



4

ROK 1938 MAJ

wydawnictwo
WSPÓLNOTY
INTERESÓW
GÓRNICZO
HUTNICZYCH
Ś.A. KATOWICE

NASZA OKŁADKA: WIELKI PIEC »A« W HUCIE »PIŁSUDSKI«
wybudowany w roku 1937

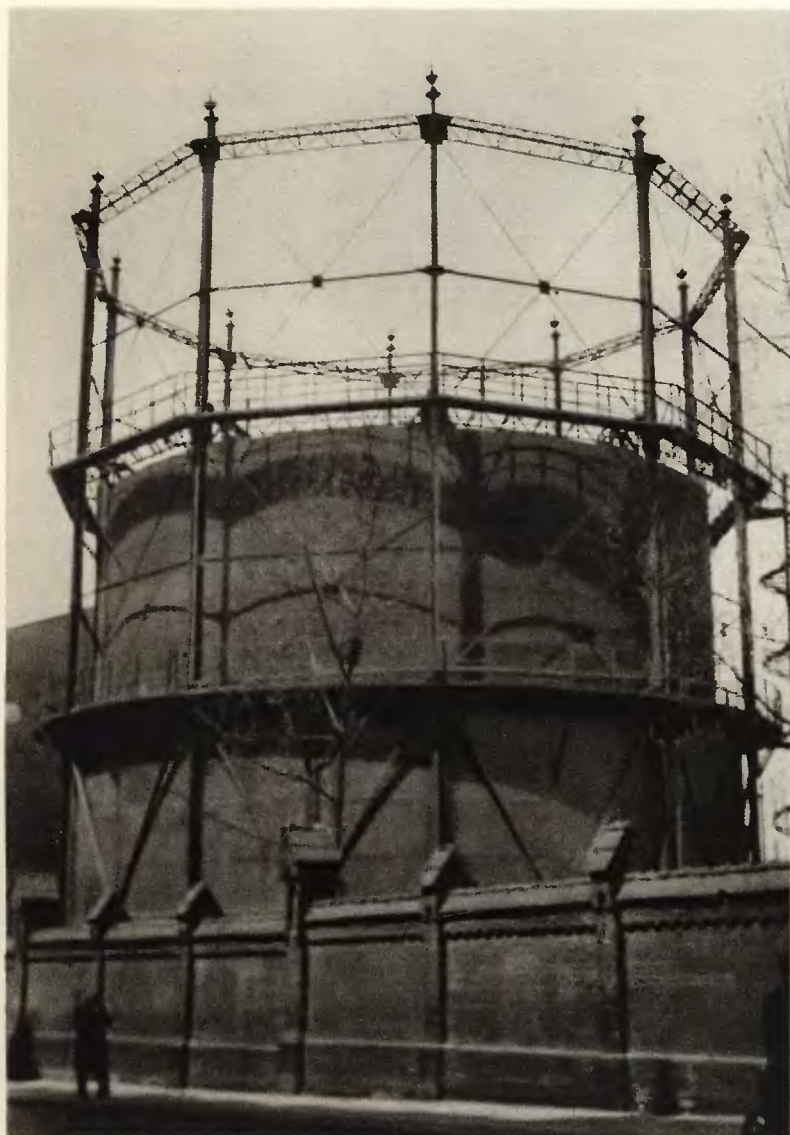
Rozpoczęcie z dniem 1 kwietnia br. nowego roku budżetowego osób prawa publicznego, a w związku z tym przystąpienie szeregu instytucji do realizacji tegorocznych zamierzeń inwestycyjnych, skłoniło nas do poświęcenia czwartego zeszytu naszego wydawnictwa tym z naszych wytworów, które wiążą się z inwestycjami o charakterze użyteczności publicznej.

Dołożyliśmy nacisk szczególny na wytwory interesujące Samorządy i Instytucje Samorządowe w przekonaniu, że zeszyt niniejszy pozwoli na dalsze zacieśnienie wzajemnych stosunków z tą tak ważną kategorią naszych odbiorców.

Maj 1938 r.

Wspólnota Interesów
Górnio-Hutniczych S. A.





1. POTRZEBY INWESTYCYJNE SAMORZĄDÓW MIEJSKICH

Rolę samorządu miejskiego, jako odbiorcy wytworów przemysłu hutniczego i przetwórczego, dzisiaj i w przyszłości, wyznaczają dwa czynniki: rozmiary potrzeb inwestycyjnych samorządów miejskich i stan finansów miejskich.

Na rozmiary potrzeb inwestycyjnych samorządów miejskich w dziedzinach szczególnie blisko związanych z przemysłem żelaznym, hutniczym i przetwórczym, rzucają sporo światła przytoczone niżej cyfry, ilustrujące stan zaopatrzenia miast polskich w urządzenia użyteczności publicznej.

Cyfry poniższe odnoszą się do stanu z roku 1931, roku ostatniego spisu ludności i niewątpliwie uległy pewnej poprawie na przestrzeni ostatnich lat siedmiu. Jeżeli jednak uwzględnić, że poważniejszy ruch inwestycyjny w miastach rozpoczął się dopiero w roku 1935, a rozwijające się dzikie budownictwo wpływało stale na obniżenie odsetka domów, wyposażonych w kanalizację, gaz, elektryczność i wodociągi — to zmiany zaszły w stosunku do roku 1931 objęły według wszelkiego prawdopodobieństwa przede wszyst-

kim bezwzględne liczby budynków, nie zmieniły zaś poważniej przytoczonych w tablicy stosunków procentowych.

Tablica 1.

Zaopatrzenie budynków miejskich w wodociągi, kanalizację, gaz i elektryczność.¹

Liczba budynków miejskich	w tysiącach	%%
Ogółem	618,1	100,0
W tym: skanalizowane	79,6	12,9
zaopatrzone w wodociągi	97,5	15,8
zaopatrzone w elektryczność	233,6	37,8
zaopatrzone w gaz	46,1	7,5
Skanalizowane, zaopatrzone w wodociągi i elektryczność lub gaz	61,3	9,9
W tym: w miastach ponad 100.000 mieszkańców	34,5	30,2
w miastach od 20 do 100.000 mieszkańców	15,5	10,9
w miastach poniżej 20.000 mieszkańców	13,3	3,6

¹ Mały Rocznik Statystyczny 1937.

Niemniej ciekawe światło rzucają na potrzeby naszych miast liczby, dotyczące przedsiębiorstw miejskich. Na ogółem 636 miast, istniejących na terenie kraju, w czym 151 miast powyżej 10.000 mieszkańców, przypadało przedsiębiorstw miejskich wydzielonych i w bezpośrednim zarządzie miast, podpadających pod dział przedsiębiorstw użyteczności publicznej:

Tablica 2.
Przedsiębiorstwa miejskie użyteczności publicznej w Polsce.¹

Elektrownie	274
Gazownie	95
Wodociągi i kanalizacje	126
Tramwaje elektryczne	6
Rzeźnie	508

Potrzeby naszych miast w zakresie urządzeń użyteczności publicznej w świetle cytowanych tutaj cyfr określić można — szczególnie w odniesieniu do miast, położonych na terenie województw centralnych, południowych i wschodnich — jako naprawdę olbrzymie. Samorządy miejskie występują w świetle tych cyfr, jako jeden z potencjalnie największych odbiorców przemysłu żelaznego, zarówno hutniczego, jak i przetwórczego.

2. F I N A N S E S A M O R Z Ą D Ó W M I E J S K I C H

W zestawieniu z rozmiarami potrzeb inwestycyjnych, faktyczny ruch inwestycyjny w miastach przedstawiał się w ciągu lat ostatnich w cyfrach skromnych. Potrzeba odbudowy zniszczenia wojennego, pokrywana w pierwszym rzędzie z źródeł kredytowych, znaczna poprawa finansów miejskich w latach 1928/29, upoważniająca do rozszerzenia działalności inwestycyjnych ze środków kredytowych — wywołały, w miarę postępującej depresji i spadku dochodów miejskich, poważne załamanie finansowego położenia miast. Załamanie to miało charakter głęboki i ogólny. Wydatki inwestycyjne musiały w tych warunkach stać się pierwszymi ofiarami położenia finansowego miast. Pomimo daleko idących oszczędności na wydatkach inwestycyjnych i zastosowania oszczędności w wydatkach bieżących, położenie finansowe miast stało się w okresie minionej depresji bardzo krytyczne:

Tablica 3.
Dochody zwyczajne i nadzwyczajne oraz salda zamknięć rachunkowych samorządu terytorialnego w Polsce w latach 1930/1937 w mil. zł.²

	1930/1	1931/2	1932/3	1933/4	1934/5	1935/6	1936/7
Dochody	970,2	736,6	645,3	668,1	696,2	737,6	635,7
Nadwyżka wydatków	261,1	55,0	77,0				
Nadwyżka dochodów				7,7	14,1	30,5	9,7

Poprawiające się położenie gospodarcze miast od roku 1933/34 dokonane zostało dzięki znacznej redukcji wydatków, przede wszystkim wydat-

¹ Samorząd miejski. 1936. Str. 1130.

² Mały Rocznik Statystyczny 1937.

ków inwestycyjnych. Pomimo ogólnej poprawy wszakże, liczba miast, w których zwyczajne dochody nie pokrywały zwyczajnych wydatków w roku 1936/37 wyniosła 189, na statystycznie ujętych 580 miast. (Samorząd miejski 1938, str. 54).

W tych warunkach natężenie ruchu inwestycyjnego miejskiego nie mogło jeszcze osiągnąć wysokiego poziomu i to pomimo dokonanego procesu oddłużenia samorządów miejskich, tym bardziej, że emisje kredytu długoterminowego miejskiego — wobec ogólnego stanu rynku kredytowego — spadły w latach ostatnich do znikomych rozmiarów.

Tablica 4.

Emisje listów zastawnych i obligacyj w Polsce z uwzględnieniem emisji na cele miast w mil. zł.¹

	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936
Ogółem w Polsce	281,7	195,7	85,9	2,7	19,2	65,0	155,0
T-wa Kredytowe miejskie	63,7	52,1	10,9	1,0	—	0,2	0,4
Banki komunalne	8,2	3,6	2,7	—	0,2	1,4	0,4

W wyniku powstałej sytuacji, na 580 miast statystycznie ujętych, 167 miast nie wykazało w zamknięciach za rok 1936/37 żadnych wydatków inwestycyjnych. Przeciętne wydatki inwestycyjne miast w roku 1936/37 na głowę mieszkańca kształtowały się w poszczególnych województwach stosunkowo korzystniej dla miast większych, gdzie (w miastach ponad 100.000 mieszkańców) wynosiły od 11,89 do 22,32 zł. Wyrażały się one jednak kwotą znikomą w miastach mniejszych, gdzie nie przekraczały, z wyjątkiem województwa śląskiego, w żadnym województwie cyfry zł 7.15 na mieszkańca, a obracały się (w miastach poniżej 10.000 mieszkańców) w większości około średniej zł 2.50. (Samorząd miejski 1938, str. 55—57).

Rolę niemal decydującą w zakresie inwestycji miejskich objął od chwili swego powstania Fundusz Pracy. W okresie od dnia 1 kwietnia 1933 do dnia 1 stycznia 1938 wyniosły wydatki Funduszu Pracy na cele urządzenia miast zł 170.141.000.— i stanowiły 45,1% ogółu wydatków Funduszu. (Mowa P. Min. Pracy i Opieki Społecznej na Komisji Budżetowej Sejmu dnia 29. I. 1938).

3. RUCH INWESTYCYJNY W MIASTACH W ROKU 1938

Silna poprawa gospodarcza, której świadkiem był rok ubiegły, ogólne podniesienie dochodów ludności miejskiej, wzrost zatrudnienia i stojące w związku z tymi czynnikami podniesienie się wpływów miejskich zarówno w zakresie podatków komunalnych, jak i w zakresie wpływów za usługi i opłaty specjalne — pozwala o natężeniu ruchu inwestycyjnego w roku bieżącym myśleć kategoriami bardziej optymistycznymi niż dotychczas.

Zakończenie akcji oddłużeniowej samorządu terytorialnego doprowadziło do umorzenia 351,5 mil. zł długów. Zmniejszyło ono roczne koszty obsługi długów z teoretycznie należnych 65 mil. zł i faktycznie w roku 1934/35 wypłaconych 48 mil. zł — na 33 mil. zł, poprawiło sytuację finansową większości miast — i — zmniejszając koszty obsługi długów — pozwoli na zwiększenie wydatków inwestycyjnych (por. M. Jaroszyński: *Finanse Komunalne. Gospodarka Narodowa* 1937, nr 17/18).

¹ Mały Rocznik Statystyczny.

