawy.

(Odczyt publiczny, wygłoszony 18 lutego 1931 r. w Warszawie w sali Rady Miejskiej).

(Ciąg dalszy).

Wodociągi warszawskie, jak i wogóle zagadnienie zaopatrywania Warszawy w wodę, jak już poprzednio zaznaczono, stale i zawsze były domeną społeczno-publiczną i stanowiły troskę Gminy. Również i obecnie czynne wodociągi były budowane, a następnie zarządzane i eksploatowane wyłącznie przez Gminę — w osobie Zarządu Miejskiego; przez długi szereg lat wodociągi łącznie z kanalizacją stanowiły jeden z wydziałów administracyjnych Magistratu i dopiero za czasów wy-

zwołonej gospodarki polskiej (od 1/I 1924 r.) przekształcają się w miejskie przedsiębiorstwo autonomiczne pod nazwą »Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji m. st. Warszawy« na czele z Zarządem, jako organem uchwalającym, i Dyrekcją, jako organem wykonawczym, a wszystko to w ramach statutu i budżetu, ustalanych przez Radę Miejską.

Przedsiębiorstwo po wydzieleniu z wydziałów administracyjnych Magistratu musiało stworzyć szereg agend, które uprzednio były załatwiane w ramach innych wydziałów gospodarki Magistratu (rachuba, sprawy ogólne i t. d.); wytworzyło to potrzebę zdobycia dla biur Dyrekcji właściwego lokalu, tem bardziej, iż w gmachu Ratusza, gdzie mieściła się Dyrekcja, rozporządzała ona tylko 16 pokojami, wobec czego część działów miała rozrzuconą w rozmaitych punktach miasta, co odbijało się ujemnie na sprawności pracy tych działów i administrowania nimi. To też w r. 1927 rozpoczęto budowę gmachu administracyjnego przy ul. Starynkiewicza, róg Nowogrodzkiej; gmach ten wykończono w roku 1930 i do niego ściągnięto wszystkie biura Dyrekcji za wyjątkiem Inspekcji sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, która będzie mogła przejść doń dopiero po dobudowie skrzydła od strony ul. Nowogrodzkiej. Gmach administracyjny 3-piętrowy, o objętości 27.000 m³, posiada 103 pokoje, w których stale pracuje 154 pracowników.

Zarząd Przedsiębiorstwa składa się z 2 ławników Magistratu — jeden jest przewodniczącym Zarządu, drugi jego zastępcą, dyrektora Przedsiębiorstwa i 2 obywateli miasta, mianowanych przez Prezydenta miasta.

W innych miastach polskich, które posiadają wodociągi, poza niewielkimi wyjątkami stanowią one własność miejską i są eksploatowane bezpośrednio przez zarządy miejskie w trybie postępowania wydziałów magistrackich. Młoda gospodarka polska dotychczas nie dała jeszcze możliwości zorganizowania właściwego administrowania temi wysoce odpowiedzialnymi, swoistymi zakładami, które wymagają zarządzania celowego, stojącego poza wszelkimi ubocznymi i doraźnymi wpływami oraz polityką chwili. Jednakże gminy większych jednostek miejskich — Poznań, Lwów, Lublin i inne — dążą do tworzenia, a częściowo zrealizowały już utworzenie z wydziałów wodociągów mniej lub więcej autonomicznych przedsiębiorstw miejskich.

W miastach cudzoziemskich organizacja administrowania wodociągami ma najrozmaitsze postacie. W mniejszych miastach i osiedlach prowadzone są

one bezpośrednio przez władze gminne w postaci wydziału względnie przedsiębiorstwa miejskiego; w większych jednostkach miejskich są one wydzielane w swoiste wydziały — przedsiębiorstwa lub oddawane w koncesję, a nawet przetwarzane na spółki akcyjne z przeważającym lub wyłącznym posiadaniem udziałów przez gminę.

Paryż, jak zresztą przeważna ilość większych ośrodków Francji, ucieka się — aczkolwiek częściowo — do koncesjonowania zaopatrywania miasta w wodę. Wogóle miasta francuskie sprawę urządzeń zdrowotno-technicznych nie stawiają na dostatecznie wysokim poziomie, traktując ją więcej komercyjnie. Wodociągi m. Paryża stanowią własność Departamentu Sekwany i na mocy umowy z r. 1894 są koncesjonowane do eksploataowania przez Compagnie Générale des Eaux, przyczem koncesji podlega sieć rozdzielcza wodociągowa, przyłączanie nieruchomości oraz sprzedaż wody; urządzenia zasilające wodociągi, stacje i główne przewody pozostają w bezpośrednim zarządzie gminy.

Berlin, jak i ogromna większość miast niemieckich, prowadzi przedsiębiorstwo wodociągów we własnym zarządzie i od r. 1924 ma je w postaci całkowicie odrębnej spółki akcyjnej pod nazwą »Berliner Städtische Wasserwerke«, której wszystkie akcje należą do gminy miejskiej i której zarząd składa się z 4 członków Magistratu, 8 delegatów miasta oraz 4 rzeczoznawców, nie należących do ciała gminnego. Podobna koncepcja daje całkowitą elastyczność i swobodę ruchów tak pulsującemu życiu przedsiębiorstwu, usuwa je od nieodzownego biurokratyzmu magistrackiego urzędowania i stawia dziedzinę zaopatrywania miasta w wodę, która powinna pozostawać zupełnie apolityczna, poza obręb tak rozpowszechnionego niemal po całej kuli ziemskiej politykowania i sporów społecznych w radach miejskich, a jednak wobec składu swego zarządu zabezpiecza dostateczną spójność tej dziedziny z ogólną gospodarką miejską.

W Londynie, jak niemal we wszystkich miastach angielskich, zarząd nad wodociągami sprawuje gmina — na mocy uchwały parlamentu z r. 1902, tak zw. Metropolitan Water Act. Zarząd (Metropolitan Water Board) składa się z 66 przedstawicieli gmin i hrabstw, stanowiących wspólną Gminę Londynu; zarządowi temu przewodniczy prezes (chairmen), mający zastępcę (vice-chairman), obaj są wybierani przez Zarząd na okres 3 lat. Władza wykonawcza spoczywa w rękach naczelnego inżyniera (chief engineer).

W czasach dawniejszych zaopatrywanie ludności w wodę stanowiło troskę Zarządu Miejskiego Warszawy, a fundusze na to szły z Kasy miejskiej i tylko częściowo i czasowo z dóbr państwowych. Widzieliśmy już, jak w r. 1637 król Władysław IV ustąpił Magistratowi Nowej Warszawy na utrzymanie wodociągów część dochodów z kaduków. Widzieliśmy również pierwszą opłatę za wodę w r. 1608, była to opłata od piwowarów za zużycie wody. Dalej widzimy opłaty te w postaci podatku radjalnego, który polegał na tem, iż właściciele domów płacili za wodę podatek, zależny od odległości nieruchomości od studni, z której woda była czerpana, i ustosunkowany w odniesieniu do wysokości podatku podymnego: domy odległe od studni o 200 sążni płaciły $1\frac{3}{4}\%$ podatku podymnego, odległe o 300 sążni — $\frac{7}{8}\%$ tego podatku. Gdy woda była już dostarczana do domów, widzimy opłatę, zależną od wielkości lokali: 70 kop. rocznie od 2-pokojowego mieszkania. Woda do źródeł publicznych, wodotrysków, gaszenia pożarów i t. d. była dostarczana bezpłatnie.

Samo przez się rozumie się, że podobne opłaty nie mogły pokrywać kosztów utrzymania wodociągów i Gmina musiała dopłacać do kosztów. Dopłata ta na początku wieku XIX wynosiła 35.000 rubli rocznie.

Od czasu uruchomienia obecnie czynnych wodociągów, a więc od r. 1886 woda opłacana była według t. zw. minimalnej opłaty — w stosunku 8-9 kop. za 1 m³ wody (40-94 współczesnych groszy). Do roku 1895 opłaty te nie pokrywały wydatków i Gmina musiała dopłacać; dopiero od 1895 roku wodociągi (również i kanalizacja) stają się samowystarczalne. Rok 1918 zastaje opłaty w stosunku 0-346 mk za 1 m³ wody, co wynosi 39-73 naszych groszy. W roku 1928 opłata ta wynosi 37 gr za 1 m³, przyczem podwyżkę całkowicie przeznaczają się na inwestycje, tak niezbędne dla przedsiębiorstwa, a nie mające w obecnych warunkach prawie żadnych innych źródeł pokrycia.

Opłata za spożywaną wodę w rozmaitych krajach i miastach ulega znacznym wahaniom, które poza innymi współczynnikami natury ekonomicznej (koszty robocizny, koszty materiałów pędnych, obszar zasilany, wartość waluty i t. d.) w pierwszym rzędzie zależne są od sposobu, a więc i kosztów czerpania i oczyszczania wody. Poniższa tabela wykazuje opłaty te dla większych miast Polski i innych krajów Europy oraz Ameryki:

Miasto	Ilość mieszkańców	Opłata za 1 m ³ wody w gr	U w a g i
Warszawa	1,110.000	47	
Lwów	235.000	55	
Kraków	200.000	40	
Poznań	195.000	33	częściowe oczyszczanie na filtrach pośpieszn.
Wilno	180.000	53	
Lublin	110.000	50	
Berlin	4,014.000	32	
Kolonja	1,133.000	69·2—60·9	taryfa różniczkowana zależnie od ilości spożycia
Drezno	624.000	46·9	
Wrocław	594.000	49	
Norymberga	411.000	26	
Stuttgart	369.000	53·2	
Zurych	216.000	34·6—25·9	detto
Wiedeń	1,869.000	37·7	
Paryż	4,412.000	54 i 39·9—13·3	woda źródłana; woda rzeczna
Bratisława	300.000	52·9	
Praha	677.000	21·2	
Londyn	7,382.000	5·75%	od komornego
Glasgow	1,100.000	2·3%	detto
New York	6,015.000	30·6	
Philadelphia	1,823.000	30·6	
Detroit	1,222.000	32·9	
Chicago	2,940.000	16·5	

Miasto	Ilość mieszkańców	Przeciętne dobowe spożycie wody na 1 mieszkańca w litr.	U w a g i
Paryż	4,412.000	453	z nich 186 l wody do picia, 267 l wody surowej nieoczyszczonej
Lugdun	472.000	90	
Londyn	7,382.000	169	
Glasgow	1,100.000	363	
Sheffield	608.000	120	
Rzym	692.000	400	
Zurych	216.000	266	
Wiedeń	1,869.000	140	
Praha	677.000	200	
Berlin	4,014.000	132	
Kolonja	1,133.000	140	
Drezno	624.000	136	
Norymberga	411.000	154	
Stuttgart	369.000	150	
New York	6,015.000	468	
Philadelphia	1,823.000	621	
Detroit	1,222.000	568	
Chicago	2,940.000	1000	

(Ciąg dalszy nastąpi).

JERZY MALECKI.

Określenie ilości zużycia wody dokonywa się na podstawie wskazań wodomierzy. W użyciu są wodomierze przeważnie systemu Dreyer, Meinecke, Michera, Polski Wodomierz, Rozenkranz-Droop, Siemens, Spanna. Wszystkie wodomierze stanowią własność przedsiębiorstwa i są wstawiane do nieruchomości na warunkach dzierżawy; opłata wynosi 3½% od ceny wody. Dzielne zużycie wody na 1 mieszkańca stolicy w roku 1930 wyniosło 95·56 litrów.

Dobowe spożycie wody na 1 mieszkańca w większych miastach Polski i b. ziem polskich, oraz innych krajów Europy i Ameryki, przedstawia się następująco:

Miasto	Ilość mieszkańców	Przeciętne dobowe spożycie wody na 1 mieszkańca w litr.	U w a g i
Warszawa	1,110.000	96	
Lwów	235.000	87	
Poznań	195.000	70	
Kraków	200.000	111	
Wilno	180.000	38	z wodociągów korzysta 40% ludności
Lublin	110.000	32	korzysta ok. ½ ludności
Wrocław	594.000	103	
Kijów	450.000	86	
Żytomierz	100.000	14	
Mińsk	110.000	50	

Rozprowadzenie gazu w Paryżu.

(Dokończenie).

Szczegółowy opis obecnego systemu rozprowadzania gazu.

1) Sprężanie gazu.

Dla sprężania gazu zbudowano w Landy w r. 1909 stację kompresorów, złożoną z trzech aparatów turbinowych systemu Rateau, sprzężonych bezpośrednio z motorami elektrycznymi 110 HP o szybkości maksymalnej 3.150 obr./min. Kompresory dawały możliwość otrzymywania ciśnienia do 900 mm słupa wody. Ilość sprężanego gazu dosięgała 30.000 m³/godz. Specjalny system zasuw umożliwiał równoległy bieg obu kompresorów, które przerabiały wówczas do 50.000 m³/godz.

Stacja ta już około r. 1927 okazała się niewystarczającą i w r. 1929 zainstalowano dwa nowe kompresory Rateau o znacznie większej zdolności sprężania. Nowe kompresory są połączone bezpośrednio z motorami elektrycznymi o 330 HP. Charakterystyka tej instalacji jest następująca:

1) Ilość gazu zasysanego na godzinę wynosi przy każdym kompresorze 40.000 m³.

2) Ciśnienie od strony zasysania wynosi 100 mm słupa wody.

3) Ciśnienie w przewodach tłocznych wynosi 1400 mm sł. wody.

4) Ilość obrotów wynosi 2000 obr./min.

5) Wydajność (izotermiczna) wynosi 0,673.

Ilości przerabianego gazu przy zmiennem ciśnieniu w granicach 1000—2000 mm sł. wody są następujące:

10.000 m ³ /godz	przy ciśnieniu sprężania	1500 mm sł. wody
40.000	" " "	1300 " " "
70.000	" " "	450 " " "

Możliwe jest równoległe połączenie aparatów i wówczas ilość sprężanego gazu dosięga 80.000 m³ na godzinę przy 1300 mm sł. wody.

Istnieje również możliwość połączenia aparatów szeregowo, wówczas kompresory przerabiają 40.000 m³ przy ciśnieniu 2500 mm sł. wody. Każdy kompresor zaopatrzony jest w liczne aparaty bezpieczeństwa:

A) Aparat zapobiegający wtłaczaniu gazu do przewodów, gdy konsumpcja jest mała. Gdy oddanie gazu maleje, kompresory zaś sprężają tą samą ilość gazu, wówczas wzrasta ciśnienie w przewodach tłocznych i zwiększa się różnica ciśnień między przewodami wysokiego i niskiego ciśnienia,

się jednego z nich zapobiega cofnięciu się gazu sprężonego na kompresor nieczynny.

C) Regulator bezpieczeństwa ssania zapobiega poważnym wypadkom, gdy kompresor ssie gaz z pustego zbiornika. Przy ciśnieniu w przewodach ssących niższym niż 30 mm sł. w. specjalny regulator zamyka automatycznie zasuwę od strony zasysania, kompresor zaś przetłacza wówczas gaz sprężony, który wraca zpowrotem przez zasuwę aparatu A. Zasuwa ta otwiera się automatycznie na skutek wzrostu różnicy ciśnień, wywołanej gwałtownym spadkiem ciśnienia w przewodach od strony zasysania.

D) Na wypadek zatrzymania się kompresora, gdy ciśnienie w przewodach tłocznych spadnie poniżej 150 mm sł. w., samoczynne obejście przepuszcza gaz ze zbiorników bezpośrednio do przewodów wyjściowych.

Oliwienie kompresorów odbywa się pod ciśnieniem, a w razie wypadku kompresor automatycznie zatrzymuje się, gdy ciśnienie oliwy spadnie poniżej 100 gr.

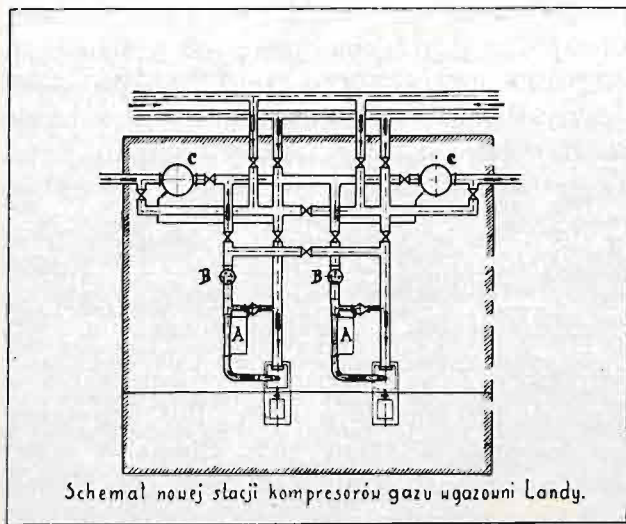
Wreszcie zachowano wszelkie możliwe środki ostrożności, jak np. oddzielenie ścianą motorów elektrycznych od kompresorów, wentylacja lokalu i podziemi i t. p.

Rozszerzenie instalacji jest przewidziane przez możliwość dobudowania trzeciego aparatu. Istnieje również możliwość, przy zachowaniu kompresorów istniejących, zmiany motorów elektrycznych w celu podwojenia szybkości obrotów i zwiększenia w ten sposób ciśnienia wyjściowego w czwórnasób, przy czym ilość przetłaczanego gazu wzrosłaby ośmiokrotnie.

Dawniejsza stacja kompresorów jest obecnie unieruchomiona i służy jako rezerwa. Każda ze stacyj jest połączona z pięcioma przewodami, z których trzy zasilają Paryż, a dwa łączą Landy z Clichy i Villette.

Kompresory pracują w dość ciężkich warunkach, gdyż ciśnienie wyjściowe zmienia się bardzo znacznie. Minimalne ciśnienie letnie podwaja się w zimie, często zaś wskutek napraw zasilanie Paryża odbywa się nie trzema, ale dwoma przewodami i wówczas ciśnienie wyjściowe waha się poważnie.

Gazownie Clichy i Villette nie posiadają kompresorów, jedynie otrzymują sprężony gaz z Landy, który albo wpuszczają do swoich zbiorników, albo przesyłają na miasto. Gazownia w Clichy, mając trzy duże zbiorniki gazu o pojemności 50.000 m³



Schemat nowej stacji kompresorów gazu ugazowni Landy.

co wprowadza w ruch silnik pomocniczy. Silnik ten otwiera automatycznie zasuwę, która przepuszcza gaz sprężony zpowrotem do przewodów ssących, wytwarzając w ten sposób ciągłe krążenie gazu. Gdy ciśnienie gazu sprężonego opada do normalnego, silnik pomocniczy zatrzymuje się.

B) Przy równoległej pracy kompresorów specjalna zasuwa reguluje i normuje ilości gazu sprężanego przez każdy aparat i w razie zatrzymania

każdy, może, wykorzystując ich własny ciężar, wysłać gaz na miasto pod ciśnieniem 250 mm sł. w. Gazownia Vilette nie posiada tak dużych zbiorników, ale już jest przewidziana budowa dwóch analogicznych zbiorników po 100.000 m³.

2) Sieć gazu pod ciśnieniem.

Jak widać z załączonych map*), gazownia Landy w r. 1905 posiadała tylko jeden przewód wyjściowy, który zasilał dzielnicę Montmartre. Ponieważ projekt wielkiej reformy gazowni przewidywał zasilanie Paryża głównie gazem z Landy, więc w ciągu kilku lat zbudowano trzy przewody dla gazu pod ciśnieniem, które, wychodząc z Landy, kierowały się kolejno do Châtelet, Bastille i Concorde. Przewód Landy-Châtelet, jako dostarczający gaz do centrum Paryża, został najpierw ukończony (1908), przyczem przy jego układaniu wykorzystano w paru miejscach przewody już istniejące. Po zorganizowaniu stacji kontrolnej w Châtelet przystąpiono w dalszym ciągu do rozszerzenia sieci gazu pod ciśnieniem. Przedewszystkiem myślano o doprowadzeniu przewodów do gazowni leżących wewnątrz miasta i przeznaczonych na zburzenie. Ponieważ omawiane gazownie leżą łukiem na południu Paryża, więc przewodom nadano również tą samą łukowatą formę, jak to widać na załączonych mapkach.

Dla umożliwienia przesyłania gazu z jednej gazowni do drugiej, stworzono cały szereg połączeń przewodami gazu pod ciśnieniem. W r. 1909 ułożono przewód Landy-Vilette o średnicy 700 mm, w następnym roku ułożono analogiczny przewód Landy-Clichy, w roku bieżącym zaś kończy się układanie przewodu Cornillon-Vilette.

Gazownia Landy-Cornillon wyrabia przeszło połowę produkcji gazu w Paryżu, jest więc najważniejsza i z nią są połączone wszystkie inne gazownie, bądź to przewodami bezpośrednimi, jak Clichy i Vilette, lub też za pośrednictwem sieci gazu pod ciśnieniem, jak np. St. Mandé.

Ciśnienie gazu w opisanej sieci utrzymywane jest na bardzo zmiennym poziomie, zależnie od pory dnia i roku i wysokości konsumpcji dzielnicy, którą dany przewód zasila. Latem ciśnienie podczas dnia waha się od 200 do 400 mm sł. w., zimą zaś ciśnienia te niejednokrotnie się podwajają. W nocy, ze względu na minimalną konsumpcję, ciśnienie utrzymywane jest na wysokości około 100 mm sł. w.

*) Mapy te zostały zamieszczone w poprzednim zeszycie.

Całość opisanej sieci, w historycznym jej rozwoju, przedstawiają załączone mapki.

3) Reduktory.

Sieć gazu pod ciśnieniem łączy się z siecią niskiego ciśnienia zapomocą dwudziestudwu reduktorów. Każdy aparat działa w zasadzie analogicznie do zwykłego regulatora ciśnienia i składa się z dzwona, zanurzonego w rtęci i poddanego działaniu ciśnienia gazu rozprężonego. Ilość rtęci pozwala na bezpieczne podniesienie ciśnienia gazu u wejścia do aparatu do 2.000 mm sł. w. Regulacja ciśnienia gazu rozprężonego odbywa się przez zmianę ciężarków, obciążających klosz.