Ostatnio uchwalony rządowy plan inwestycyjny za rok 1938/39 przewiduje zwiększoną kwotę na cele samorządowe. Jakkolwiek przeważna część robót, objętych planem inwestycyjnym, dotyczy projektów bądź pozamięjskich, bądź pośrednio tylko z wyposażeniem miast związanych, to jednak wykonanie zamierzonych planem robót podniesie wydatnie poziom miast — szczególnie w zakresie elektryfikacji i gazyfikacji.

Wydatki na cele urządzenia miast, preliminowane przez Fundusz Pracy w roku budżetowym 1938/39 wynoszą 30.672.000.— zł i stanowią 51,2% ogółu wydatków Funduszu. Dzielą się one na poszczególne cele — jak następuje:

Tablica 5.

Wydatki Funduszu Pracy preliminowane na cele urządzenia miast w roku 1938/39 w tys. zł.¹

C e l	Kwota	% ogółu wydatków F. P.
Wodociągi i kanalizacja	13.060	23,2
Elektryfikacja	1.105	2,0
Komunikacja	345	0,6
Chłodnie i rzeźnie	1.129	2,0
Urządzenia zdrowotne	1.325	2,2
Nawierzchnie ulic	12.533	20,0
Przygotowanie terenów	185	0,3

Ponadto rozszerzenie konsumpcji ludności miejskiej w zakresie gazu, elektryczności, usług komunikacyjnych i innych, którego świadkiem był rok ubiegły — pozwoli na podniesienie zysków przedsiębiorstw miejskich wydzielonych. Zmniejszenie nacisku kas miejskich na własne przedsiębiorstwa pozwoli na rozszerzenie inwestycji.

4. PRZEMYSŁ ŻELAZNY A SAMORZĄDY MIEJSKIE

Nie ma dokładnych zestawień, mogących zilustrować udział w jakim samorządy miejskie uczestniczą u nas w konsumpcji wytworów przemysłu żelaznego, hutniczego i przetwórczego. Cyfry bezpośrednich zakupów w organizacjach hutniczych nie są kompletne wobec dokonywania przez miasta zakupów za pośrednictwem handlu. Odsetek jednak majątku społecznego, jaki reprezentują samorządy miejskie i kierunek ich zainteresowań inwestycyjnych pozwala stwierdzić, że rola ich w konsumpcji żelaza jest ogromnego znaczenia.

Dla szeregu dziedzin produkcji żelaznej, hutniczej i przetwórczej, posiada samorząd miejski stanowisko bliskie monopolowi konsumenta. Wystarczy tutaj wymienić rury wodociągowe, rury kanalizacyjne, szyny i wozy tramwajowe, urządzenia rzeźni i chłodni.

Z drugiej strony, dla szeregu miast, położonych w pobliżu centrów przemysłu hutniczego, może przemysł ten spełnić ważną rolę jako dostawca gazu dla celów opałowych i świetlnych, prądu i żużla wielkopiecowego, jako surowca dla betoniarni.

Zainteresowanie samorządów miejskich ubocznymi produktami hutnictwa, szczególnie produkcji wielkopiecowej, było dotąd niewielkie i ta ważna gałąź współpracy samorządu miejskiego z przemysłem hutniczym nie jest dotąd dostatecznie wyzyskana i wykorzystana. Zużytkowanie ubocznych produktów wielkopiecownictwa — gazu i żużla dla betoniarni, których 22 znajduje się w zarządzie samorządu miejskiego — stanowić by

¹ Przemówienie P. Min. Pracy i Opieki Społecznej na Komisji Budżetowej Sejmu dnia 29 stycznia 1938.

mogło ważny dział zbytu przy produkcji wielkopiecowej, wyzyskany na Zachodzie. Należałoby się zastanowić nad wyzyskaniem tych możliwości wielkopieczownictwa w Polsce.

Jeżeli w zakresie wytworów przemysłu żelaznego przetwórczego, w szczególności w zakresie większych obiektów, jak rzeźnie, chłodnie, wozy tramwajowe etc. nawiązane zostały przez samorząd miejski bezpośrednie i bliskie stosunki z przemysłem żelaznym, to w zakresie wytworów hutniczych — z wyjątkiem rur — bezpośrednia współpraca samorządów miejskich z przemysłem hutniczym wzgl. jego organizacjami wskazuje na poważne jeszcze możliwości zacieśnienia z korzyścią obustronną.

Bezpośrednie zamówienia samorządów miejskich w przemyśle hutniczym wzgl. jego organizacjach na wytwory walcowane i narzędzia stanowią obecnie jeszcze niewielki odsetek rzeczywistych zakupów miast.

Silnie rozdrobnione zakupy samorządów miejskich, będące jedną z przyczyn wielokrotnego braku bezpośrednich stosunków z organizacjami przemysłu hutniczego, uniemożliwiały samorządom korzystanie z ułatwień, stojących do dyspozycji większych odbiorców, szczególnie w zakresie rabatów.

Na ten stan rzeczy składa się kilka przyczyn.

Z jednej strony gra rolę szybka dostawa ze składu, możność korzystania z rozleglejszych lub dłuższych kredytów lokalnych, trudność bezpośredniego zamawiania drobnych, niecałowagonowych ilości bezpośrednio na hutach.

Z drugiej jednak strony zniechęcająco dla przemysłu działały przepisy dotyczące zapłaty, rozkładania zapłaty za dostawy na raty, zgodnie z przepisami dotyczącymi wykonania budżetów miejskich, w końcu zaś niepewność co do samej zapłaty.

Pytaniem jest w tych warunkach, przynoszących samorządom miejskim stratę możliwości rabatowych, hutnictwu zaś rozdrobnienie klienteli, czy centralizacja zakupów poszczególnych samorządów miejskich nie mogłaby się stać momentem zacieśnienia bezpośrednich stosunków między przemysłem a miastami?

Centralizacja taka mogłaby łatwiej rozwiązać zagadnienia kredytowe wzgl. odpowiednich gwarancji bankowych, dałaby możność zamawiania jednoczesnych większych ilości — mogłaby jednak również umożliwić korzystanie z udogodnień stojących do dyspozycji większym odbiorcom, przede wszystkim w zakresie rabatów. Właśnie ten ostatni czynnik mógłby wpłynąć na cenę płaconą przez miasta za wytwory hutnicze i obniżając wydatki na określone cele inwestycyjne przyczynić się do rozszerzenia inwestycji samych.

Andrzej Jałowiecki.

SIEĆ ULICZNA W GOSPODARCE PRZEDSIĘBIORSTW GAZOWYCH I WODOCIĄGOWYCH



O roli wodociągów i gazowni w gospodarce sanitarnej samorządów napisano już tyle, że zbyteczne jest poruszanie raz jeszcze tego tematu, tym bardziej, że co do wodociągów ustawy w zupełności uregulowały sprawy związane z ich budową. Istnieje jednak jedna rola tych instytucji, o której głośno się nie mówi, ale która zachęca gminy do wprowadzenia ich u siebie, **to jest rentowność**. Przy racjonalnej gospodarce, nie przeinwestowaniu, stopniowym rozwoju, każde z wymienionych przedsiębiorstw staje się stałą podstawą budżetu miejskiego, nie licząc wzrostu majątku, na który gmina najprędzej otrzyma pożyczkę na rozwój swojej gospodarki ogólnej. Jednak lekkomyślna gospodarka finansowa przy budowie mści się przez całe lata, hamując rozwój miasta obdłużonego nad miarę jego możliwości finansowych, oddając go pod kontrolę komisarza rządowego oraz obciążając jego obywateli takimi cenami za wodę i gaz, że korzystanie z nich w pierwszym wypadku przymusowe ciąży na ich budżetach dosyć dużym wydatkiem.

Wiemy z doświadczenia wieloletniego, że po wybudowaniu gazowni lub wodociągu nie przynoszą one

przez kilka pierwszych lat dochodu, pomimo normalnej eksploatacji i racjonalnej gospodarki.

Wynika to stąd, że ludność będąc przygotowana do korzystania ze źródeł zastępczych dotychczasowych, czy to z istniejących studzien podwórzowych mniej lub więcej doskonałych, pieców węglowych, nie od razu chce zerwać z tradycją, musi się przyzwyczaić do nowych urządzeń, uznać wygodę z ich posiadania, przełamać istniejący konserwatyzm i niechęć do wszelkiej nowości, wkraczającej do prywatnego domu i zmieniającej dotychczasowy porządek rzeczy, a co najgłówniejsze zmuszającej do wydatkowania sum pieniężnych, nieraz dosyć znacznych dla przeciętnych budżetów lokatorów lub właścicieli starych budynków, nieprzewidywanych w wydatkach na inwestycje. To wszystko składa się na małą ilość osób korzystających początkowo z dobrodziejstw posiadania wody zdatnej do picia oraz z gazu.

Władze państwowe ze względów sanitarnych chcąc zmusić ludność do korzystania z dobrej wody, wydały ustawę o przymusie połączeń

nieruchomości z wodociągami gminnymi, gazownie prowadzą propagandę na szeroką skalę o celowości i wygodzie z posiadania gazu w domu.

Ta mała ilość gazu i wody, spotrzebowanych w początkowej fazie po wybudowaniu przedsiębiorstw, odbija się ujemnie na ich rentowności, a tym samym na cenie produkowanego artykułu niewspółmiernej nieraz do cen miejscowości, które posiadają takie zakłady od dłuższego czasu. Na cenę gazu i wody w dużym stopniu wpływa wysokość sum wydatkowanych na budowę zakładów przeważnie otrzymanych przez miasta w formie pożyczek z oprocentowaniem zależnym od źródła otrzymania pożyczki.

Wszystkie te bolączki finansowe, jak to drogi gaz i woda, wysoka cena inwestycji powinno się starać zmniejszać do minimum, obniżając ogólne koszty budowy centralnych urządzeń sieci i urządzeń domowych.

Wykonanie najtaniej budowy urządzeń centralnych w wodociągach zależne jest od różnych względów, projektu, źródła skąd ustalono czerpanie wody, oczyszczania wody, terenu, na którym miasto jest położone itp., w gazowni od systemu, który obrano dla produkowania gazu. Urządzenia centralne w ogólnym koszcie przedsiębiorstwa zajmują drugorzędne miejsce, gdyż przeciętnie koszt ich wynosi około $\pm 20\%$ ogólnej sumy wydatków. Największy wydatek to jest sieć uliczna rozprowadzająca wodę i gaz do konsumentów. Na nią też należy przy wydatkach najbaczniejszą zwrócić uwagę. W czasach, kiedy zaczęto budować gazownie oraz racjonalne wodociągi jedynym materiałem do wyrobu rur, z których wykonywano sieć uliczną, było żeliwo. Rury żeliwne mają swoją historię w budowie wodociągów i gazowni. Jednak technika idzie wciąż naprzód, zastosowuje coraz to inne materiały do wyrobu istniejących już artykułów, starając się je udoskonalić, potanić i tym samym rozszerzyć ich zastosowanie. Takim materiałem w wyrobie rur jest stal. Do czasu wykonywania rur z blachy stalowej spawanej nie stosowano ich w tak szerokim zakresie przy budowie sieci ułożonej pod powierzchnią ziemi, a więc niewidocznej. Dopiero możliwość wywalcowania ich z bloków stali bez szwu wzmogła zaufanie sfer technicznych i zaczęto wykonywać sieć tak gazową jak wodociagową z rur stalowych kielichowych bez szwu. Doświadczenie, którego nabyli technicy mając możliwość badania zmian powstałych w sieci w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat, zmieniło pogląd na materiał zastosowany do jej wyrobu jak i na sposoby jej wykonania. Główną rolę poza tym gra, jak już zaznaczyłem na wstępie, koszt jej ułożenia, gdyż odbija się on na koszcie eksploatacji zakładu, a przede wszystkim na cenie wyprodukowanego artykułu. Na niższy koszt rury stalowej składają się następujące czynniki. Rury stalowe są wykonane z materiału, który zaspakajając wszelkie wymagania stawiane rurom układanym pod ziemią nie potrzebuje mieć tej grubości co rura żeliwna, transport jej więc na miejsce budowy jest tańszy $\pm 52\%$ transportu rur żeliwnych. Rury stalowe wykonywane są w długościach do 16 m, zaś rury żeliwne o średnicach najwięcej używanych do budowy sieci posiadają długości 4—5 m. Rury tak jedne jak drugie łączone są przeważnie na uszczelnienie kielichów sznurem konopnym i ołowiem. Przy wielokrotnie większej długości rur stalowych od rur żeliwnych ilość połączeń rur przy najwięcej używanych średnicach do budowy sieci ulicznej 100 i 150 m/m jest przy zastosowaniu rur stalowych o 63% mniejsza od ilości potrzebnej do złączenia rur żeliwnych takiej samej ogólnej długości. Daje to także procent oszczędności na robociźnie i materiale pomocniczym tj. ołowiu i konopiach. Jak widzimy więc zastosowanie rur stalowych do gazociągów

i wodociągów daje oszczędności, które przy dużym odsetku kapitału pochłanianego przez nie, przyczyniają się do obniżenia ogólnych kosztów eksploatacji tym samym ceny gazu i wody.