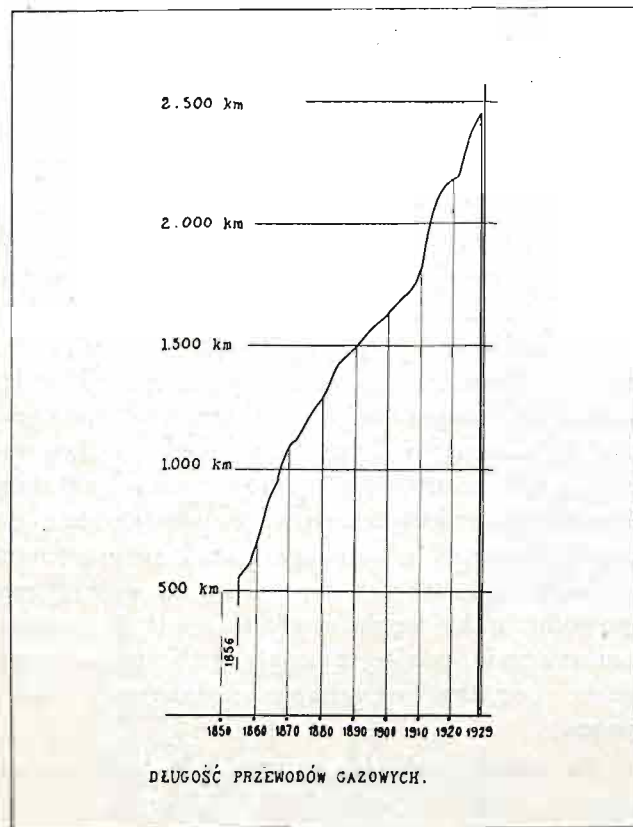
Przez wprowadzenie amortyzacji powietrznej udało się znacznie zredukować wahania ciśnienia, gdy ilość przepływającego gazu jest bardzo mała. Aparaty są umieszczone pod ziemią w osobnych pomieszczeniach. Zasuw, odcinające reduktor z obu stron, są oddzielone ścianami od aparatu dla umożliwienia ich bezpiecznego zamknięcia w razie wypadku i uchodzenia gazu przy aparacie. Dla zapewnienia dobrego funkcjonowania reduktorów ciśnienie gazu sprężonego utrzymywane jest nie niżej 150 mm sł. w., dla gazu zaś rozprężonego waha się około 90 mm sł. w. Podczas wojny, gdy z powodu braku węgla musiano obniżyć ciśnienie gazu znacznie poniżej normalnego, wprowadzona została specjalna konstrukcja równoważąca ciężar dzwonu.

Ta konstrukcja ma za zadanie wyrównanie różnic w ciśnieniu zamknięcia rtęciowego. Mianowicie wysokość słupa rtęci przy różnych położeniach klosza stale się zmienia, co wpływa na niepożądaną zmianę ciśnienia gazu wewnątrz dzwonu. W tym celu dołączono do klosza poziomą belkę wagową; przy jednym jej końcu zawieszono klosz, przy drugim zaś zawieszono, na specjalnej linie, ciężarki. Wspomniana linka oparta jest o koniec belki wagowej o krzywym profilu. Profil ten jest tak obliczony, że ramię działania siły, odpowiadającej ciężarkom, zwiększa się lub zmniejsza w tym samym stosunku co ciśnienie zamknięcia rtęciowego.

4) Sieć gazu niskiego ciśnienia.

Po przejściu przez aparaty redukujące ciśnienie, gaz kieruje się do przewodów niskiego ciśnienia o dużej średnicy. Z tych przewodów gaz dąży do mniejszych odgałęzień i stąd trafia do konsumenta.

W wymienionej sieci prowadzone są stale roboty reparacyjne i wymiana starych i uszkodzonych przewodów na nowe; tam zaś, gdzie ulice są pokrywane nawierzchnią, opartą na pokładzie betonowym (asfalt, kostka i t. p.) rury są przenoszone pod trotuar, dla umożliwienia dostępu do nich i zapobiegnięcia zbieraniu się gazu pod betonowym pokładem.



Układane przewody wysokiego i niskiego ciśnienia są identyczne i w 93 % składają się z rur Chameroy. Obecnie prowadzone są próby wprowadzenia rur ze zwijanej blachy spawanej płomieniem acetylenowym. Wszystkie typy rur w Paryżu są izolowane przez smołowanie. Kondensaty, zbierające się w przewodach, odprowadzane są do syfonów, ustawionych w różnych punktach miasta i dochodzących do pojemności $3 \cdot 2 \text{ m}^3$.

Dla kontroli ciśnienia gazu w całej sieci niskiego ciśnienia, w 16 różnych punktach miasta ustawione są samoczynne manometry zapisujące. Wykresy z tych manometrów są codziennie zbierane i przedstawiane inżynierom do kontroli.

Ciśnienie gazu w danej sieci utrzymywane jest na poziomie możliwie jednostajnym i waha się około 90 mm sł. w.

5) Organizacja rozprowadzenia gazu. Centralna stacja kontrolna.

Wspomniana wyżej centralna stacja kontrolna w Châtelet ma na celu utrzymywanie równomiernego ciśnienia gazu w całym mieście.

W osobnym lokalu, koło placu Châtelet, umieszczone są manometry notujące ciśnienie w głównym przewodzie gazu sprężonego (Landy—Châtelet) i przewodzie niskiego ciśnienia (tuż po przejściu przez reduktor na placu Châtelet). W tym lokalu znajduje się zawsze (z wyjątkiem nocy) jeden pracownik, który jest w stałym kontakcie z poszczególnymi gazownikami za pośrednictwem specjalnie przeprowadzonych linii telefonicznych. Mniej więcej co godzina każda z gazowni zawiadamia stację kontrolną o stanie swojego zapasu gazu, produkcji od początku dnia i zmianie zapasu od poprzedniego telefonu. Na podstawie tych danych pracownik wnioskuje, ile ma gazu w zapasie, ile prawdopodobnie wyprodukuje i ile wyniesie przypuszczalna konsumpcja w ciągu najbliższych godzin. Wiedząc z praktyki, w których porach dnia i w jakim stopniu zmienia się konsumpcja, pracownik daje telefoniczne rozkazy poszczególnym gazownikom, w jakim stopniu mają zmienić ciśnienie wyjściowe. Bez telefonu z Châtelet gazownia nie może wprowadzić żadnej zmiany w ciśnieniu wysyłanego gazu.

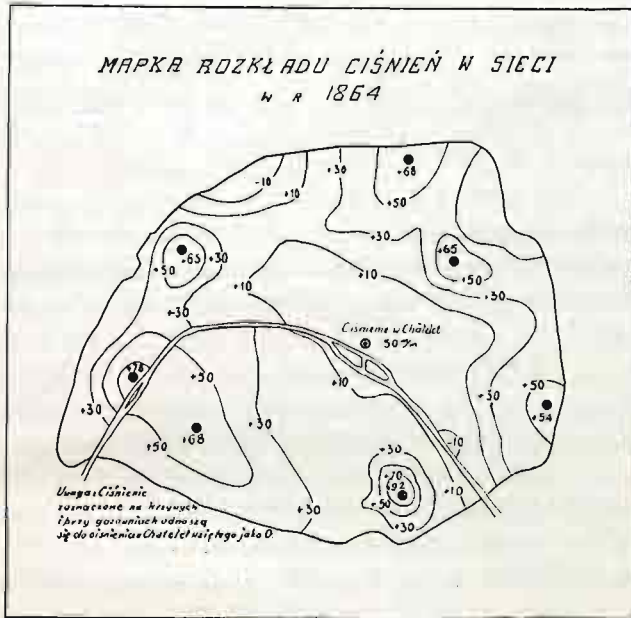
W ten sposób, odpowiednio zmieniając ciśnienia w każdej poszczególnej gazowni, pracownik przesuwa granice jej zasięgu bliżej lub dalej od centrum Paryża i przez to zwiększa lub zmniejsza jej oddanie gazu, stosownie do jej zapasu i aktualnej produkcji. Opisany system umożliwia przez prosty rozkaz telefoniczny spowodowanie natychmiastowej, pożądanej zmiany w rozkładzie ciśnień w sieci miejskiej.

Pracownik w Châtelet zarządza również przesyłaniem gazu z jednej gazowni do drugiej. Gazownia Landy oddaje często część swojej produkcji do Villette lub Clichy, co wpływa bardzo korzystnie na równomierny rozkład ciśnień w sieci. Okolice byłej gazowni Vaugirard są najtrudniejsze do zasilania, gdyż, oddalone od wszystkich gazowni, mają zawsze niższe ciśnienie, niż inne punkty miasta.

W stacji kontrolnej pracuje trzech pracowników na dwie zmiany, nie wyłączając niedziel i świąt. W nocy konsumpcja jest minimalna i niema potrzeby kontroli ciśnienia. Każdego tygodnia jeden z pracowników, nie zajęty w stacji, pracuje przy

oddaniu gazu w którejs gazowni; w ten sposób utrzymuje się bezpośredni kontakt między stacją kontrolną i poszczególnymi gazowniami.

System rozprowadzania gazu, opisany wyżej, przedstawia sprężystą organizację, która postawiła czoło wielu nieprzewidzianym wypadkom, które spotykały gazownie, jak powódzie, wojna, brak węgla i t. p. Korzystne wyniki tego systemu przedstawia najlepiej szereg mapek izobar w sieci niskiego ciśnienia w latach 1864, 1907 i 1923 (dla dnia i godziny największej konsumpcji).



W latach 1864—1907 ilość przewodów się podwoiła i gazownie Ternes i Belleville zostały zlikwidowane. Strata ciśnienia między ciśnieniem wyjściowym poszczególnych gazowni i placem Châtelet wahała się od 53 mm do 62 mm sł. w., zaś najwyższa różnica ciśnień w sieci dochodziła do 94 mm. W r. 1923 średnia strata ciśnienia z gazowni do Châtelet wynosiła 25 mm sł. w., a największa różnica ciśnień nie przenosiła 42 mm.

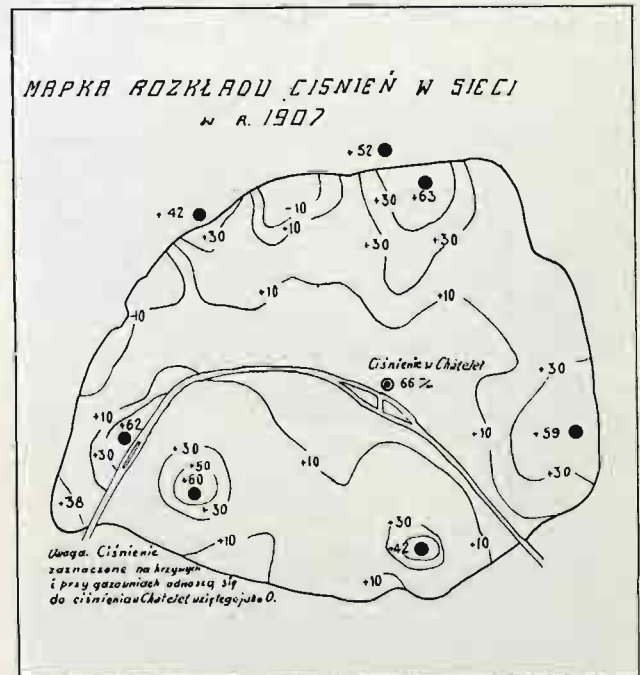
6) Sieć gazu do oświetlenia ulic.

Oświetlenie gazowe ulic Paryża, uważane za znacznie pewniejsze pod względem ciągłości działania, utrzymywane jest na głównych ulicach obok elektrycznego, jako rezerwa. W ten sposób, w razie przerwy w dostarczaniu prądu, ważniejsze ulice miasta nie pozostają w ciemnościach. Dla zapewnienia oświetleniu gazowemu większej wydajności, Gazownia Paryska stworzyła osobną sieć gazu sprężonego, przeznaczonego tylko dla oświetlenia

ulic. Pierwsza próba wprowadzenia tej sieci odbyła się w r. 1910. Po korzystnych wynikach sieć gazu do oświetlenia rozprzestrzeniła się szybko na cały Paryż.

Wzrost długości przewodów był następujący;

4 km	w r. 1910
100 „	w r. 1914
140 „	w r. 1921
229 „	w r. 1923
280 „	w r. 1930



Układano przeważnie rury Chameroy, analogiczne do używanych w sieci gazu niskiego ciśnienia, o średnicy 81, 162, 216 i 300 mm.