Jeżeli w technice zostaje zmieniony jeden produkt na drugi, to grają przy zamianie tej rolę względy przede wszystkim techniczne i ekonomiczne. To samo powoduje technikami przy stosowaniu do gazociągów i wodociągów rur stalowych. Przez lat kilkadziesiąt od czasu, kiedy gaz i zdrowa woda stały się niezbędnymi do normalnego życia, warunki, w jakich pracuje sieć przewodów, zmieniły się zasadniczo. Początkowo układano rury żeliwne, wykonane z materiału najwytrzymalszego w owych czasach i najekonomiczniejszego. Ale wymagania ludności w innych kierunkach zmieniły się, co pociągnęło zmianę poglądów na dotychczasowe wymagania od sieci. Nawierzchnie ulic budowane są z materiałów o powierzchni gładkiej, nie wytwarzającej kurzu, łatwej do zmywania. Zimą z tych nawierzchni uprzątnięty jest śnieg. Przy wszystkich warunkach sanitarnych, jakie posiadają takie nawierzchnie, jest jeden ujemny — łatwe przemarzanie. Ziemia pod ulepszoną nawierzchnią przemarza bardzo głęboko i urządzenia znajdujące się w zamkniętej powierzchni, jak wodociąg, w czasie małego ruchu wody, zamarzają. Jeżeli są wybudowane z rur żeliwnych o małej elastyczności, to podlegają pęknięciom i należy je wymieniać. Rury stalowe łatwiej przenoszą bez uszkodzeń okres zamarznięcia.

Ruch uliczny po rozpowszechnieniu automobilizmu wzmógł się na szybkości oraz przy większym zastosowaniu olbrzymich samochodów ciężarowych i tramwajów, na wadze przewożonych ciężarów. Powoduje to wstrząsy, od których walą się budynki tandetnie wykonane. Wstrząsy te odczuwać się dają przede wszystkim na terenie ulic. Wieloletnie takie drgania terenu powodują naprężenia w urządzeniach, znajdujących się pod powierzchnią ulic, jak to rurociągów i przy materiale więcej kruchym jak żeliwo, łatwiej podlegają uszkodzeniom. W ostatnich czasach, kiedy obrona państwa zajmuje naczelne miejsce we wszelkich poczynaniach, tak poszczególnych jednostek, jak i organizacji społecznych oraz związków komunalnych i instytucji państwowych zwrócono baczną uwagę na obronę przed napadami lotniczymi, zagrażającymi większym skupieniom ludzkim, urządzeniom sanitarnym, obiektom wojskowym. Zaczęto zastanawiać się jakie materiały są więcej przystosowane do warunków, wytworzonych w razie uszkodzeń spowodowanych zrzuconiem bomb z nieprzyjacielskich samolotów, z materiałów, z których produkuje się rury tj. żeliwa i stali, więcej elastyczną jest stal i przy wstrząsie terenu spowodowanym uderzeniem bomby w pobliżu przewodu mniej powstanie pęknięć w rurach stalowych, niż w rurach wykonanych z żeliwa. Między materiałami stosowanymi do wyrobu rur żeliwem i stalą istnieje rywalizacja co do okresu użyteczności przy ułożeniu w ziemi. W gruntach zakwaszonych wszystkie gatunki żelaza, oprócz chemicznie czystego, podlegają uszkodzeniu przez stopniowe przegryzanie rdzą. W żeliwie powstają jeszcze uszkodzenia z przyczyn jego zgrafitowania, to jest pod wpływem działania prądów elektrycznych zamiany żeliwa na substancję podobną do grafitu z wyglądu i twardości. Zabezpieczyć się można tylko przez stosowanie izolacji rur. Izolacje stosuje się przez smołowanie rur, a rury stalowe dodatkowo okrywa się pasami juty przesyczonej bitumina. Ostatnio oprócz bituminy stosuje się jeszcze izolację »Denso« składającą się z masy ze związków protoparafinowych i pyłu z wypalanej glinki szamotowej lub kaolinowej.

Z przytoczonych powyżej danych wynika, że zastosowanie rur stalowych do przewodów sieci i gazu daje możliwość zmniejszenia ciężarów ponoszonych przez obywateli przy budowie nowych zakładów oraz rozwoju istniejących przez niższe koszty budowy.

Poza tym tylko sieci z rur stalowych odpowiadają nowoczesnym zwiększonym wymaganiom, jakie do wytrzymałości sieci stawiają zwiększony ruch uliczny oraz wymagania obrony kraju.

W Polsce istnieje rozwinięty przemysł hutniczy, który może pokryć całkowite krajowe zapotrzebowanie w rurach stalowych kielichowych, dzięki czemu odpada zupełnie potrzeba sprowadzania ich z zagranicy. »Wspólnota Interesów« zaopatrzyła już szereg postępowych miast polskich w rury stalowe kielichowe, które zresztą eksportuje w znacznych ilościach do Danii, Finlandii, Holandii, Norwegii, Rumunii, Szwajcarii, Szwecji, Turcji, Rosji, Indyj Brytyjskich, Indyj Holenderskich, Ameryki Połudn. itd., dając zatrudnienie licznym rzeszom robotniczym i poprawiając nasz bilans handlowy.

Inż. Jan Pomorski.



NOWOCZESNE URZĄDZENIA RZEŻNI I BEKONIARNI



Rzeźnia i Targowisko Zwierzęce w Gdyni. Ogólny widok budynku głównego.

Przystępując w roku 1928 do produkcji urządzeń chłodniczych, »Huta Zgoda« równocześnie objęła swą wytwórczością także urządzenia mechaniczne dla rzeźni. Połączenie tych działów jest korzystne zarówno z tego względu, że przemysł mięsny jest u nas najpoważniejszym konsumentem »zimna«, jak też ze względu na wspólne opracowywanie planów dla rzeźni i jej chłodzonych składów, przez co uzyskuje się bardziej celowe rozwiązanie całości.

Dodatkowo przemawiał za uruchomieniem tego działu także fakt, że podstawą wyposażenia rzeźni są urządzenia do masowego transportu, które już od dawna wchodziły w zakres produkcji zakładów »Huty Zgoda«.

Od czasu uruchomienia odnośnego działu wykonano szereg urządzeń dla bekoniarni i rzeźni przeważnie łącznie z urządzeniami chłodniczymi.

Z większych dostaw w tym zakresie należy wymienić:

- wyposażenie bekoniarni w Tarnowskich Górach,
- wyposażenie bekoniarni w Burdujeni (Rumunia),
- wyposażenie bekoniarni w Pabianicach,
- wyposażenie rzeźni w Tomaszowie Mazowieckim,
- wyposażenie rzeźni w Głębokiem,
- wyposażenie rzeźni w Nowej Wilejce,
- wyposażenie rzeźni w Oszmianie.

Ostatnio do tych urządzeń przybyło największe z nich, oddane do ruchu w jesieni ubiegłego roku urządzenie dla Rzeźni Gdynińskiej. Rzeźnia ta jest jedną z większych w kraju, bo obliczona i wykorzystywana jest dla zaopatrywania nie tylko Gdyni, lecz także sąsiednich okolic oraz statków. Poza tym zakład został wykonany z uwzględnieniem wszystkich ostatnich zdobyczy technicznych w tej dziedzinie i na pierwszy rzut oka korzystnie odbija celowością i prostotą ruchu od starszych zakładów, przeważnie mocno pogmatwanych późniejszą rozbudową. Mając powyższe na uwadze, sądzimy, że opis tych urządzeń zaciekawi czytelników.

Zakład powyższy został obliczony dla ok. 250.000 mieszkańców, przy czym dodatkowo posiada niewielką bekoniarnię i urządzenia dla dalszej przeróbki niektórych produktów ubocznych. Na całość składa się szereg budynków położonych na oparkanionym terenie o wymiarach ok. 300×160 metrów, a to:

a) Budynek główny, mieszczący na parterze:

halę uboju bydła grub. i drobn.	ok. 420 m ²	pow. podłóg
halę uboju świń z pomieszczeniem dla opalania	ok. 470 m ²	„ „
halę łączną	ok. 670 m ²	„ „
płuczkarnię wnętrzości bydła	ok. 100 m ²	„ „
płuczkarnię wnętrzości świń	ok. 85 m ²	„ „
przedchłodnię	ok. 470 m ²	„ „
chłodnię, podzieloną na miejską i bekonową	ok. 340 m ²	„ „
oraz ubikacje pomocnicze jak składy podręczne, pomieszczenia dla kierowników kolumn ubojowych i halmistrzów, kabiny telefoniczne itp.		

w suterrenach:

pekłownię	ok. 200 m ²	pow. podłóg
halę maszyn chłodn.	ok. 100 m ²	„ „
oraz zamrażarnię, chłodnię konfiskat, chłodnię mięsa końskiego, generator i skład lodu, solarnię jelit, szatnie, jadalnie, umywalnie, zbiornik krwi, pomieszczenia na beczkowsy, piwnice i schron przeciwgazowy.		

b) Rzeźnia sanitarna z pomieszczeniem sterylizatora, chlewami i oborami dla bydła chorego — razem ok. 230 m² powierzchni podłóg.

c) Chlewy dla świń	ok. 470 m ²	pow. podłóg
d) Obory dla bydła	ok. 470 m ²	„ „
e) Skład skór	ok. 220 m ²	„ „
f) Kotłownia	ok. 180 m ²	„ „
g) Dom administracyjny	ok. 400 m ²	„ „



Rzeźnia i Targ. Zwierz. w Gdyni — na pierwszym planie zagrody spędowe i chlewy dla świń z korytarzem, łączącym zagrody i chlewy z halą uboju. Na bocznej ścianie chlewów pod daszkiem z blachy falistej, widoczna jest waga o nośn. 1.000 kg do ważenia żywych świń.

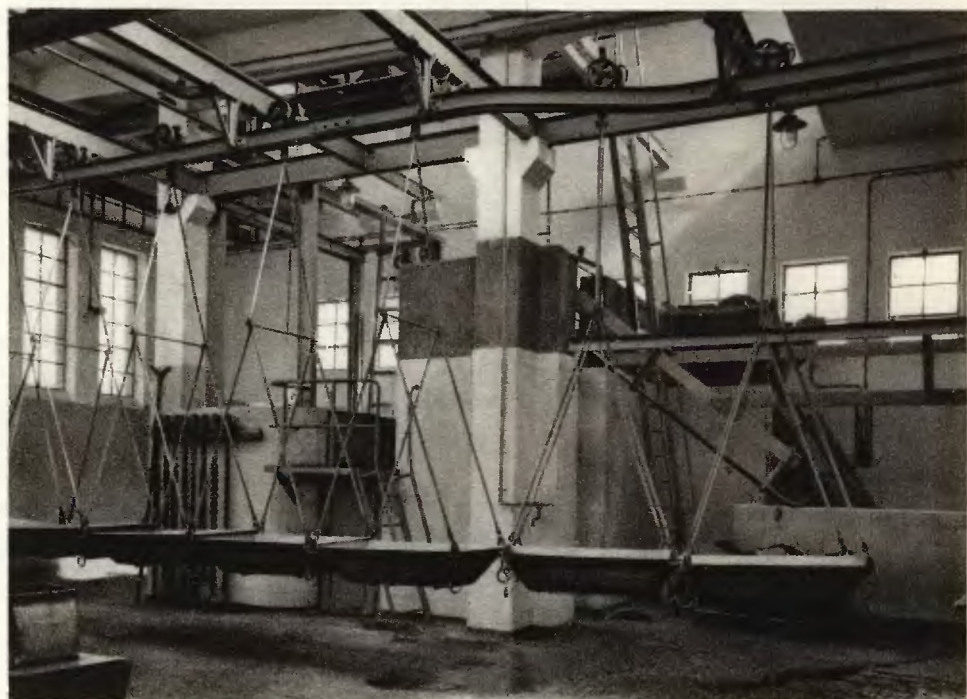


Fragment hali uboju z automatycznymi rozpinaczami, dwuszynową kolejką wiszącą i konstr. żel. dla podparcia kolejki. U góry na konstrukcji elektr. windy bezpieczeństwa oraz poziome i pionowe rolki prowadnicze dla lin, na których zawieszono są rozpinacze.

zawieszenia i rozpinania bydła przy sprawianiu, uruchamiamy za pomocą elektrycznej windy.