Dla usuwania kondensatów ustawione są syfony specjalnego typu, umożliwiające opróżnianie ich zarówno w godzinach ciśnienia normalnego, jak też w godzinach zmroku, gdy ciśnienie osiąga 1,90 m sł. w. Dla sprężania gazu zbudowano szereg stacji kompresorów w różnych punktach miasta. Każda stacja składa się z paru grup kompresorów o następującej zdolności sprężania:

400 m ³ /godz	w najdawniejszych typach,
1000 „	dla instalowanych ok. r. 1923,
i 2000 „	dla ustawionych ostatnio.

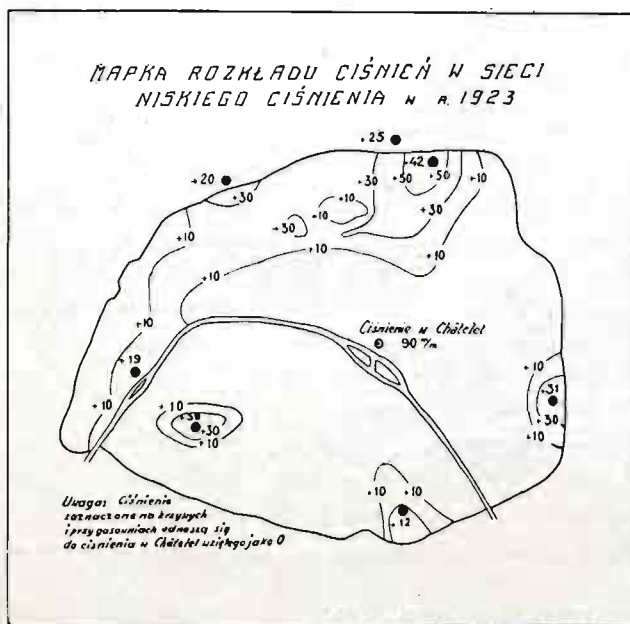
Każdy kompresor posiada napęd, bądź to za pomocą motoru elektrycznego, bądź silnika gazowego, przyczem motory elektryczne, chociaż mniej kłopotliwe i hałaśliwe, nie są wszędzie ustawiane ze względu na możliwe krótkie spięcia i przerwy

w dostawie prądu. Obecnie w Paryżu istnieją cztery stacje kompresorów o następujących zdolnościach sprężania :

	Zdolność sprężania m ³ /godz	Ilość gazu sprężanego zapomocą: silnika gazowego	Ilość gazu sprężanego zapomocą: silnika elektrycznego
St. Germain .	6.000	4.000 m ³ /godz	2.000 m ³ /godz
Temples . .	4.000	3.000	1.000
St. Didier . .	4.000	3.000	1.000
Raspail . . .	2.800	—	2.800

(stacja rezerwowa)

Wszystkie stacje są połączone bezpośrednią linią telefoniczną między sobą i z centralnem biu-rem gazowni.



7) Zasilanie gazem wzgórze Montmartre.

Dla prowadzenia racjonalnej sieci gazu struktura powierzchni w Paryżu jest niekorzystna, gdyż poziom gruntu jest bardzo nierównomierny i waha się w szerokich granicach. O ile poziom w centrum miasta jest jednostajny (40 m), to bliżej ku krańcowi wznoszą się liczne pagórki o różnej wysokości: od 22 m przy Panteon do 89 m na Montmartre i 92 m na Belleville.

Dzielnica Montmartre przedstawia strome wzgórze, leżące na północy Paryża, którego poziom u podstawy wynosi 65 m, a u wierzchołka osiąga 127 m. Wzgórze otoczone jest pierścieniem rur gazowych, leżących na poziomie 65 m, gdzie ciśnienie jest normalne. Przewody, ułożone na samym wzgórzu, są przeważnie małej średnicy. Jak wiadomo, ciśnienie gazu wzrasta znacznie wraz z pod-

niesieniem się poziomemu gruntu. Ten fakt nastę- czał ogromne trudności przy zaopatrzeniu w gaz wspomnianej dzielnicy, gdyż różnica ciśnień u pod- stawy i wierzchołka wzgórza dochodziła do 47 mm sł. w. Dla usunięcia tej niedogodności nie można było prowadzić wąskich przewodów, dla zwięk- szenia straty ciśnienia, ponieważ konsumpcja była słaba i wąskie przewody zbyt często zatykałyby się. Z tych powodów zainstalowano naokoło wzgó- rza małe regulatory, obniżające ciśnienie, oddzie- lając w ten sposób sieć gazu na wzgórzu od sieci normalnej. Trzy regulatory, umieszczone naokoło wzgórza, posiadają klosze zanurzone w nafcie i mogą pracować przy różnicy ciśnień, między wejściem i wyjściem, nie mniejszej niż 25 mm sł. w. Aparaty te ustawiono w r. 1921 i naregulowano na ciśnienie wyjściowe 65 mm sł. w.

O ile przed ich ustawieniem ciśnienie na wierz- chołku wzgórza dochodziło do 140 mm, to obecnie ciśnienie nie przewyższa 95 mm sł. w. Spadek ci- śnienia w godzinach zwiększonej konsumpcji wy- nosił 30 mm, teraz zaś wynosi najwyżej 12 mm sł. w.

Z chwilą wprowadzenia opisanej instalacji, która działa bez zarzutu, otrzymano więc zmniej- szenie ciśnienia na wierzchołku wzgórza o 40 mm sł. w. i znacznie większą jednostajność ciśnienia w całej sieci dzielnicy Montmartre.

Po wypróbowaniu pewności instalacji w Mont- martre zastosowano zupełnie analogiczny system na wzgórzu Belleville, które jest znacznie większe i posiada dużo poważniejszą konsumpcję gazu.

Zakończenie.

Wielkie roboty przy modernizacji gazowni paryskich, rozpoczęte w r. 1907, są obecnie prawie zupełnie ukończone i teraz można sobie jasno zdać sprawę z ogromnego znaczenia wykonanej pracy. O korzystnych wynikach przeprowadzonej reformy świadczy najlepiej fakt, że na trzech mieszkańców Paryża przypada jeden odbiorca gazu. Obecnie Paryż posiada 2,878.313 mieszkańców, podczas gdy konsumentów gazu jest 913.247¹⁾. (Okolice miasta są zasilane przez odrębne towarzystwo).

Ten doskonały wynik jest bezwzględnie za- sługą personelu Gazowni Paryskiej, który swoją celową i wytrwałą pracą potrafił przejść z gospo-

¹⁾ Wzrost konsumentów od r. 1914 był następujący:
w r. 1914 712.624 konsumentów
w r. 1920 771.358 "
w r. 1929 913.247 "
w r. 1936 923.677 "

darki w r. 1907 do tak ogromnej i zarazem sprężystej organizacji, jaką jest obecnie »Société du Gaz de Paris«.

Poczuwam się do niłego obowiązku serdecznego podziękowania p. Cloix, naczelnemu inżynierowi sieci przewodów i p. Pourcelle, inżynierowi wydziału fabrycznego, za nadzwyczaj uprzejme i wyczerpujące informacje, udzielane mi przy pisaniu niniejszego artykułu.

Inż. cyw. JÓZEF KONOPKA.

Żelazo odporne na rdzę »Armco« i jego zastosowanie.

(Dokończenie).

Zastosowanie żelaza »Armco« jest dziś na zachodzie powszechne. Wyrabiają z niego wszelkiego rodzaju kształtki, blachy, rury wszelkich typów, drut, nity i t. d.

W Ameryce od przeszło 25 lat, a od wojny także w Europie, szczególnie w Anglii, Francji, Belgii, a ostatnio w Niemczech wchodzi ono coraz bardziej w użycie, np. w budownictwie żelaznym do wszelkiego rodzaju konstrukcyj, zbiorników, maszyn wszelkiego typu, wagonów, do karoserji samochodowych, do krycia dachów jako blacha, emaljowana dachówka lub płytki i t. p. i wogóle tam, gdzie materiał narażony jest na wpływy atmosferyczne.

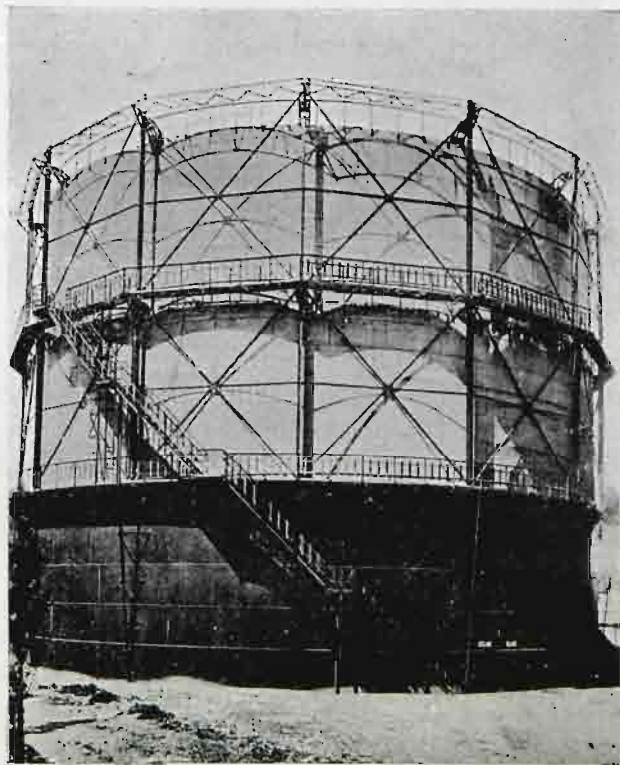
W elektrotechnice również żelazo »Armco« ma wielkie pole zastosowania ze względu na jego własności elektryczne i magnetyczne. Odznacza się ono wysoką przenikliwością magnetyczną oraz o wiele lepszym przewodnictwem niż żelazo zwykłe lub stal.

Wyższość jego nad innymi gatunkami żelaza z powodu odporności na rdzę jest tak wielka, że niema dziedziny przemysłu, gdzieby nie było najstosowniejszym i najbardziej pożądanym materiałem.

W gazownictwie i wodociągach stosowanie żelaza »Armco« wysuwa się na pierwszy plan.

Setki zbiorników gazowych z żelaza »Armco« istnieją w Ameryce, 45 w Anglii, 25 we Francji, a po kilka w Holandji, Belgji, Danji, Niemczech, Włoszech i Szwajcarji. Główną ich zaletą jest to, że nie niszczeję i że odpada częste malowanie czy smołowanie (rys. 7).

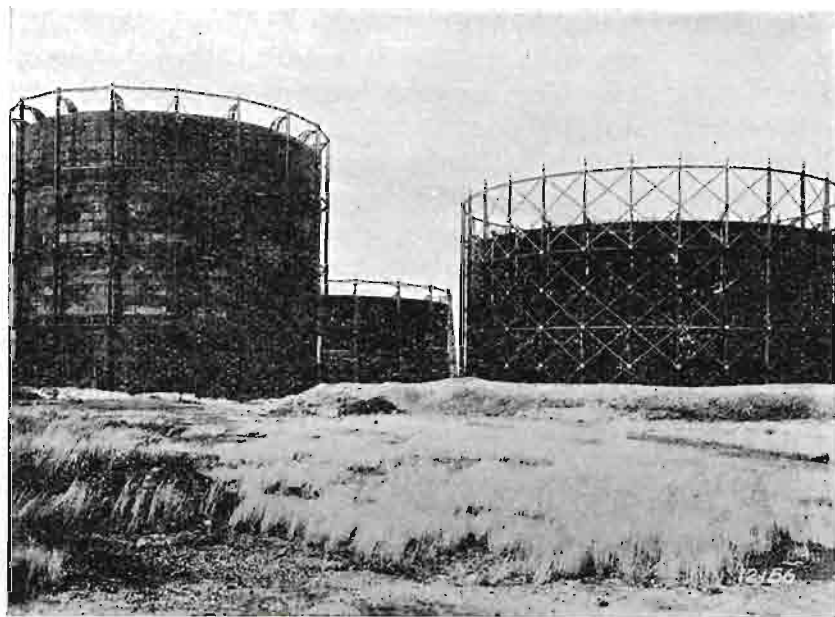
Zbiorniki gazowe z żelaza »Armco« Tow. Eastbourne Gas Company w Anglii (rys. 8) od 10 lat nie wykazują śladów korozji. W tem samym mieście zbiornik ze stali Siemens-Martinowskiej, wybudowany przed 15 laty, ma już 2500 do 3000 nagryzień mimo bardzo częstego malowania. W r. 1912 w Kansas City wybudowano zbiornik na gaz z żelaza »Armco«, a w sąsiednim miasteczku ze stali. Po 12 latach drugi był nie do użytku, tak, że musiano użyć starego zbiornika wykonanego jeszcze z żelaza pudlarskiego, który tam od 30 lat funkcjonował bez zarzutu.