Spęd bydła do rzeźni odbywa się w ten sposób, że bydło żywe nie może napotkać na swej drodze tusz ubitego bydła, ani śladów krwi. Zgodnie z tym przeznaczone do uboju bydło grube wpędza się z dworu bezpośrednio do osobnej zatoki, oddzielonej od hali uboju ściankami o wysokości ok. 2 m, gdzie się je głuży. Specjalna dźwigarka podwójna, umieszczona w górze na konstrukcji żelaznej, podnosi drzwiczki zatoki a wraz z nimi przechyla obrotowy pomost, wyrzucając ogłuszone bydło z zatoki na podłogę hali uboju, po czym ta sama dźwigarka podwójna podnosi bydło na tor skrwawienia, na którym się je zarzyna i wykrwawia. Wykrwawienie bydła w pozycji wiśzącej jest dokładniejsze niż sztuki leżącej, a mięso z takiego uboju daje się dłużej przechowywać, nie ulegając tak szybko zepsuciu.

Dalsze opracowanie odbywa się na jednym z sześciu stoisk, wyposażonych w nary dla ułożenia bydła na podłodze, oraz rozpinacz dla



Niecki dla wnętrzości — na tylnym planie z lewej strony zatoka ubojowa z pomostem dla głuźącego, z prawej zatoka ubojowa dla bydła drobn. i cieląt, z elewateorem dla podnoszenia ubitych sztuk na tor skrwawienia.



Elevator śrubowy z częścią toru kolejki do opalania i z prysznicem do zmywania tusz, umocowanym ponad torem.

Winda wyposażona jest w zabezpieczenie, ograniczające najwyższe położenie rozpinacza, oraz osobne urządzenie dla równomiernego nawijania lin na bębnie. Specjalnie dobrany układ rolek prowadzących liny, umożliwia przeciąganie bydła nawet w kierunku odchylonym od pionu o 45° .

Przez zastosowanie elektrycznych wind bezpieczeństwa udogodniono ogromnie rzeźnikowi pracę przy oprawianiu sztuki i skrócono czas oprawiania do ok. 35 minut. Rozwiązanie to pozwoliło na zmniejszenie o około 25% ogólnej ilości stoisk dla sprawiania i wymiarów hali uboju.

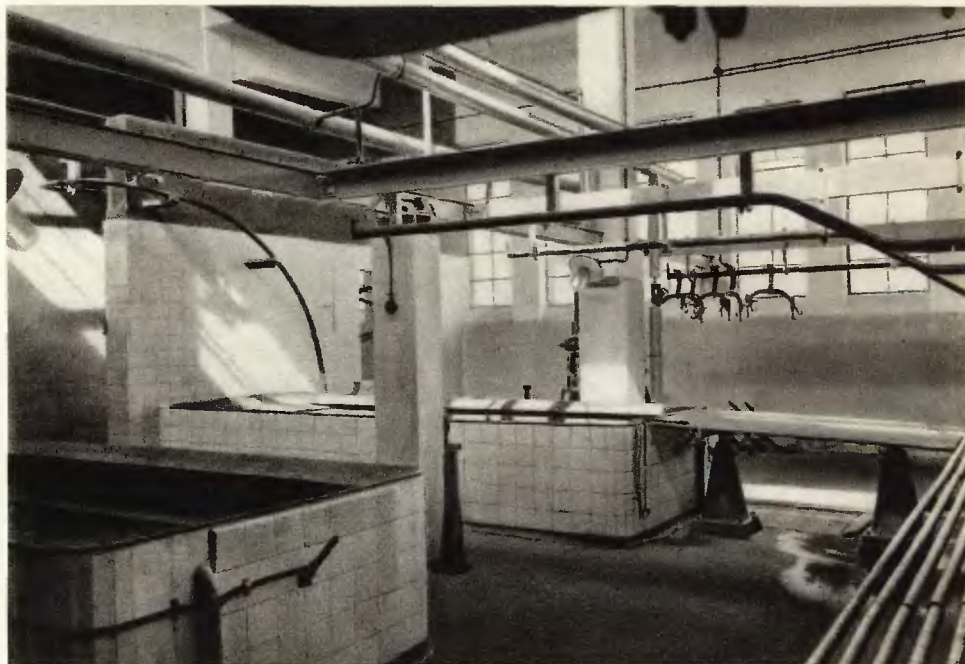
Dla transportu wnętrzości od miejsca sprawianej sztuki do ubikacji w której odbywa się wypróżnianie żołądków i następnie do płuczkarni zastosowano niecki, wykonane z kwasoodpornej i nierdzewnej blachy stalowej.

Ubój cieląt i bydła drobnego odbywa się **również** w osobnej zatoce ubojowej, przy czym cielęta podnosi się na tor skrwawienia za pomocą specjalnego elevatora łańcuchowego.

Ubój nierogacizny odbywa się w osobnej hali, wyposażonej w urzą-



Ogólny widok hali uboju bydła grubego i drobnego. W lewej, górnej stronie widać urządzenia, które opuszczają na specjalnie wykształconym haku wózek wraz z bydlęciem z toru skrwawienia na podłogę. Na prawej stronie ramy hakowe dla bydła drobnego.



Hala uboju świń. Oparzelniki 4750×1750 mm wewnątrz ocynkowane. Nad prawym oparzelnikiem koło ściany widoczne jest zakończenie toru skrwawienia z sterowanym urządzeniem dla kolejnego opuszczania świń do oparzelnika.

dzenia, odpowiednie dla uboju eksportowego bekonów i uboju miejskiego. Zainstalowano tu po raz pierwszy w Polsce dwie specjalne pułapki do głuszenia świń, własnej konstrukcji »Huty Zgoda«. Każdą pułapkę umieszczono w osobnej zatoce ubojowej i połączono z zagrodami spędownymi pochyłym pomostem, stanowiącym jedyną drogę dla świń z zatok spędownych do zatoki ubojowej. Po wejściu w pułapkę własnym ciężarem usuwa świnia dno pułapki i zakleszcza się w niej. Unieruchomienie świni w pułapce pozwala na rzeczywiście humanitarny ubój, gdyż świnia nie może uciekać i głuszenie czy to za pomocą odpowiedniego pistoletu, czy elektryczne, działa w tych warunkach zupełnie niezawodnie i oszczędza rzeźnikowi dużo czasu.

Ogłuszone świnię podnosi się dwoma łańcuchowymi elewatorami na tory skrwawienia, na których w pozycji wiszącej świnię kłuje się i wykrwawia, po czym parzy w oparzelnikach.

Dla ogrzewania oparzelników używano dotychczas powszechnie pary wodnej, która w specjalnej nagrzewnicy mieszała się wprost z wodą zawartą w oparzelniku. Ten system ogrzewania posiada jednak dużo wad. Jest mało ekonomiczny, ciśnienie pary w kotle zmienia się znacznie zależnie od zużycia jej, część pary przebija zwierciadło wody w oparzelniku, wydostaje się na halę uboju powodując mgłę wokół oparzelników itp. Znacznie lepszym okazał się sposób ogrzewania za pomocą gorącej wody o wysokim ciśnieniu. W Rzeźni Gdyńskiej oparzelniki posiadają na wewnętrznych swych ściankach węzownice, przez które przepływa gorąca woda o ciśnieniu 7 atn. Daje to ok. 25% oszczędności paliwa, znacznie mniejszy osad kotłowy, gdyż ciągle przepływa ta sama woda, zezwala łatwiej akumulować ciepło na wypadek zwiększonego ruchu w rzeźni, oraz szereg innych zalet, których brak miejsca nie pozwala tutaj wyliczać.

Odszczecanie świń odbywa się za pomocą maszyny o wydajności 150 świń na godzinę, oraz na 4 stołach o wymiarach 2500×1200 mm. Stoły wykonane są z ocynkowanych rur gazowych.



Kolejka rurowa w hali uboju świń tworząca 56 stanowisk do opracowania po 1 świni na każdym stanowisku równocześnie. Każde stanowisko posiada stolik dla kontroli wnętrzości, prysznic do zmywania tusz i haczyk dla zawieszenia wątroby.

Świnie, które poza parzeniem mają być jeszcze opalane (świnie bekonowe) podnosi specjalny elewator śrubowy ze stołu do odszczecania na tor kolejki rurowej, przechodzący przez piec do opalania.

Dużą wydajność przy sprawianiu i rozbiórce świń, łatwą kontrolę wnętrzości i dogodny sposób przewożenia tusz ze stołów do odszczecania wzdłuż całej hali uboju i przez halę łączną aż do chłodni, osiągnięto przez zastosowanie specjalnego układu kolejki rurowej (patrz zdjęcie górne) i samoczynnych zwrotnic nakładanych, oraz nastawnych rozporników z rolką toczną na łożyskach kulkowych.



Hala łączna — część z kolejką rurową przylegająca do hali uboju świń.



Hala łączna — część z kolejką dwuszynową, przylegająca do hali uboju bydła.

W torach kolejek wychodzących z hali uboju świń i bydła do hali łącznej, wmontowane są wagi o nośności 750 kg i 1000 kg, umożliwiające ważenie tusz przewożonych na wózkach lub na rozpornikach.

Połączenie obu hal uboju z ubikacjami chłodzonymi stanowi hala łączna. Odbywa się w niej weterynaryjny przegląd, giełda mięsna oraz wystudzanie mięsa do temperatury otoczenia, przed wtransportowaniem go do przedchłodni.

Z hali łącznej dwuszynowa kolejka wisząca wyprowadzona jest z jednej strony przed budynek, gdzie odbywa się ładowanie mięsa na wozy,



Pluczkarnia dla wnętrzości bydła grubego. Z lewej strony naczynia z stolikami, z prawej oparzelniki oraz stoły robocze. Przez otwór w ścianie widoczna jest ubikacja dla wypróżniania żołądków, z niecką na wnętrzości.

z drugiej strony do przedchłodni. Połówki bydlą grubego wieszane są na wózkach z hakami podwójnymi (patrz zdjęcie hali łącznej).

Dla zdejmowania mięsa z tych haków zainstalowane są w przedchłodni 2 wielokrażki specjalnej konstrukcji, przesuwane na osobnym torze.

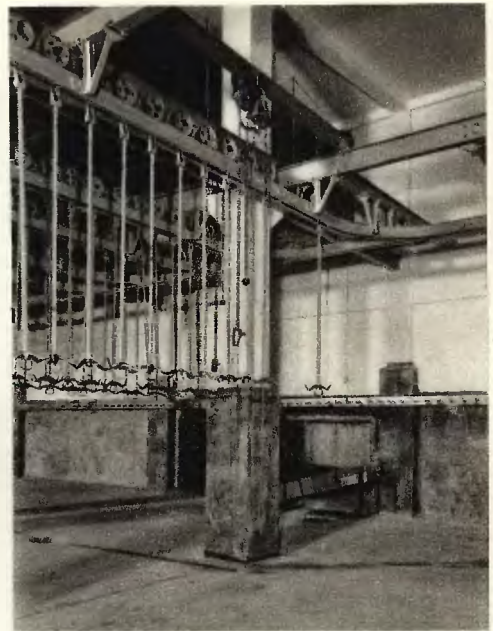
Ćwiartki bydlą grubego, cielęta i bydlę drobne zawieszają się albo na wózkach z hakami poczwórnymi albo na ramach z hakami.

Płukanie wnętrzości odbywa się w dwóch osobnych ubikacjach. W płuczarni wnętrzości bydlą grubego zainstalowanych jest 18 pojedynczych naczyń z stolikami dla odłuszczenia wnętrzości. Naczynia i stoliki oraz konsole, na których są one zawieszone, wykonane są ze specjalnego lekkiego stopu »Dickronit«, nierdzewiejącego, nietłukącego się i odpornego na działanie kwasów. Dwa oparzelniki dla żołądków i wnętrzości, 1200 mm średnicy, ogrzewane są podobnie jak w hali uboju swiń gorącą wodą o ciśnieniu 7 atn, jednak dla otrzymania gładkich ścian wewnętrznych, węzownice dla ogrzewania owinięte zostały w dolnej części zewnętrznej ścianki oparzelników. Ocynkowane wewnątrz oparzelniki, z zewnątrz wyłożone kafelkami, oraz charakterystyczny srebrzysty kolor naczyń do płukania i stolików nadają całej płuczarni wyjątkowo czysty i higieniczny charakter i miły dla oka wygląd.

W podanym wyżej opisie nie sposób byłoby omówić wszystkich części, które złożyły się na całość tej najnowocześniejszej urzędzonej w Polsce rzeźni, wyliczyć tych zalet, które razem wzięte dają wyposażenie, zapewniające w warunkach higienicznych bardzo dużą wydajność, dla obsługi wygodne, w eksploatacji tanie.

Poza maszyną do odszczecania swiń, elektrycznymi windami bezpieczeństwa, wagami i naczyniami do płukania wnętrzości, wszystkie części wyposażenia mechanicznego rzeźni wykonane zostały w naszej »Hucie Zgoda«, na podstawie jej własnych pomysłów konstrukcyjnych.