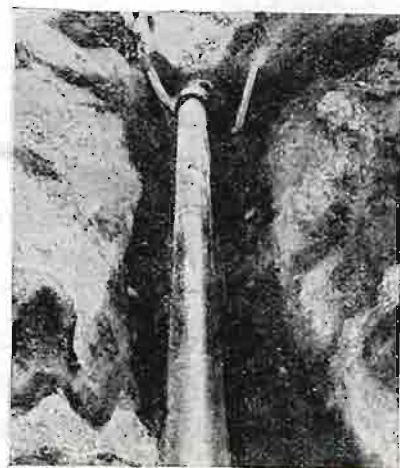
Rys. 7. Zbiornik do gazu w Tilburgu (Holandja) zbudowany w r. 1926 z żelaznych blach »Armco«.

Duże zastosowanie mają rury z żelaza »Armco«. Rury te wyrabiane są jako rury spawane (rys. 9), gdyż do wielkich zalet tego żelaza należy łatwość spawania go na gorąco, zarówno elektrycznością, jako też acetylenem lub gazem wodnym, dalej jako rury nitowane (rys. 10), ciągnięte bez szwu i zwiżane z blachy (rys. 11).

Jako odporne na rdzę nadają się one, po rurach żeliwnych, również do gazociągów i wodociągów. Naturalnie muszą być izolowane, jednak izolacja ich nie musi być tak precyzyjna, jak przy rurach ze zwykłej stali (np. izolacja asfaltem).



Rys. 8. Zbiorniki gazowe Tow. Eastbourne Gas Co. (Anglja). Na lewo zbiornik z żelaza »Armco«, na prawo ze stali S. - Martinowskiej.



Rys. 9.

W Ameryce niektóre rurociągi z żelaza »Armco« są układane bez izolacji i trzymają się dobrze (rys. 12). Dla porównania podajemy fotografię podobnego rurociągu, wybudowanego z rur ze stali (rys. 13). Inspekcja państwowa przewodów wodociągowych w Ameryce, przeprowadzona w 33 Stanach w roku 1929, dała pod tym względem ciekawe rezultaty. Badano materiał tak z żelaza »Armco«, jak i ze zwykłej stali i po wielu doświadczeniach ustalono, że w normalnych warunkach:

rury żelazne z zawartością miedzi trwać mogą około	22 lat
rury ze stali Martinowskiej z zawartością miedzi trwać mogą około	23,5 „
rury ze stali Martinowskiej około	26 „
rury z żelaza czystego około	40,7 „

Jak widzimy, rury z żelaza »Armco« ustępują co do trwałości tylko rurom żeliwnym.

Aby te wyniki zestawić, zbadano 5.050 linii wodociągowych, z których 2.102 było budowanych z żelaza »Armco«.



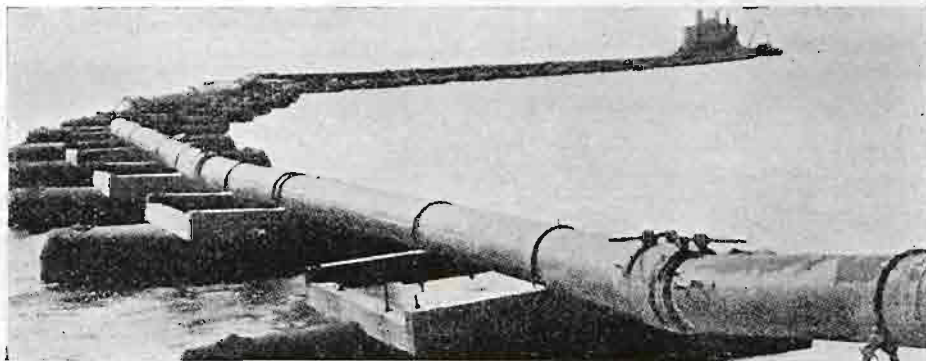
Rys. 10.



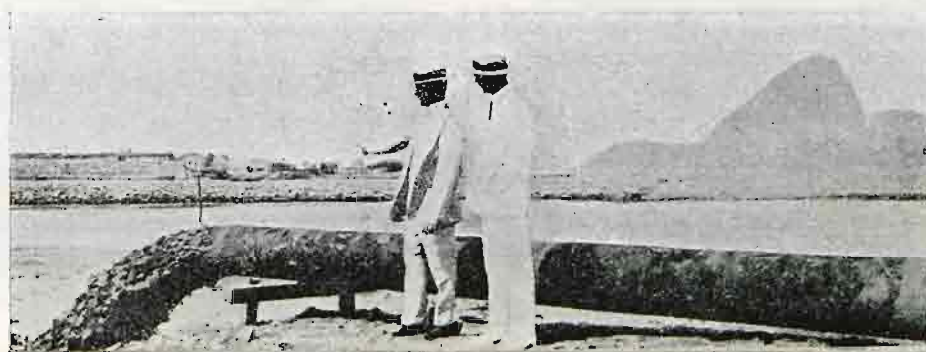
Rys. 11.

Sworznie z żelaza »Armco« nadają się specjalnie do rurociągów żeliwnych, gdzie chodzi o połączenia Gibault'a lub kołnierzowe. Sworzni tych można izolować, dzięki czemu połączenie jest łatwiejsze do wykonania i podnosi jego trwałość.

Żelazo »Armco« ze względu na odporność na rdzewienie nadaje się doskonale do wszystkich konstrukcyj, mających styczność z wodą i wilgocią, to też używa go się na wielką skalę w chłodnictwie i w urządzeniach do wody i płynów. Nad-



Rys. 12.



Rys. 13.



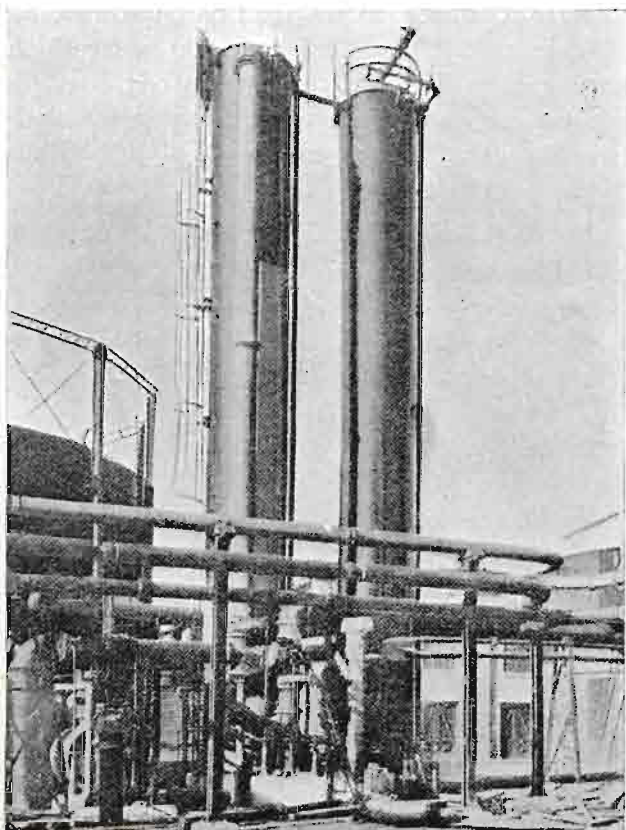
Rys. 14.

zwyczaj często używane jest na zbiorniki na wodę i do celów fabrycznych (rys. 14).

Co do wytrzymałości tych zbiorników wykonano doświadczenia w Wenezueli w Los Hatios nad jeziorem Maracaibo. Wybudowano tam dwa jednakowe zbiorniki, jeden z żelaza »Armco«, drugi ze stali. Otóż po 3 latach pierwszy nie wykazał żadnych uszkodzeń, podczas gdy drugi już po 2 i pół latach musiał być remontowany.

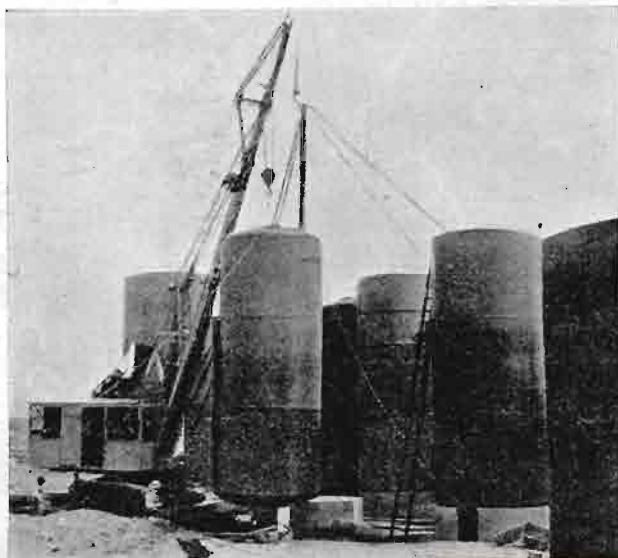
Żelazo »Armco« nadaje się dalej do budowy chłodników (rys. 15), płóczek, zbiorników na smołę i kwasy (rys. 16), do budowy kominów żelaznych, silosów i t. d.

Cystern z żelaza »Armco«, jakoteż płaszczy do lokomotyw, kotłów parowych używają powszechnie wielkie Kolejowe Towarzystwa Amerykańskie.

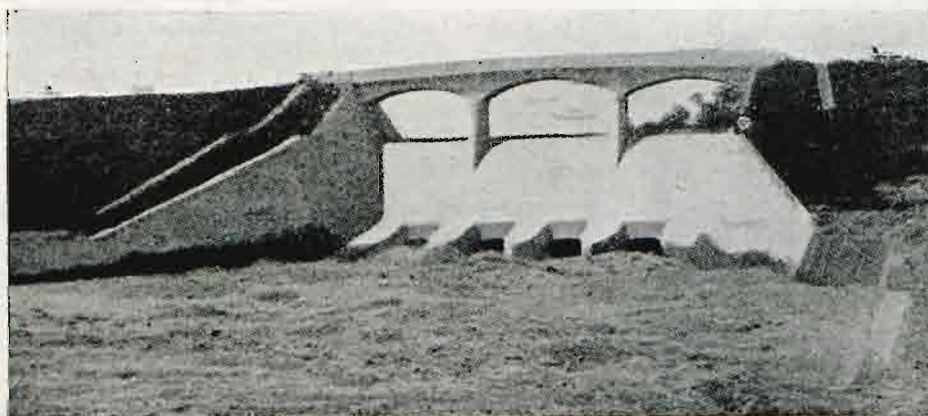


Rys. 15. Towarzystwo Hamilton By-Products Coke Company, Hamilton, Ontario, zdaje sobie sprawę jak żelazo »Armco« przeciwstawia się korozji, co oszczędza im częste i kosztowne remonty. Dlatego też wybrali oni blachę żelazną »Armco« do budowy chłodników wieżowych. Każda wieża jest 18 m wysoka, o średnicy 2,1 m, z grubych blach »Armco«, spawanych elektrycznie dla wytrzymałości i estetyki.

Ostatnio, ze względu na wielką wytrzymałość na wysoką temperaturę i odporność na korozję, żelazo »Armco« wchodzi w użycie w przemyśle emaljerskim, daje się też łatwo niklować, cynkować i t. d. Wyrabia się też z niego beczki, naczynia na płyny gryzące, dalej naczynia kuchenne



Rys. 16. Cztery z pokazanych zbiorników na słabe kwasy wykonano z blachy żelaznej »Armco«. Przeprowadzona inspekcja wykazała, że nity stalowe zostały zniszczone przez korozję, tymczasem blachy z żelaza »Armco« nie wykazały najmniejszego zniszczenia.



Rys. 17.

Żelazo »Armco« ma również wielkie zastosowanie w budowie łodzi, wnętrzu okrętów i budowli wodnych wszelkiego rodzaju*) (rys. 17).

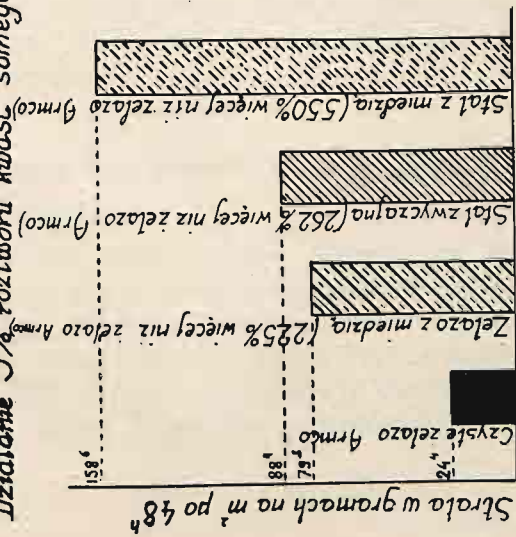
*) »L'emploi du fer pur dans les ouvrages hydrauliques«. *Le Génie Civil*, 10/XI, 1928.

(rys. 18) i piece gazowe, wanny, zmywalnie, pralki, przybory sanitarne i t. p.

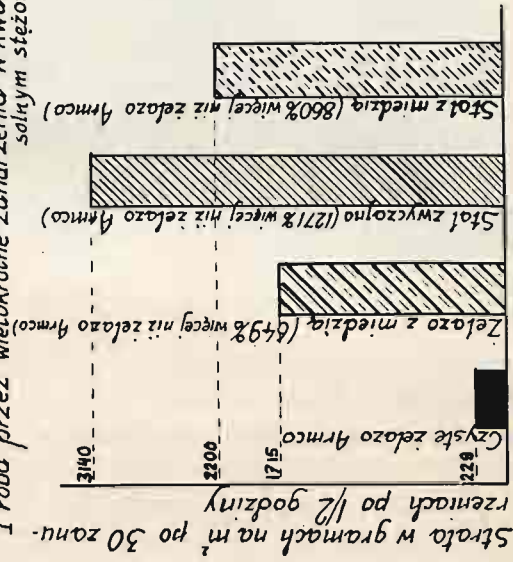
Duże zastosowanie ma też żelazo »Armco« w przemyśle chemicznym i metalurgicznym (wanny do galwanizacji, zbiorniki do kwasów i t. p.), da-

Prace Striklanda

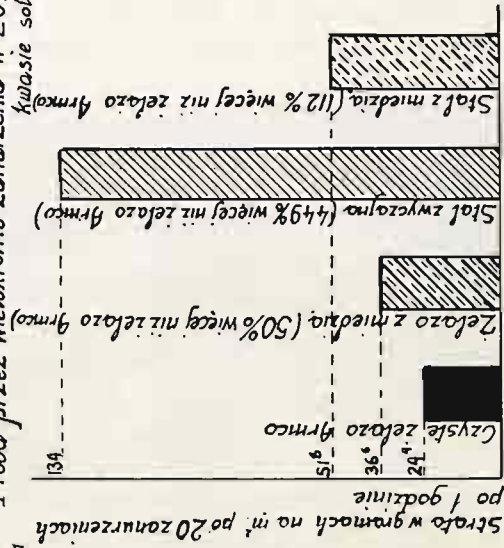
Działanie 3% roztworu kwasu solnego



Próba przez wielokrotne zanurzenia w kwasie solnym stężonym

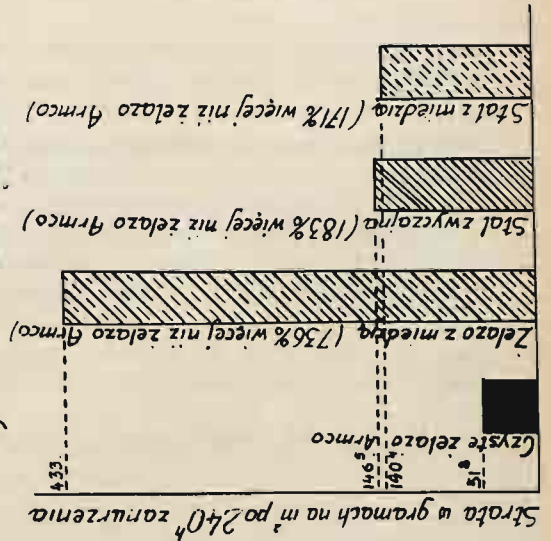


Próba przez wielokrotne zanurzenia w 20% kwasie solnym

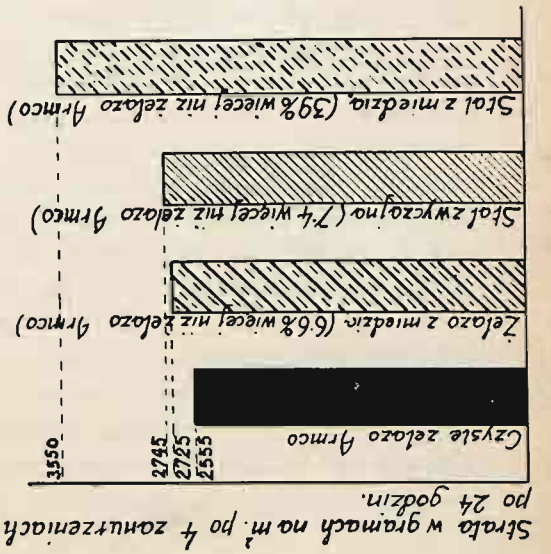


Prace Striklanda

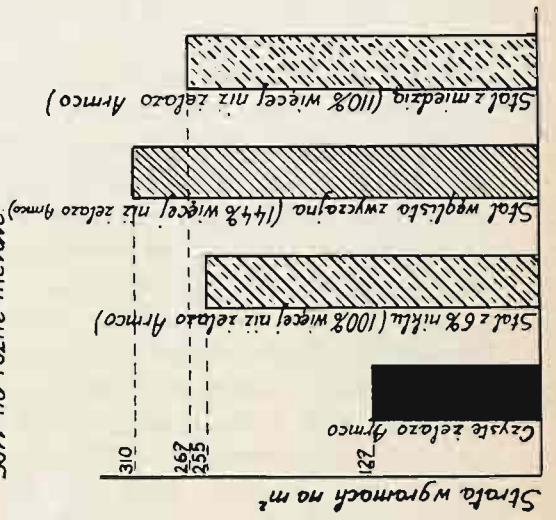
Wielokrotne zanurzenia po 5ⁿ każde w świeżych roztworach 7% kwasu azotowego.



Działanie 10% roztworu nadsiarczanu amonu



Działanie korozyjne wody zaw. 3% soli na różne metale



lej w radjotechnice do budowy wież antenowych, w lotnictwie przy budowie części samolotów, jakoteż hangarów.

Ważnymi znamionami tego żelaza jest wielka oszczędność w używaniu środków przeciw rdzewieniu, dlatego też zawsze dobrze kalkuluje się.



Rys. 18.

Żelazo »Armco« produkują zakłady koncernu American Rolling Mills Company w Middletown. W Anglii wyrabiają je The Shelton Iron Steel & Coal Co. Ltd., Stoke-on Trent, The Scottish Iron & Steel Co. Ltd., Glasgow i kilka innych firm. We Francji: La Compagnie des Forges de Chatillon i Commentry et Neuves Maisons. W Niemczech wyłączność wyrobu żelaza »Armco« objęły ostatnio Zjednoczone Stalownie (Vereinigte Stahlwerke) w Düsseldorfie.

W sprawie badań nad rzekami.

Jak donieśliśmy swego czasu, powołana została do życia Międzyministerjalna Komisja do spraw ochrony rzek przed zanieczyszczeniem, w skład której wchodzi przedstawiciele Min. Spraw Wewnętrznych, Min. Robót Publicznych, Min. Przemysłu i Handlu oraz Min. Rolnictwa. Komisja ta zleciła przygotowanie programu badań rzek i organizacji placówek

badawczych specjalnej podkomisji rzeczoznawców, która odbyła w tym celu dwa posiedzenia i opracowała plan organizacji placówek badawczych w Bydgoszczy, Krakowie i Warszawie wraz z ich budżetami na r. 1931/32 oraz program badań rzek *). Jako wytyczne przyjęto, 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.

Sprawozdanie z prac tej podkomisji złożył inż. Z. Rudolf na posiedzeniu Międzyministerjalnej Komisji, które odbyło się w Warszawie w dniu 15 kwietnia r. b. Komisja zatwierdziła wnioski podkomisji rzeczoznawców, uzupełniając je następującymi uwagami:

1) Badania rzek mają stwierdzić stan obecny rzek, zwłaszcza rzek mniejszych, i wykryć przede wszystkim źródło zanieczyszczenia.

2) Badania te muszą zasadniczo brać pod uwagę zarówno interesy rybactwa, jak i stronę sanitarną.

3) Komitety Międzywojewódzkie do spraw ochrony rzek przed zanieczyszczeniem winny uwzględniać jak najszerszej możliwość współpracy czynników zainteresowanych. W komitetach tych winni się znaleźć także przedstawiciele właściwych pracowni uniwersyteckich hydrobiologicznych i higienicznych. Kierownictwo każdej placówki badawczej winno spoczywać w jednych rękach.

3) Każda z placówek badawczych winna sporządzić zestawienie kartograficzne wszystkich zakładów przemysłowych, mających wpływ na zanieczyszczenie rzek na terenie, podlegającym jej kontroli.

Przegląd czasopism.

W przeglądzie pokrewnych czasopism zagranicznych za r. 1931 będziemy zamieszczali jedynie tytuły artykułów, pomijając nagłówki stale powtarzających się rubryk.

„Bulletin de l'Association des Gaziers Belges“, 53, Nr. 1 (1931). Międzynarodowa Unja Przemysłu Gazowniczego. — E. Prisse: Uszkodzenia przewodów podziemnych przez prądy błądzące. — Domowy regulator ciśnienia gazu. — Kongres British Commercial Gas Association. — Radjator gazowy i wpływ fizjologiczny promieniowania ciepła. — E. Mudie: Gaz z punktu widzenia higieny.