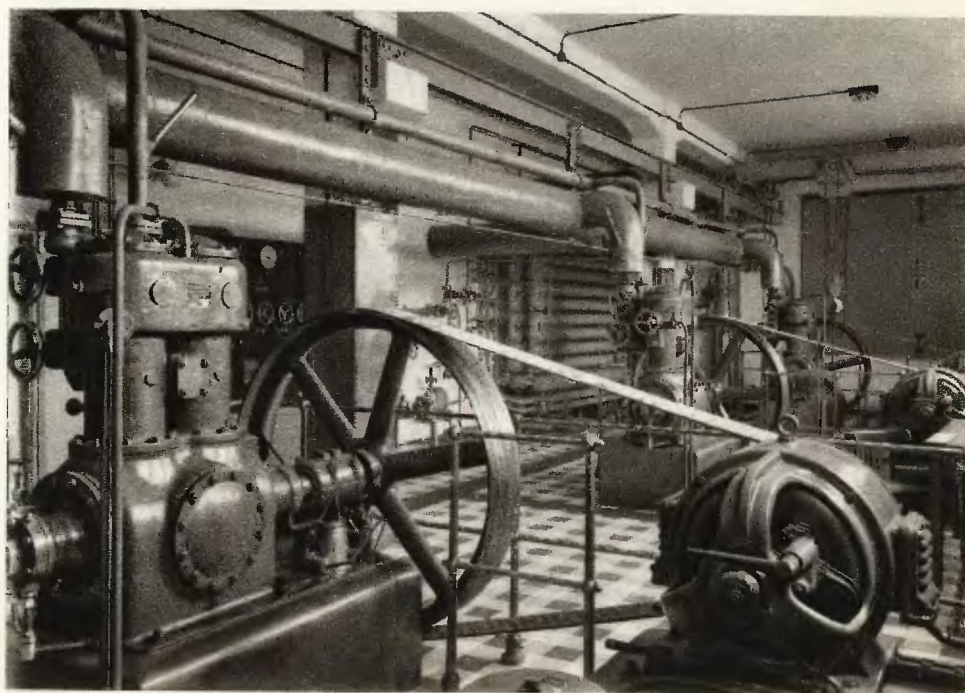
J. Folwarczny.



Fragment przedchłodni — na tle żelbetowego słupa widoczny jest przesuwny wielokrażek do zdejmowania ćwiartek z podwójnych haków kolejki.



Zatoka ubojowa dla bydlą grubego z podniesionymi drzwiczkami i przechylnym pomostem. Na prawej ścianie zatoki — jednokołowe wózki z łańcuchami — z lewej strony zatoki zwisa na łańcuchu hak dla podnoszenia wózków z bydłem na tor skrwawienia.



Maszynownia, w głębi widoczny skraplacz przeciwprądowy — wieloprzepływowy.

Zakład powyższy został wyposażony w chłodzone składy o łącznej powierzchni ok. 1.050 m² dla umożliwienia przechowywania mięsa i dla wyrobu bekonów; oprócz tego dołączono niewielką wytwórnię lodu ze składem o powierzchni ok. 19 m². Komory parteru obejmują przedchłodnię mięsa, chłodnię mięsa i chłodnię bekonów, wszystkie chłodzone na temperaturę 0 do +2° C. Do przedchłodni mięsa i chłodni bekonowej, w których należy szybko schłodzić duże ilości mięsa bezpośrednio po uboju, dowozi się towar kolejkami z hali łącznej. Przedchłodnia posiada kolejkę dwuszynową, chłodnia bekonowa kolejkę rurową.

Odpowiednie rozgałęzienie torów w komorach umożliwia zgromadzenie i chłodzenie dużych ilości mięsa możliwie mało skażonego bakteriami z powietrza i rąk obsługi, przy czym kolejki ułatwiają zachowanie przewiewności, dostęp do towaru i pozwalają łatwo towar zabierać z komór. Mięso schłodzone w przedchłodni idzie częściowo do rozsprzedaży, częściowo zaś zostaje przeniesione na dłuższe przechowanie do chłodni. Chłodnia jest w tym celu wyposażona w zamykalne klatki do dyspozycji poszczególnych klientów, oraz w wolno stojące ramy hakowe.

Towar schłodzony w chłodni bekonowej odpowiednim ześlizgiem dostaje się do pracowni i peklowni, umieszczonych pod chłodnią a wyposażonych w urządzenia dla właściwej produkcji bekonów.

Wszystkie komory parteru są chłodzone powietrzem oziębianym w osobnej dla każdej komory chłodnicy. Chłodnice te są umieszczone nad chłodnią w miejscu uskoku stropu przedchłodni, przez co uzyskuje się prostotę budowy, małe straty ciepłne i łatwość rozprowadzenia powietrza. Chłodnice powietrza w ilości 4-ch, tj. 2 dla przedchłodni i po jednej dla każdej chłodni, są obudowane i zaizolowane wspólnie, a wewnątrz tej obudowy tylko przegrodzone ściankami nieizolowanymi, z pozostawieniem swobodnego korytarza między chłodnicami dla dostępu do węzownic,



Generator lodu.

wentylatorów i wentyli. Powietrze przez chłodnice tłoczą wysoko-sprawne wentylatory śrubowe. Kanały powietrzne są drewniane, zawieszone pod stropami, zaopatrzone w kłapy główne dla zamykania lub przełączania, oraz w zasuwę na wylotach dla regulacji rozdziału powietrza.

Wymianę powietrza zapewniają odpowiednie połączenia kanałów z otoczeniem. Chłodnice właściwe składają się z gładkich węzownic dla bezpośredniego odparowania, w całości spawanych, bez żadnego innego złącza w obrębie chłodnicy. Odtajanie węzownic odbywa się sprężonym amoniakiem, szron i wodę zbiera się na tace żelazne połączone ze ściekami. Wentyle zamykające węzownice oraz wentyle dla odtajania są zebrane w kory-

tarzu między chłodnicami, który posiada osobną silną wentylację. W ten sposób ewentualne nieszczelności złącza lub wentyla nie mogą spowodować przedostawania się amoniaku do komór chłodniczych.

Komory pracowni i pekłowni są chłodzone na temperaturę 4 do 6° C węzownicami dla bezpośredniego odparowania, umieszczonymi pod stropami tych komór. Węzownice te są żeberkowe, wyposażone w stosowne tace i rynny dla wody ściekającej, wszystkie złącza są również spawane, — wentyli w komorze nie ma.



Węzownice chłodzące w pekłowni.



Klatki i wolno stojące ramy hakowe.

Dla potrzeb klientów rzeźni przewidziano również wytwórnię lodu o wydajności 3.200 kg w czasie 16 godzin. Generator lodu jest ustawiony obok maszynowni w osobnej ubikacji. Solankę w generatorze chłodzi się przez odparowanie amoniaku w parowniku stromorurkowym. Do obiegu solanki służy śrubowa pompa z wirnikiem napędzanym bezpośrednio od pionowego silnika. Generator obsługiwany jest suwnicą elektryczną, podnoszenie komórek suwnicą i posuw komórek w generatorze jest sterowany półautomatycznie za pomocą elektrycznych wyłączników. Lód wyjęty z generatora po odtajaniu zrzuca się na stół pochyły, po którym ześlizguje się do chłodzonego składu o pojemności ok. 20 ton lodu, — wydawanie lodu ze składu odbywa się przez osobne okno.

Urządzenie chłodnicze pracuje jak wspomniano amoniakiem, w obiegu całkowicie suchym w sprężarkach a z zatopionymi parownikami. Uzyskano to przez zastosowanie dużego osuszacza, umieszczonego w osobnej komorze obok maszynowni. Amoniak spływający z dochładzacza po zdławieniu wlewa się do osuszacza, do którego doprowadzone są również odpływy z wszystkich węzownic; pary z osuszacza odpływają bezpośrednio do sprężarek, zaś ciecz zabiera pompa odśrodkowa i przez stację rozdzielczą tłoczy do poszczególnych parowników. System ten daje bardzo intensywną, przymusową cyrkulację amoniaku, zatem wydajne chłodzenie, daje łatwą regulację i pozwala na szybkie odtajanie poszczególnych węzownic sprężonymi parami, wreszcie osuszacz i pompy są umieszczone obok maszynowni pod stałym dozorem obsługi.

Skraplacz zastosowano przeciwprądowy, wieloprzepływowy widoczny w głębi na zdjęciu zamieszczonym na wstępie tego artykułu, ze skraplaczem złączony jest nieduży dochładzacz płynu. Celem zmniejszenia zużycia wody dla skraplacza, używa się wody obiegowej chłodzonej przepływem powietrza w osobnej wieży chłodniczej, umieszczonej nad maszynownią. Wieża systemu amerykańskiego, zezwala na możliwie

silne ochłodzenie wody, równocześnie nie dając strat wody przez rozpryskiwanie, ani związanego z rozpryskiem wody niszczenia budynku; przy tym obciążenie cieplne wieży kosztem nieznacznego wzrostu temperatury daje się silnie zwiększyć, co przedstawia poważne zalety zarówno przy szczytowym obciążeniu obecnym jak i przy rozbudowie.

Celem stałego opróżniania skraplacza z amoniaku zastosowano automatyczny dławiący wentyl pływakowy z impulsem od strony wysokiego ciśnienia.

Dla urządzenia powyższego zastosowano trzy jednakowe sprężarki, z których dwie pokrywają pełną wydajność, a trzecia służy jako rezerwa. Sprężarki o wydajności 105.000 kcal/h przy temperaturach -10°C , $+30^{\circ}\text{C}$, $+17,5^{\circ}\text{C}$ są dwucylindrowe, budowy przelotowej, z głowicami uchwyconymi sprężynami, z chłodzeniem wodnym, z oddzielnym smarowaniem pod ciśnieniem układu korbowego i cylindrów. Do sprężarek są dobudowane skrzynki z wentylami dla zamknięcia lub zmiany kierunku obiegu, z wentylem bocznikowym i wentylem bezpieczeństwa.

Urządzenie zaopatrzone jest w odpowietrznik automatycznie usuwający podczas pracy powietrze z urządzenia, przy czym praktycznie odbywa się to bez strat amoniaku.

Wszystkie wentyle i urządzenia wymagające stałej obsługi są umieszczone w maszynowni i sąsiadującej z nią komorze osuszacza. Dając obsłudze w dogodnym miejscu, pod ręką całość urządzeń dla uruchomienia i regulacji zapewniono niezawodność ruchu i możliwie dobre wykorzystanie urządzenia.

Inż. Rajmund Huculak.



Chlewy dla nierogacizny — przed chlewami zagrody spędowe dla świń.

DOSTAWA WOZÓW TRAMWAJOWYCH DLA MIAST I INSTYTUCJI SAMORZĄDOWYCH



Wóz tramwajowy wykonany dla Śląskich kolejek elektrycznych.

Istniejąca od roku 1895 w »Warsztatach Przetwórczych« w Chorzowie Fabryka Wagonów jako jeden z działów dalszej przeróbki stali »Wspólnoty Interesów« wytwarzała w pierwszych kilkunastu latach wagony towarowe. Produkcja roczna dochodziła do 1200 szt.

W miarę rozwoju rozpoczęto budowę wagonów specjalnych jak: pocztowe, chłodnie, cysterny etc. a w okresie późniejszym przeszedł zakład do bardziej szlachetnej produkcji wytwarzając wagony osobowe.

W roku 1931 została wykonana pierwsza seria wozów tramwajowych dla Śląskich Kolejek utrzy-

mujących ruch międzymiastowy na znacznej przestrzeni od Nowego Bytomia przez Katowice, Sosnowiec do Będzina z kilku odgałęzieniami jak Chorzów, Mysłowice etc.

Wykonane wozy odbiegały znacznie od starych typów. Wóz został wykonany w konstrukcji całkowicie żelaznej, zamkniętej z osobnym podwoziem. Tor normalnej szerokości i na znacznej przestrzeni na osobnym torowisku pozwalał na wykorzystanie maksymalnej szybkości 40 km/godz.

Zewnętrzny wygląd wozów odbiegał bardzo poważnie od dotychczasowych swoim estetycznym kształtem, zewnętrznym i wewnętrznym wyposażeniem. Przez zastosowanie szkieletu żelaznego zamiast drewnianego została uzyskana oszczędność na ciężarze własnym oraz większe bezpieczeństwo i tańsza konserwacja wozu.

Z powodu przyjęcia znacznej szybkości zostały również ulepszone hamulce, a mianowicie zastosowano hamulce tarczowe, przy wozach motorowych działające na oś silnika elektrycznego, a przy wozach doczepnych — na osobne tarcze hamulcowe, umieszczone na osi zestawów kołowych.

Zwrócono uwagę na powiększenie całego wnętrza przez zastosowanie wysokiego dachu eliptycznego, przez co uniknięto przytłaczającego wrażenia poprzednich niskich wozów. Duże gładkie płaszczyzny ułatwiają konserwację i są korzystne ze względów higienicznych. Przez zastosowanie dużych okien i jasnego sufitu zyskano na wyglądzie wewnętrznym. Do oszalowania ścian zastosowano drzewo szlachetne — »kamballa-teak«.