„Journal des Usines à Gaz“, 55, Nr. 1 (1931). F. Bernier: Gazowe przybory zbiornikowe do grzania wody: przy-

*) »Gaz i Woda«, X, str. 329 (1930) i XI, str. 123 (1931).

bory o wolnym wypływie wody, przybory na niskie ciśnienie i przybory na ciśnienie sieci miejskiej. — A. Mondiez: Obliczanie przewodów dla pary nasyconej. — Dodatek Nr. 32: »Para jako medjum przenoszące ciepło« (c. d.).

„Journal des Usines à Gaz“, 55, Nr. 2 (1931). G. Dréan: Przebudowa gazowni w Brunoy. — P. Lebeau i H. Leroux: Przyczynek do badań nad budową chemiczną węgla (II część). — M. Petitpas: O odkształceniach dzwonów i teleskopów zbiorników pod działaniem ciśnienia gazu. — Dodatek Nr. 33: »Para jako medjum przenoszące ciepło« (c. d.).

„Journal des Usines à Gaz“, 55, Nr. 3 (1931). P. Lebeau i H. Leroux: Przyczynek do badań nad budową chemiczną węgla (II część, dok.). — A. Travers i Avenet: O miareczkowym oznaczeniu siarkocyjanów w wodach z koksowni. — J. Izart: Przyrząd do oznaczania szybkości rozprzestrzeniania się płomienia. — H. Petitpas: W sprawie obliczania basenów zbiorników gazowych. — Faugère: Ubezpieczenia w gazownictwie: ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej. — Dodatek Nr. 34: »Para jako medjum przenoszące ciepło« (dok.).

„Journal des Usines à Gaz“, 55, Nr. 4 (1931). E. Pourcelle: Gazownia Ivry: historia i ciekawsze szczegóły pierwotnej gazowni. — F. E. Vandaveer: Ochrona przed niebezpieczeństwami pożaru spowodowanymi przez przybory gazowe.

„Plyn a Voda“, 11, Nr. 1 (1931). F. Pavliček: O niektórych trudnościach przy wyrobie gazu w małych gazowniach i o sposobach usunięcia ich. — S. Crneković: Gaz ziemny w Jugosławii i jego gospodarcze znaczenie. — K. Sedláček: Sporządzanie list pracy i rachunków za koks przy pomocy jednej maszyny buchalteryjnej. — K. Kalous: Centralne ogrzewanie z punktu widzenia gospodarki krajowej. — Vrbenký: Zużytkowanie wód ściekowych w rolnictwie do zraszania pól. — H. Schulz: Nowości w dziedzinie gazownictwa.

„Plyn a Voda“, 11, Nr. 2 (1931). J. V. Hráský: O aktualnych zagadnieniach miejscowości kąpielowych ze źródłami wód leczniczych. — K. Werstadt: Główne zasady dla rozbudowy nowoczesnych kąpielisk. — J. Švejcár: Higijena łaźni. — H. F. Kratter: Kąpieliska a sport pływacki. — V. Dašek: Łaźnie w Czechosłowacji. — A. Januš: Nowoczesne oczyszczanie wody dla kąpielisk w Pradze. — Nowe łaźnie zagraniczne.

„Schweizer. Verein v. Gas- u. Wasserfachmännern Monats-Bulletin“, 11, Nr. 1 (1931). F. Bachmann: Przebudowa gazowni Uster. — Nowe wiadomości o koksie gazowniczym. — M. Mutrux: Boiler »Optimax«. — Doświadczenia z regulatorami ciśnienia na terenie dalekociecznej gazowni Rapperswyl. — J. Günther: Doświadczenia gazowni m. Lucerny z piecami o małych komorach poziomych.

„Schweizer. Verein v. Gas- u. Wasserfachmännern Monats-Bulletin“, 11, Nr. 2 (1931). J. Günther: Doświadczenia gazowni m. Lucerny z piecami o małych komorach poziomych (dok.). — A. Betant i E. Joukowsky: Ujęcie wody gruntowej w Sorat.

„Zeitschrift d. österr. Vereines v. Gas- u. Wasserfachmännern“, 71, Nr. 1 (1931). E. Link: Doniosłe ulepszenia w wodociągarstwie przez zastosowanie metody A. D. M., na tle projektowanej rozbudowy wodociągów Wielkiego Stuttgartu.

„Gas Journal“, 193, Nr. 3529 (1931). Nowy bezwodny zbiornik gazowy w Hyde. — Przegląd ustaw z r. 1930 odnoszących się do gazowni. — Modernizacja gazowni w Baldock. — Piecownia Glover-West w Grangenouth. — K. R. Knapp: Badania nad połączeniami rur. — Koszta osuszania gazu w gazowni miejskiej w Hadze. — Pobieranie prób i analizy węgla eksportowego.

„Gas Journal“, 193, Nr. 3530 (1931). H. C. Widlake: Kontrola ciśnienia na odległość. — J. Dreverman: Oczyszczanie gazu miejskiego zapomocą wodorotlenku żelaza. — Sprawozdanie Fuel Research Board za r. 1929/30. — H. E. Dexter: Ogrzewanie wody zapomocą gazu: czynniki gospodarcze przy propagandzie.

„Gas Journal“, 193, Nr. 3531 (1931). G. Evets: Przegląd ustawodawstwa w przedmiocie cen gazu. — E. L. Oughton: Ostatnie postępy w oświetleniu gazowym. — Uwagi w sprawie Sprawozdania Fuel Research Board. — R. S. Andrews: Rodzaj i właściwości niektórych węglowodorów zawartych w gazie oraz ich wpływ na niechy skórzane gazomierzy.

„Gas Journal“, 193, Nr. 3532 (1931). J. H. Steinkamp: Gaz i elektryczność do gotowania. — R. S. Andrews: Rodzaj i właściwości niektórych węglowodorów zawartych w gazie oraz ich wpływ na niechy skórzane gazomierzy (dok.). — W. Gregson: Wytwarzanie pary w gazowniach. — W. Beck: Absorbja wody i zapobieganie tworzeniu się rdzy przez ochronne powłoki na rurach żelaznych.

„Gas Journal“, 193, Nr. 3533 (1931). E. W. B. Dunning: Niezupełne spalanie: jego znaczenie, rozpoznanie i zapobieżenie. — C. E. Taylor: Zarządzanie małymi gazowniami. — A. E. Hutchison: Rzut oka na konkurencję elektryczności. — W. A. Currie: Piec pionowe o ruchu ciągłym.

„Gas Journal“, 193, Nr. 3534 (1931). Piecownia Glover-West w Gisborne (Nowa Zelandja). — Dyskusja nad referatem E. W. B. Dunninga: Niezupełne spalanie: jego znaczenie, rozpoznanie i zapobieżenie. — R. B. Glover: Przyszłość gazownictwa — rozprowadzenie gazu, służba zewnętrzna, organizacja sprzedaży.

„Gas Journal“, 193, Nr. 3535 (1931). Dział gazowniczy na Targach Brytyjskich. — Różne wystawy na Targach Brytyjskich. — G. C. Riley: Światowe znaczenie azotu. — H. S. Adams: Budowa nowego spiralnego zbiornika gazowego w istniejącym basenie. — E. Alexander: Statystyki w gazowniach. — W. G. Biggings: Domowe urządzenia do ogrzewania wody.

„Gas Journal“, 193, Nr. 3536 (1931). A. Duckham: Przemówienie na wspólnej konferencji gazowej na Targach Brytyjskich. — C. H. Lander: Gazownictwo i jego związek z problemami paliwowymi w Wielkiej Brytanji. — E. R. B. French: Wewnętrzna praca wydziału instalacyjnego.

„Gas- u. Wasserfach“, 74, Nr. 1 (1931). J. Tillmans, P. Hirsch i W. R. Heckmann: Wpływ wyższych temperatur i dodatków soli na równowagę wapno-kwas węglowy w wodzie i na ochronną powłokę wapiową. — Metzdorff: Naprawa koryta zbiornika gazowego napełnionego gazem zapomocą elektrycznego spawania. — W. Bertelsmann i H. Cornelius: Gaz w oświetleniu ulicznym Niemiec w r. 1929. — Bimschas: Badania wody amonjalkalnej zapomocą doświadczeń wegetacyjnych.

„Gas- u. Wasserfach“, 74, Nr. 2 (1931). A. Schmidt: Odwaga do prawdy. Przyczynek do zagadnienia sprawozdań rocznych przedsiębiorstw publicznych. — L. Zipperer: Cechowanie gazomierzy przy pomocy butli Mariotta. — K. Hildemann: Zabezpieczenie wieży wodnej m. Wuppertal (10.000 m³ pojemności) na wypadek pęknięcia rurociągu. — L. Schwarz, Frei i W. Deckert: Gazowe piece kąpielowe i minimalna wielkość łazienki, II. — Ehler: W jaki sposób uzyskuje się w gazowni prostymi środkami smołę z małą zawartością wody?

„Gas- u. Wasserfach“, 74, Nr. 3 (1931). O. Huppert: Urządzenia do mielenia i mieszania węgla w gazowniach. — Chr. Mezger: Czego możemy się dowiedzieć z krzywych wydajności źródeł? — E. Dubois: Dokładna regulacja regulatorów obejsiowych.

„Gas- u. Wasserfach“, 74, Nr. 4 (1931). G. Sattler i R. Brüche: Oczyszczalnia wody w Hardershof dla m. Królewca. — O. Peschang: Maszyny buchalteryjne w gazowniach, wodociągach i elektrowniach. — Heckenstaller: Rozwój oświetlenia publicznego w Regensburgu.

„Gas- u. Wasserfach“, 74, Nr. 5 (1931). E. Terres i K. Voituret: Badania nad ciepłem koksowania i rozkładu węgla kamiennych. — G. Sattler i R. Brüche: Oczyszczalnia wody w Hardershof dla m. Królewca (c. d.). — W. Horak: Stacje kompresorów gazowych w gazowniach wiedeńskich. — Heine: Obowiązek wodociągów do pokrycia szkód wyrządzonych przez odciążenie wody gruntowej.

„Gas- u. Wasserfach“, 74, Nr. 6 (1931). H. Brückner: O stosowaniu przyrządów z filtrami szklanymi w praktyce gazowniczej. — E. Terres i K. Voituret: Badania nad ciepłem koksowania i rozkładu węgla kamiennych (c. d.). — G. Sattler i R. Brüche: Oczyszczalnia wody w Hardershof dla m. Królewca (dok.). — Meier: Odtajanie zamrożonych przewodów wodociągowych zapomocą prądu elektrycznego.

„Gas- u. Wasserfach“, 74, Nr. 7 (1931). Dahlhaus: Obliczanie ekonomicznej średnicy rur dla przewodów tłoczonych stacyj pomp wodnych. — A. Schmidt: Gazownie jako instytucje popierające branżę instalacyjną. — E. Terres i K. Voituret: Badania nad ciepłem koksowania i rozkładu węgla kamiennych (c. d.). — G. Weissenberger: O metodzie tetralinowej.

„Gas- u. Wasserfach“, 74, Nr. 8 (1931). Schemel: Nowe materiały rurowe drezdeńskiej sieci przewodów wodociągowych. — Müller: Dwugaz w gazowni Planen. — E. Terres i K. Voituret: Badania nad ciepłem koksowania i rozkładu węgla kamiennych (dok.). — H. Brückner: Oznaczanie zawartości mgły smolnej w gazie węglowym zapomocą filtrów szklanych.

„Gas- u. Wasserfach“, 74, Nr. 9 (1931). H. Kring: Wodociąg Ackerföhre z rzeki Ruhry S. A. »Gutehoffnungshütte-Oberhausen«, z filtrami pośpiesznymi i wsiąkaniem w celu zwiększenia ilości wody gruntowej. — L. Zipperer: Prosty diagram spalin dla nadmiaru powietrza. — F. Kaiser: Gazowe ogrzewanie w szkołach. — R. Deckert: Z gazownictwa włoskiego.