Bliższe dane techniczne.

Szerokość toru	1.435 mm
Ciężar wozu motorowego — bez elektryczn. wyposażenia	11.400 kg
Ciężar wozu doczepnego	8.900 kg
Rozstęp osi	3.600 mm
Długość pudła	10.270 mm
Długość całego wozu ze zderzakami	10.670 mm
Ilość miejsc siedzących	24

Wagony motorowe i doczepne mają zasadniczo te same wymiary, co umożliwia zastosowanie jednakowych elementów wymiennych i przyczynia się do ujednolinitenia taboru co jest niezmiernie celowym z wielu przyczyn.

W następnych latach zostały zamówione 2 dalsze serie tego samego typu przez Śląskie Kolejki, co było najlepszym dowodem jakości ich wykonania.

W roku 1935 otrzymała Fabryka Wagonów z wolnego przetargu do wykonania serię 9 wozów motorowych i 24 przyczepnych dla Miasta Stołecznego Warszawy.

Konstrukcja tych wagonów jest w znacznym stopniu rozwinięciem używanych już poprzednio przez Dyрекcję Tramwajów w Warszawie. Wagony te są w znacznej części spawane, przez co została uzyskana duża oszczędność na wadze, — ca 6.2%; — dalsze zmniejszenie wagi uzyskano przez zastosowanie lekkiego metalu — ca 8.5%.

Podwozie wagonu motorowego, z bezpośrednim odsprężynowaniem od kół jest w danym wypadku elementem nośnym; natomiast przy wozach przyczepnych, które ze względu na długość rozstępu osi posiadają jednoosiowe wózki zwrotne, elementem nośnym jest konstrukcja całego szkieletu pudła.

Przy tym typie wozów zastosowano po raz pierwszy dzielone okna, przy czym górna połowa zasuwą się na dolną z możliwością zatrzymywania okien w dowolnej wysokości. Przez tę zmianę systemu okien usunięto łatwy dostęp wody do dolnej konstrukcji szkieletu pudła, co ma bardzo duże znaczenie dla konstrukcji ze względu na konserwację. Wewnętrzne wyposażenie wozu z drzewa mahoniowego jest zmodernizowane i dostosowane do najnowszych wymagań. Zwrócono uwagę na



Konstrukcja wozu tramwajowego dla m. st. Warszawy.



Wewnętrzne wyposażenie wozu.

łatwość czyszczenia i konserwacji wozu. Poniżej parapetu okien zastosowano na ścianach linoleum w odpowiednim kolorze do ścian. Ławki miękkie, częściowo wykonane z poduszkami gumowymi, obciągniętymi skórą.

Przy kilku wozach pierwszej serii użyto po raz pierwszy w Polsce lekkiego metalu (antycorodal) do ram okiennych i okuć dla zmniejszenia ciężaru własnego i ze względu na tanią konserwację. Osiągnięte doświadczenia były nader korzystne i następne serie wozów wyposażono w lekki metal w zupełności.

Specjalna uwaga została zwrócona na wentylację, co odgrywa poważną rolę, zwłaszcza przy wozach przyczepnych.

Kontroler oraz urządzenia hamulcowe zostały na pomoście zabudowane całkowicie skrzynką drewnianą.

Dla zebrania doświadczeń zastosowano przy kilku wozach koła z wkładkami gumowymi S. A. B., które obniżają wagę części nieodsprowadzanej, ułatwiając elastyczny ruch wozów na łuku i zmniejszając hałas w bardzo poważnym stopniu.

Wozy motorowe mają następujące zasadnicze dane:

Szerokość toru	1. 525 mm
Ciężar wagonu motorowego normaln. (bez wyposażenia elektr.)	11.670 kg
Ciężar wagonu motorowego normaln. z lekkim metalem	11.000 kg
Rozstęp osi	3.190 mm
Długość pudła	9.960 mm
Długość całkowitego wozu wraz ze zderzakami	10.772 mm
Ilość miejsc siedzących	24

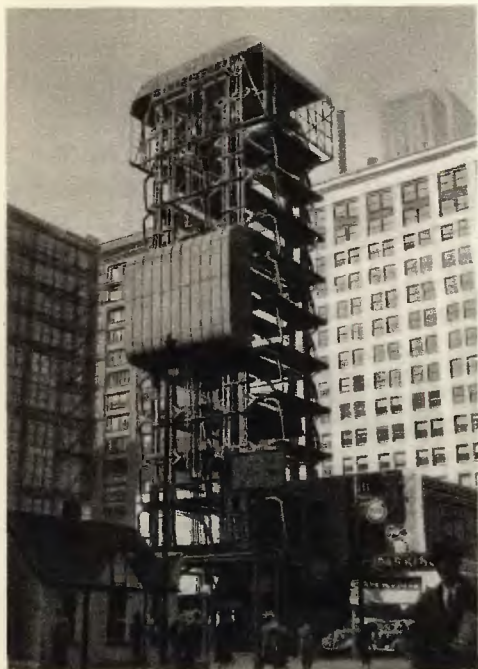
Wozy doczepne:

Ciężar wozu przyczepnego normaln.	10.600 kg
Ciężar wozu przyczepnego normaln. z lekkim metalem	9.700 kg
Rozstęp osi	4.500 mm
Długość pudła	11.430 mm
Całkowita długość pudła wraz ze zderzakami	12.242 mm
Ilość miejsc siedzących	30

W roku 1936 uzyskała Fabryka Wagonów dalszą serię 10 wozów motorowych do wykonania dla Warszawy, a w roku 1937 następną serię 12 wozów motorowych i 6 przyczepnych, tego samego typu, z dalszymi ulepszeniami.

Śledząc wyniki ruchowe zarówno tu na Śląsku jak też specjalnie ciężkie warunki w Warszawie i uwzględniając ciągły postęp techniczny za granicą, — Fabryka Wagonów udoskonalała stale jakość i wykonanie konstrukcji tego specjalnego typu wagonów.

Inż. Rudolf Hannbeck.



Wyciąg samochodów do garaży etażowych
(St. Zjedn.).

Tempo rozwoju motoryzacji jest przede wszystkim zależne od niskich kosztów utrzymania auta, a nie od ceny samego wozu. Największą stałą pozycję w kosztach eksploatacji auta stanowi garażowanie.

Pogląd ten potwierdziły badania przeprowadzone przed dwoma laty przez francuski przemysł samochodowy w postaci ankiety rozesełanej do 30.000 gmin Francji, która wykazała, iż w większości wypadków głównym powodem powstrzymującym ew. nabywców od kupna samochodu jest obawa przed wydatkami, które zostaną spowodowane użytkowaniem wozu, a mianowicie kosztami paliwa, smarów, opon, reperacji, ubezpieczenia, garażowania itp.

W maju 1937 r. 45.000 aut w Berlinie nie posiadało garaży. Komorne w istniejących garażach utrzymuje się przy nadzwyczaj silnym tempie motoryzacji na tak wysokim poziomie, że za sumę komornego 4—5 lat można kupić nowe auto, a trzeba nadmienić, że dzięki postępowi technicznemu w ostatnim 15-leciu żywot auta znacznie się przedłużył i tak np. wg »krzywej śmiertelności« samochodów, opracowanej w 1936 r. przez Tow. Chrysler Corporation dla Stanów Zjedn. A. P. okres życia samochodu w 1936 r. wynosił ok. 8,4 lat, podczas kiedy w 1924 r. wynosił jeszcze tylko 3,07 lat. Jeśli przyjmiemy, że cyfry amerykańskie są miarodajne również dla stosunków niemieckich, to dochodzimy do wniosku,

że komorne za garażowanie auta przez cały okres jego życia wynosi 2 razy tyle co sam koszt nabycia nowego auta. Nic też dziwnego, że w tych warunkach cały szereg właścicieli tanich aut w Niemczech wołało parkować wozy na ulicach, aniżeli ponosić wysokie koszty garażowania i to jeszcze często w garażach zbyt odległych od miejsca swego zamieszkania.

Podobne zjawisko obserwujemy również w Stanach Zjedn., które dążą przede wszystkim do utrzymania kosztów eksploatacji wozu na jak najniższym poziomie. Inny system zabudowania miast w Ameryce uwiódca się również w innym sposobie rozwiązywania sprawy garażowania wozów — aniżeli to ma miejsce u nas, ale musimy stwierdzić, że auta popularne są tam garażowane w najrozmaitszego rodzaju szopach i czynnikiem decydującym jest niski koszt garażowania. Fakt, że za kilkadziesiąt złotych można eksploatować wóz w Stanach Zjedn., robiąc nim ok. 1.000 km miesięcznie tłumaczy nam tak szeroką popularyzację tego środka komunikacji w tym kraju.

Problem garażowania nigdzie jeszcze nie został właściwie rozwiązany, gdyż nawet państwa, które prowadziły politykę motoryzacyjną, zwracały do niedawna większą uwagę na samo zagadnienie produkcji i rynku samochodowego, aniżeli na kwestię garażowania. Dopiero wtórne objawy kryzysu garażowego zwróciły baczniejszą uwagę na ten problem. Do tych przede wszystkim należało parkowanie dniem i nocą aut na ulicach, korkowanie arterii przelotowych itp. Miasta musiały kolejno zamieniać zieleńce na miejsce do parkowania, burzyć w centrum całe bloki domów dla budowy garaży centralnych, które z kolei przemieniały się na miejsca parkujące wozy w ciągu dnia. Najwięcej uwagi na ten problem zwróciły Niemcy; państwo interesując się rozwojem motoryzacji zainteresowało

się również sprawą garażowania. Wg naszych informacji ustawodawstwo niemieckie przewiduje, że gospodarz obowiązany jest, podobnie jak przy zakładaniu telefonów, czy radia, ułatwić ustawianie garaży przenośnych na rozporządzalnej przestrzeni za umiarkowanym wynagrodzeniem. Dr inż. Müller w swej doskonałej pracy »Garagen« wydanej w roku 1937 podaje na podstawie danych jednego z największych producentów garaży w Niemczech, iż potrzeba tanich garaży w wyborze popularnego garażu uzewnętrżniła się w następujących cyfrach: garaże z blachy falistej — 98%; garaże z blachy stalowej płaskiej — 0,6%; garaże betonowe i z innych cienkościennych płyt izolacyjnych — 1,4%; z ogólnej sumy garaży nie izolowanych — 96,5% garaży izolowanych 3,5%. Garaże któreby odpowiadały potrzebom rynku muszą więc być **tanie** i położone blisko miejsca zamieszkania użytkownika.

Niewątpliwie, że najlepszym typem są garaże ogrzewane, jednakże garaż ogrzewany nawet przenośny, z blachy falistej, izolowany kosztuje znacznie drożej od garażu bez izolacji, a poza tym jeszcze jego koszty eksploatacji podnoszą się znacznie o koszt opalania. Fakt, że w Niemczech w najpopularniejszych garażach przenośnych 96,5% jest garaży nie izolowanych podważa już rozpowszechnione u nas mniemanie, że auto wymaga w zimie bezwzględnie ogrzewanego garażu. Rozpatrzmy więc po kolei zagadnienie ujemnego wpływu niskich temperatur na auto. Wg danych zebranych w Państwowym Instytucie Meteorologicznym w ciągu ostatnich 6-ciu lat w jednym dniu zaledwie temperatura najniższa w okresach zimowych doszła w Wilnie do minus 29°.

Przeprowadzone przez nas w bież. roku doświadczenia z garażami z blachy falistej nie izolowanymi, ustawionymi na ziemi bez posadzki, wykazały, że przy temperaturze zewnętrznej minus 15° temperatura wewnątrz garażu w punkcie, w którym znajduje się silnik — wskutek zamkniętej przestrzeni, wyższą jest od temperatury zewnętrznej przeciętnie o ok. 5°.

Jeśli więc auto może od rana do późnego wieczoru stać w zimie na ulicy, to może również od wieczora do rana garażować w zamkniętej przestrzeni, bo aczkolwiek temperatura w nocy obniża się, ale jak to cytowaliśmy, w zamkniętych przestrzeniach mimo wszystko jest wyższa, aniżeli temperatura zewnętrzna. Należy jedynie dbać starannie, by auta zaopatrzone były w odpowiednie oleje zimowe, a chłodnica wypełniona płynami nie marznącymi, które wytrzymują temperaturę do minus 34°. Zarówno oleje jak i mieszanki nie marznące są u nas w kraju produkowane. Wreszcie bezwzględni zwolennicy ogrzewania auta mogą stosować cały szereg istniejących w sprzedaży lamp-piecyków naftowych, które paląc się bez przerwy przez 8 dni i nocy zużywają zaledwie ok. 1 ltr nafty (są przy tym zabezpieczone odpowiednio przed spowodowaniem pożaru), grzejniki elektryczne, termostaty, uruchamiające się automatycznie po obniżeniu się temperatury do pewnego stopnia na który można automat nastawić itp. Znacznie ekonomiczniej jest ogrzewać małą część wozu, a mianowicie chłodnicę, wzgl. motor, aniżeli opalać cały garaż, który obejmuje przestrzeń kilkadziesiąt razy większą od motoru.