Z życia organizacyj.

Protokół z posiedzenia Zarządu Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskim w dniu 20 kwietnia 1931 r. w Warszawie.

Obecni: przewodniczący dyr. Dziurzyński, pp. Baranowicz, Bethge, Dalbor, Gundlach, Klimczak, Morawski, Myszkowski, Nowicki, Piekarski, Pomorski, Rabczewski, Seifert, Swierczewski, Tokarski, Turczynowicz, Zaborowski, Zardecki.

Usprawiedliwili nieobecność pp. Aleksandrowicz, Barcz, i Knauer.

Porządek obrad:

- 1) Odczytanie i przyjęcie protokołu z ostatniego posiedzenia Zarządu.
- 2) Zamknięcie rachunków i bilansu za 3 kwartały r. 1930 oraz preliminarz budżetowy na rok 1932.
- 3) Sprawy węgla, koksu, smoły (nowa konwencja węglowa).
- 4) Sprawa legalizowania gazomierzy i wodomierzy.
- 5) Sprawa przymusowej kontroli gazowni i wodociągów w rozporządzeniu o budżetowaniu.
- 6) Członkowie: przystąpienia, wystąpienia i sprawa Ostrowia.
- 7) Statystyka.
- 8) Sprawy biurowe.
- 9) Wolne wnioski.

Początek obrad o godzinie 12-tej, przewodniczący dyrektor Dziurzyński.

Na początku przewodniczący wspomina o śmierci dyrektora Gazowni Miejskiej w Łodzi ś. p. Jana Kapusty w dniu 9 marca r. b. Obecni uczcili zmarłego członka Zarządu przez powstanie.

ad 1) Inż. Konopka odczytuje protokół ostatniego posiedzenia, który przyjęto bez zmian, przyczem polecono na podstawie uchwały Zarządu w dniu 20 stycznia 1931 r. drukować protokoły w czasopiśmie »Gaz i Woda« zawsze po przyjęciu tychże przez Zarząd.

ad 2) Następnie dyr. Konopka przedłożył bilans i zamknięcie rachunków za rok 1930, nadmieniając, że zamknięcie to, jak i księgi zostały zbadane przez pp. Foltąńskiego i Myszkowskiego, członków Komisji Rewizyjnej, zawodowych księgowych, z czego sporządzono osobny protokół. Oficjalne posiedzenie pełnej Komisji Rewizyjnej odbędzie się w dniu 4 maja. Nad zamknięciem rachunków wywiązała się dyskusja, w której brali udział wszyscy obecni; z kolei dyskutowano również budżet na rok 1932. W wyniku dyskusji postanowiono po odbyciu posiedzenia przez Komisję Rewizyjną w dniu 4 maja odbyć osobne posiedzenie Zarządu bezpośrednio przed XIII-tym Walnym Zgromadzeniem, na którym bilans oraz budżet będą ostatecznie przyjęte.

ad 3) Dyr. Konopka składa sprawozdanie ze spraw dotyczących węgla. W dniu 1 kwietnia rozpoczęła swą działalność ogólna polska Konwencja Węglowa w Katowicach, której prezesem został inż. Julian Cybulski, dotychczasowy dyrektor departamentu górniczo-hutniczego w Ministerstwie Przemysłu i Handlu.

Wedle projektu Konwencji wszelkie tranzakcje węglowe z zakładami komunalnymi będą przeprowadzane wprost przez Konwencję. Dotychczasowe jednak poczynania Konwencji są dla gazowni, jak i dla wodociągów niekorzystne; postanowiono mianowicie udzielanie 5% rabatu od cen cennikowych, znosząc równocześnie dotychczasowe rabaty indywidualne, w wyniku czego cena dla zakładów komunalnych de facto wzrosła. W dyskusji zabierali głos pp. Dziurzyński, Seifert, Swierczewski i Zaborowski.

Postanowiono złożyć w Ministerstwie Przemysłu i Handlu memorjał, przedstawiający obecny ciężki stan zakładów komunalnych. Wskutek mylnych informacji dziennikarskich o obniżce cen węgla o 50% dla przedsiębiorstw komunalnych wyłoniły się żądania, aby obniżono ceny za gaz, wodę i prąd. Należy sprawę wyjaśnić i żądać faktycznej zniżki cen węgla.

Omawiano następnie sprawę utworzenia syndykatu koksowego, co jednak uznano za nieaktualne, natomiast postanowiono wystosować do władz memorjał o używaniu koksu gazowniczego i zająć się intensywniej propagandą koksu.

Dyr. Konopka omawia z kolei sprawę smoły i zawiadania, że w tych dniach w Drogowym Instytucie Badawczym przy Politechnice Warszawskiej odbędzie się konferencja, zwołana z inicjatywy Ministerstwa Robót Publicznych w sprawie stabilizacji smoły. Również przypomina, że obecnie powstaje organizacja przemysłu zainteresowanego w budowie dróg, a więc cementowego, smołowego, kamieniołomów i że w tej organizacji w imieniu Związku brał udział. Organizacja ta postanowiła założyć polsko-szwajcarskie Towarzystwo Kontynentalne Budowy Dróg (Société Continentale de construction des routes) »Socoroute«, jako spółkę akcyjną. Kapitał zakładowy Towarzystwa wyniesie 250.000 do 500.000 franków szwajcarskich, podzielonych na akcje imienne po 1000 fr. szw. Inne przemysły już postarały się o te akcje, a dla Związku Gospodarczego zarezerwowano miejsce. Towarzystwo to zajmie się przedewszystkiem budową około 400 km dróg, którą w roku 1931 przewiduje Ministerstwo Robót Publicznych. Budowa, jak i materiały będą płacone 70% bonami kasowemi, gwarantowanemi przez Skarb Państwa. Zainteresowanie naszego Związku leży przedewszystkiem w racjonalnej i ciągłej sprzedaży smoły. Po krótkiej dyskusji, w której brali udział pp. Dziurzyński, Żardecki, Seifert, Swierczewski, Rabczewski i Bethge, postanowiono przystąpić do Tow. »Socoroute« z małym udziałem i upoważniono dyr. Konopkę do podjęcia odpowiednich kroków.

ad 4) Dyr. Konopka zdaje sprawozdanie z konferencji, odbytych w Głównym Urzędzie Miar w sprawach wodomierzy i gazomierzy. Chodziło po pierwsze o sprawę dodatkowych taks za legalizację, które okazały się zupełnie słuszne, dalej o ewentualne zwiększenie procentowego dopuszczalnego błędów przy starych wodomierzach i gazomierzach, wreszcie o żądanie okręgowych urzędów miar legalizowania pewnych ilości gazomierzy niecechowanych. Otóż okazało się, że ilości, wyznaczone przez O. U. M., są za wielkie i gazownie nie mogą sprostać wysyłaniu ich do legalizacji. W ożywionej dyskusji brali udział pp. Dziurzyński, Bethge, Swierczewski, Seifert, Żardecki, Zaborowski, Rabczewski, Baranowicz, Pomorski, Piekarski, przyczem uchwalono zwrócić się pisemnie do Głównego Urzędu Miar z przedstawieniem trudności, jakie zachodzą przy odejmowaniu gazomierzy i wodomierzy celem wysyłania ich do legalizacji i z prośbą, aby te ilości zostały zmniejszone. Dalej uchwalono wystąpić z postulatem ustalenia ostatecznego terminu wspomnianej legalizacji gazomierzy nie wcześniej niż do 31 grudnia 1936, powołując się na analogiczne postanowienia, dotyczące się wodomierzy, podane w rozporządzeniu G. U. M. Nr. 2754/1 z 14 maja 1928 r. Ułożenie memorjału do G. U. M. polecono dyr. Konopce w porozumieniu z p. Seifertem. Omawiano następnie sprawę okresu ważności cechy dla gazomierzy.

Dyr. Konopka zawiadania o złożeniu zbiorowego protestu przez firmy budujące wodomierze, a mianowicie: Polski

Wodomierz i »Arwogaz« w Poznaniu, oraz fabrykę wodomierzy i gazomierzy »Gazomierz« w Toruniu w sprawie zarzutów, wysuwanych przez dra Wassera, radnego miejskiego we Lwowie. Po dyskusji postanowiono sprawę tą zbadać i przedstawić odpowiednie wnioski na Zarządzie.

ad 5) Z kolei omawiano sprawę wprowadzenia przymusowej kontroli technicznej i księgowości w zakładach komunalnych, którą przewiduje projekt rozporządzenia o budżetowaniu przedsiębiorstw komunalnych.

W dyskusji przeważało zapatrywanie, że takiej stałej kontroli mogą podlegać małe, ewentualnie i średnie zakłady, ale nigdy duże, gdyż byłoby to za kosztowne. Zresztą stała kontrola w roku jest niepotrzebna i lepiejby było, gdyby wprowadzono kontrolę na żądanie.

Postanowiono w tej sprawie zwrócić się z memorjałem do Prezesa Związku Miast, prezydenta Słomińskiego. Redakcją memorjału ma się zająć dyr. Swierczewski oraz inż. Kwasieberski.

ad 6) Następnie komunikuje dyr. Konopka o przystąpieniu do Związku zakładów wodociągowych w Przemysłu i Brodnicy oraz o zamiarze wystąpienia gazowni w Bojanowie i państwowego zakładu wodociągowego w Ciechocinku. Omówiono dalej sprawę obniżki zaległych składek dla gazowni w Działdowie i Lublinie, wreszcie kwestję ewentualnego wykreślenia ze Związku gazowni w Tomaszowie, która zaległych ani bieżących składek nie płaci i skierowanie tej sprawy na drogę sądową. Na wniosek dyr. Bethgego postanowiono też zwrócić w Ministerstwie Spraw Wewnętrznych uwagę na nieodpowiednie obsadzenie stanowisk kierowników niektórych gazowni i wodociągów, jak to ma miejsce w Ostrowiu.

W dyskusji wystąpiono przeciw dodatkom pp. burmistrzów za prowadzenie gazowni i wodociągów, gdyż prowadzi to do tego, że zakłady komunalne kierowane są niefachowo, gdyż pp. burmistrzowie wyręczają się słusarzami marnie płatnymi.

ad 7) Dyr. Konopka komunikuje, że statystyka gazownicza jest już na ukończeniu i będzie drukowana w czasopiśmie »Gaz i Woda«.

ad 8) Omawiano z kolei sprawę lokalu Związku oraz redukcji personalu biura. Dyr. Konopka wskazywał na trudności, jakie mogą zająć w budżecie ograniczonym, szczególnie przy tendencji obniżki składek członkowskich (Warszawa, Lublin i t. d.).

ad 9) Sprawa praktyk wakacyjnych wywołała dłuższą dyskusję, w której udział brali wszyscy obecni. Ogólnie przeważało zdanie, że sprawa jest źle postawiona, gdyż poszczególne organizacje studenckie starają się samodzielnie o praktyki, równocześnie zaś władze szkół akademickich, a nawet niejednokrotnie władze państwowe praktyki takie rozdzielają. Poszczególne gazownie i wodociągi po większej części miejsca już mają obsadzone.

Dyr. Konopka komunikuje o audjencji u p. Ministra Robót Publicznych w sprawie przepisów wodociągowo-kanalizacyjnych dla miast Lublina i Częstochowy, w której brał udział wraz z wiceprezesem Rabczewskim. Minister gen. Norwid-Neugebauer zajął stanowisko przychylnie i zapowiedział przesłanie projektu przepisów ogólnych, opracowanych przez Ministerstwo Robót Publicznych.

Na tem przewodniczący zamknął posiedzenie o godzinie 17-ej.