Niewątpliwie ważnym czynnikiem w potanieniu kosztów garażowania będzie nowa ustawa z dnia 9 kwietnia rb. o ulgach inwestycyjnych, która przewiduje prawo potrącania z dochodu, podlegającego opodatkowaniu kosztów wzniesienia budynków, przeznaczonych na garaże.

Kwestia umożliwienia stawiania garaży przenośnych w pobliżu miejsc

zamieszkania właściciela jest w pewnym stopniu ułatwiona przez istnienie art. 335 w prawie budowlanym, który przewiduje, iż dla wzniesienia tego rodzaju budynków składanych, jakimi są garaże przy przestrzeni nie przekraczającej 12 m² i nie wyższych od 3 m nie potrzeba specjalnego zezwolenia, a wystarczy jedynie zgłoszenie ich do właściwej władzy. Starania instytucji zainteresowanych rozwojem motoryzacji, prowadzone już prawie od roku idą w tym kierunku, by Ministerstwo Spraw Wewnętrznych zliberalizowało jeszcze nieco te przepisy i zezwoliło na stawianie garaży przenośnych również o większej powierzchni, tak by na podwórzach domów mogły być stawiane bez specjalnych zezwoleń garaże przenośne również na auta osobowe średnie i duże. Ministerstwo Spraw Wewnętrznych nad tym zagadnieniem pracuje już od kilku miesięcy i jest nadzieja, że w najbliższych tygodniach zostanie ono wyjaśnione.

* * *

Jeżeli chodzi o krajowe możliwości produkcyjne najpopularniejszych garaży, a mianowicie

przenośnych garaży z blachy falistej,

to możemy podkreślić, że zagadnienie to zostało rozwiązane przed kilkudziesięciu już laty w należącej do »Wspólnoty Interesów« Hucie »Laura« w Siemianowicach. Upłynął więc dostateczny termin, w którym produkowane przez Hutę »Laura« z blachy falistej przenośne budynki, budki wartownicze, telefoniczne i garaże zdały wielostronny egzamin, zdobywając sobie popularność i uznanie odbiorców dzięki: **lekkości konstrukcji, długoletniej wytrzymałości, prostocie w montażu i demontażu oraz łatwości w przenoszeniu.** Szczególnie aktualną i ważną dla posiadaczy samochodów jest ta ostatnia zaleta garaży »W. I.« dzięki której przy zmianie



Park samochodowy na dachu domu (St. Zjedn.).

- Typ nowoczesny, nagrodzony na konkursie ogłoszonym przez »W. I.«

Nr	Długość	Szerokość	Szerokość drzwi	Wysokość drzwi
I	5,0	3,0	2,5	2,2
II	5,0	3,0	2,5	2,2
III	5,0	3,0	2,5	2,2

Typy I, II, III różnią się między sobą jedynie rodzajem drzwi i układem okien.

- Typ IV z dachem spadzistym (ku tyłowi)

Nr	Długość	Szerokość	Szerokość drzwi	Wysokość drzwi
10	4,2	2,5	2,2	2,0
11	4,5	2,5	2,2	2,0
12	4,0	2,5	2,2	2,5

Garaże z dachem spadzistym produkujemy w Nr 10, 11, 12 jako typowe. W wymiarach 1, 2, 3 wedle tabelki dla garaży z dachem krągłym tylko na zamówienie.

- Garaże z dachem krągłym

Nr	Długość	Szerokość	Szerokość drzwi	Wysokość drzwi
1	3,5	2,2	2,0	1,8
1 a	3,5	2,5	2,2	1,8
2	3,8	2,5	2,2	1,8
3	4,2	2,5	2,2	1,8
4	4,5	2,5	2,2	1,8
5	5,0	2,5	2,2	2,2
5 a	5,0	3,0	2,5	2,2
6	5,5	3,0	2,5	2,2
7	6,0	3,0	2,5	2,2
7 a	6,0	3,5	2,5	2,2
7 b	6,0	4,0	2,5	2,2
8	6,5	3,0	2,5	2,2
8 a	6,5	3,5	2,5	2,2
8 b	6,5	4,0	2,5	2,2
9	7,0	3,0	2,8	2,5
9 a	7,0	3,5	2,8	2,5
9 b	7,0	4,0	2,8	2,5

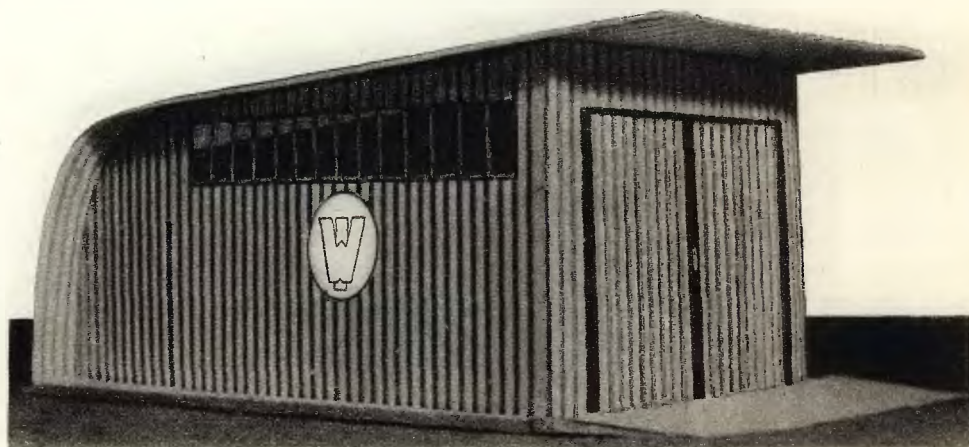
miejsca pobytu nie przepadają wydatki związane z zakupem garażu, co zachodzi przy garażach stałych.

Program produkcji omawianych garaży jest, o ile możliwości, dostosowany do potrzeb rynku, stąd obejmuje bardzo szeroką skalę wymiarów t.zw. garaży seryjnych, jak to zresztą wykazuje załączona tabela.

Prócz typów podanych w tabeli, Huta »Laura« dostarcza garaże większe na pojedyncze lub na cały szereg samochodów, czy to osobowych, czy ciężarowych.

Obecnie »W. I.« biorąc pod uwagę również estetyczny wygląd garaży, rozpiła w lecie 1937 za pośrednictwem Stow. Architektów R. P. konkurs, w wyniku którego sąd konkursowy, złożony z przedstawicieli Stow. Architektów R. P. Wydziału Nadzoru Budowlanego stoł. m. Warszawy, Automobilklubu Polski i »Wspólnoty Interesów« uznał za najlepszy projekt p. arch. Jerzego Brzezińskiego. Wzory tego garażu, jak i garażów z płaskim dachem, produkowanych dotychczas, będą wystawione na Pokazie Garażowym, organizowanym przez Automobilklub Polski w Warszawie w okresie od 23 maja do 7 czerwca 1938.

Janusz Debicki



Typ garażu samochodowego z blachy falistej »Laura« nagrodzony przez sąd konkursowy rozpisany przez S. A. R. P.



Motorowe wały drogowe »Zgoda«.

Spomiędzy szeregu maszyn drogowych przeznaczonych do komprymowania jezdni, naczelnie miejsce zajmowały i nadal zajmują mechaniczne wały trójkołowe, dwu- i jednokołowe, o silnikach parowych lub motorowych. Decyzja, czy dla określonej pracy drogowej korzystniejsze są wały trójkołowe, tandemowe, czy jednokołowe, zależy od indywidualnych cech konstrukcyjnych danego wału oraz od rodzaju pracy, jaką wał ma wykonać, tzn. czy komprymować podłoże, pokład, nawierzchnię tłuczniową czy warstwę bitumiczną. Ogólnie przyjąć można, że do budowy zwykłych nawierzchni tłuczniowych oraz makadamów bitumicznych nadają się najlepiej wały trójkołowe, przy wałowaniu podłoża, pokładu oraz nawierzchni bitumicznych wszelkiego rodzaju, korzystnie pracują wały tandemowe. Nawierzchnie bitumiczne bardzo wrażliwe na komprymowanie, wytrzymujące początkowo wybitnie małe naciski, najkorzystniej wałuje się wałem jednokołowym, szczególnie w pierwszej fazie komprymowania.

Przy wyborze rodzaju napędu wiadomo z praktyki, że wobec doprowadzenia konstrukcji silników spalinowych do szczytu doskonałości, osiągnięto przy znacznie niższych kosztach popędu tę samą pewność ruchu, co przy maszynach parowych. Wobec poważnych udogodnień w pracy wynikających z istoty konstrukcji motorowych wałów, zanika obecnie budowa wałów parowych a przechodzi się prawie wyłącznie na budowę wałów o motorach spalinowych.

Aby racjonalnie określić warunki techniczne, którym powinien odpowiadać wał drogowy dobrze skonstruowany oraz aby umiejętnie dobrać stosowny typ wału do mającej się wykonać pracy drogowej, poznać wpierw należy istotę pracy walca kierunkowego (przedniego) i pędnego (tylnego) oraz wpływ jaki oba walce wywierają na warstwę luźno rozścielonego materiału. W budownictwie drogowym istnieją jak wiadomo dwa zasadnicze typy nawierzchni:

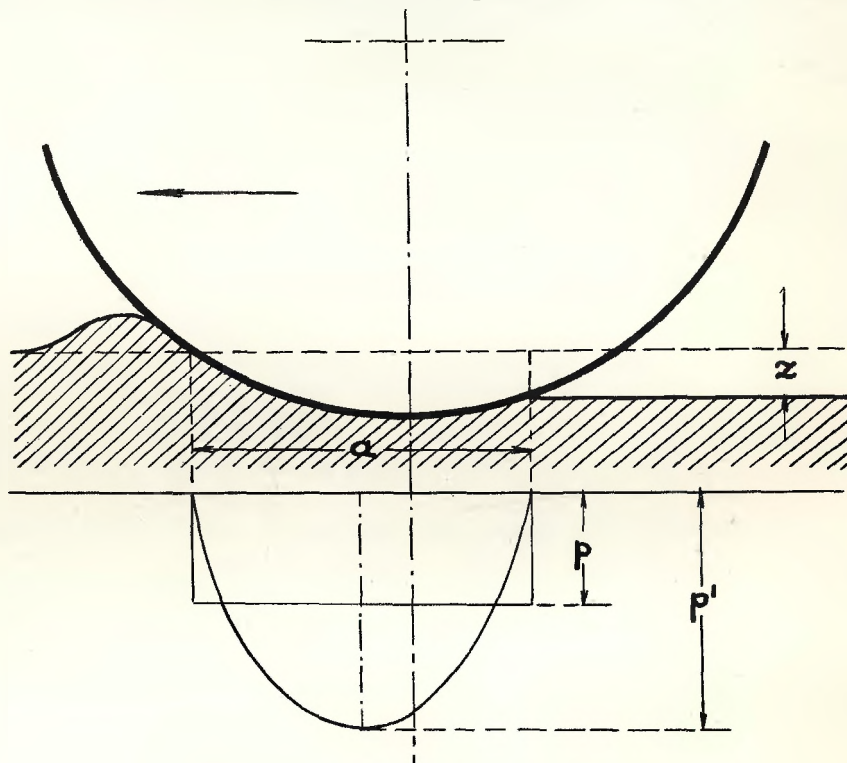
- konstruowane na zasadzie makadamu,
- konstruowane na zasadzie betonu.

Przy budowie makadamów polega praca wału na przesunięciu po sobie

ziaren mineralnych i wzajemnym ich wyklinowaniu, przy betonach zaś bitumicznych, na równomiernym ugniataniu luźnej warstwy bitumicznej tj. na takim zbliżeniu do siebie poszczególnych ziaren, aby po uwzględnieniu cementujących właściwości lepiszcza bitumicznego, utworzony został silny monolitowy zespół, nie wykazujący falistości podłużnych lub poprzecznych.

Wobec odmiennych zadań występujących podczas komprimowania makadamów i betonów, nie może być oczywiście mowy o istnieniu jakiegoś uniwersalnego typu wału. Wynika to również z odmiennych warunków pracy walca kierunkowego i pędnego.

Walec kierunkowy (rys. 1) zagłębia się pod własnym ciężarem w warstwę materiału luźno rozścielonego a popychany naporem walców pęd-

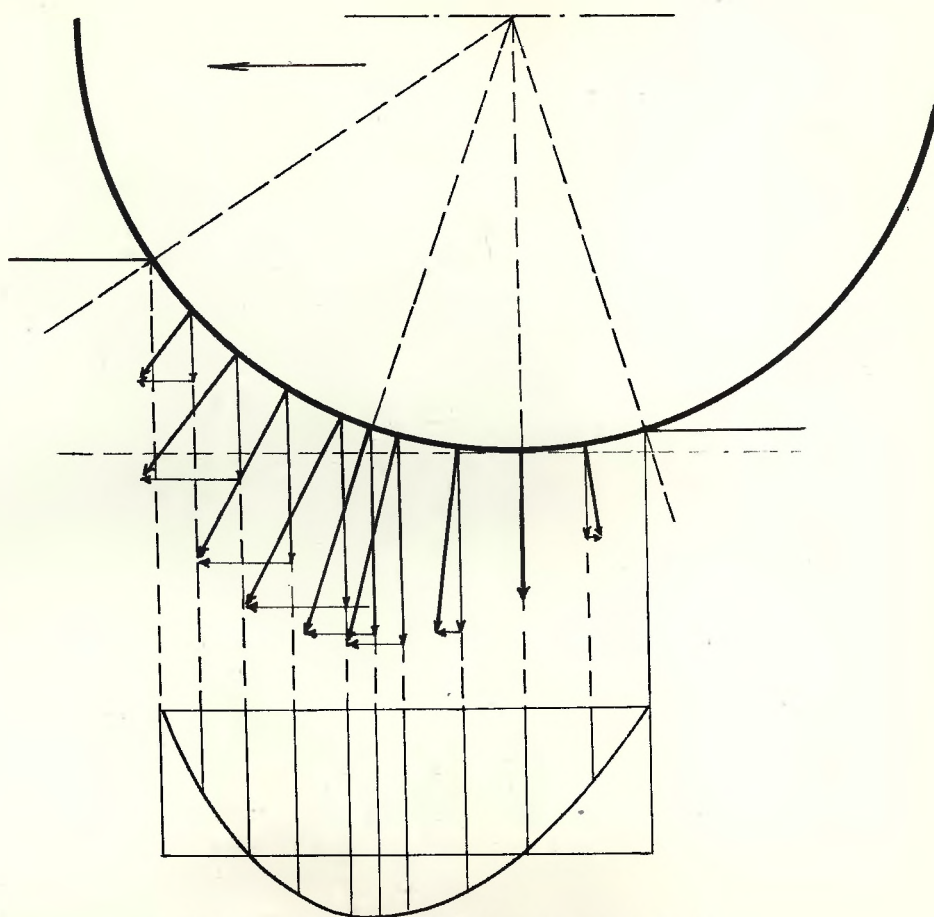


Rys. 1. Walec kierunkowy w czasie wałowania materiału luźno rozścielonego.

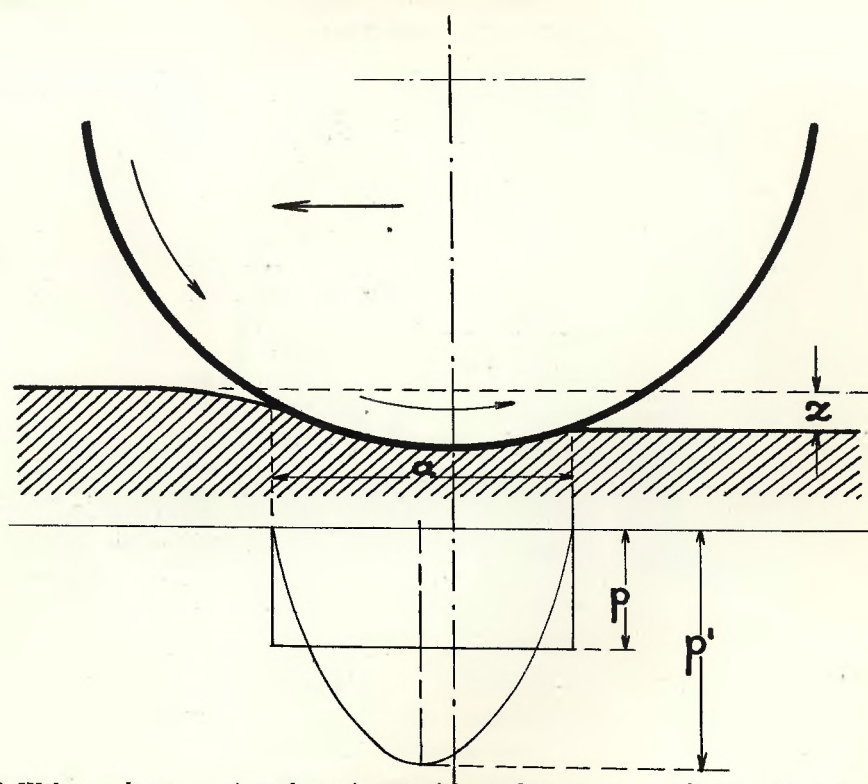
nych, toczy się bezwładnie naprzód i wywierając nacisk na jezdnię, tworzy falę z luźnych ziarn. Wielkość fali zależy nie tylko od nacisku walca, lecz również od jego średnicy. Im mniejszą będzie średnica walca kierunkowego, tym większą będzie składowa pozioma siły cisnącej (rys. 2), a tym samym większą będzie fala.

Powyższe rozważania oparto na tym założeniu, że identyczne obciążenia spowodowałyby jednakowe zagłębienia się walców o różnych średnicach. Założenie to nie odpowiada jednak rzeczywistości, gdyż walce o mniejszej średnicy zagłębiają się bez porównania więcej od walców o większej średnicy, które wskutek swego więcej płaskiego kształtu, posiadają kierunek sił wypadkowych, więcej zbliżony do pionu, niż u walców o łuku ostrym.

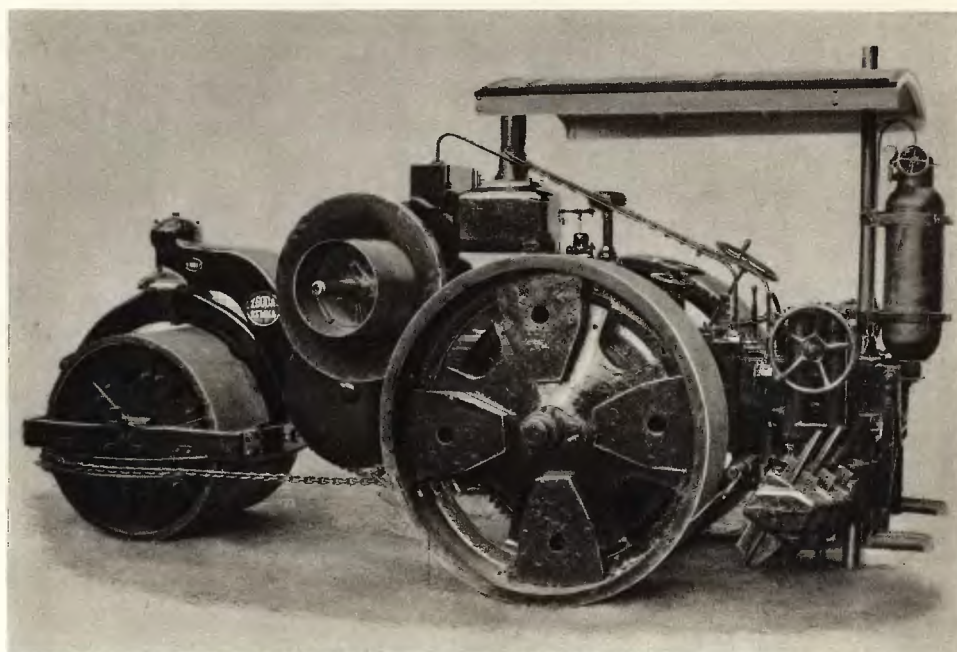
Z rozważania powyższego wynika zasada, że do budowy nawierzchni bitumicznych wrażliwych na komprimowanie, do których należą typy konstruowane na zasadzie betonu, najodpowiedniejsze są wały o lekkich walcach kierunkowych a znacznej średnicy.



Rys. 2. Rozkład sił ciśnących podczas wałowania.



Rys. 3. Wałec pędny w czasie wałowania materiału, po którym przeszedł wałec kierunkowy.



Rys 4. Wał drogowy HMS.

Walec pędny spełnia wręcz odmienne zadanie (rys. 3), gdyż wskutek stosownego rozkładu sił, stwarzającego zaistnienie warunków adhezyjnych, podgarnia niejako materiał drogowy pod siebie, umożliwiając odwijanie się walców po nawierzchni. Praca walca pędnego daje wobec tego właściwy efekt wałowania, naprawiając niejako to, co walec kierunkowy zepsuł, tj. niweluje fale walca kierunkowego. Oczywiście, że w miarę wałowania, tzn. w miarę komprimowania się warstwy, maleją rozmiary fali sunącej nieprzerwanie przed walcem kierunkowym, stale istnieje jednak przy nawierzchniach wrażliwych na komprimowanie obawa zasunięcia jednej fali na drugą, co stanowi punkt wyjścia do niszczenia się jezdni.

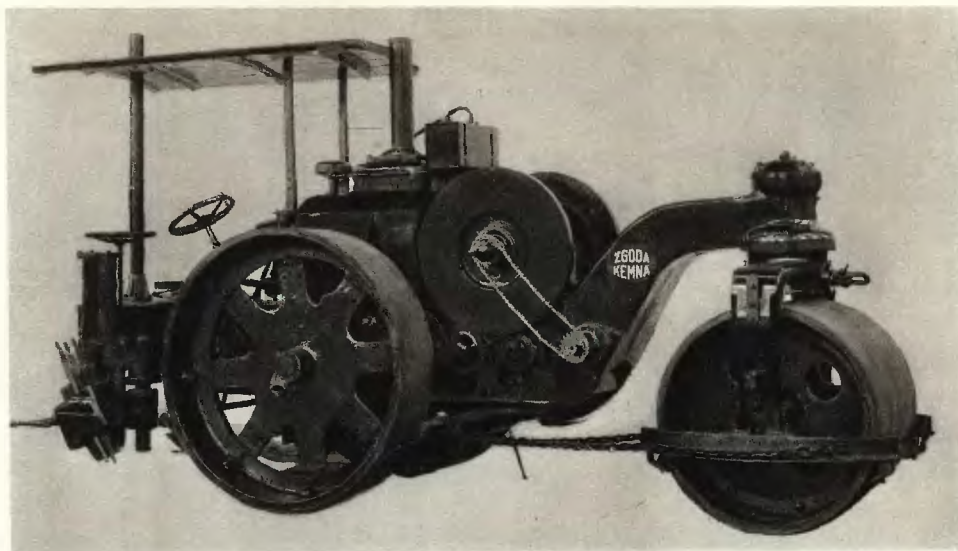
Zaznaczyć również należy, iż w nowoczesnym budownictwie drogowym wymaga się aby wał pracował

regularnie,	spokojnie,
nieprzerwanie,	bez uderzeń,
bez szarpnięć,	bez wstrząśnień.

Prócz tego powinien wał posiadać znaczną zwrotność a przy zmianie kierunku jazdy nie powinien przystawać i powodować przez to zwiększonych nacisków. Baczyć również należy, aby przy znacznej zwrotności nie następował poślizg walca w punkcie, około którego następuje skręt.

Stopień skomprimowania warstwy materiału luźno rozścielonego, zależy od wielkości nacisku jednostkowego przeniesionego na jezdnię oraz od czasu trwania tego nacisku tj. od chyżości wałowania. Stwierdzono doświadczalnie, że nawierzchnie makadamowe komprimują się najlepiej wówczas, gdy chyżość wałowania nie przekracza 2 km/godz. Przy budowie nawierzchni bitumicznych układanych na gorąco, korzystniej pracują wały szybkobieżne, komprimujące masę bitumiczną przed ostygnięciem.

Co się tyczy sposobu określania wielkości nacisku jednostkowego przenoszonoego na jezdnię obrzeżem kół walcowych, zaznaczyć należy, że podawane w katalogach fabryk obciążenia linearne na 1 cm szerokości



Rys. 5. Wał drogowy HM.

obrzeża nie dają dostatecznego obrazu, gdyż obrzeże styka się z jezdnią pewną długością łuku. Długość zetknięcia zależy od średnicy walca, spoistości warstwy wałowanej i obciążenia spoczywającego na kole.

Najwyższe ciśnienie jednostkowe p' określić można wzorem:¹

$$p' = \sqrt[3]{\frac{9 \cdot P_1^2 \cdot C}{16 \cdot D}}$$

gdzie P_1 oznacza obciążenie walca odniesione do 1 cm szerokości obrzeża, D średnicę walca wyrażoną w cm, współczynnik C określa znamię podłoża tj. takie ciśnienie na 1 cm², które wywołuje sprężyste ugięcie

¹ Inż. H. Riess — Konstrukcja i budowa ulepszonych nawierzchni drogowych, cz. I, str. 74.



Rys. 6. Wał drogowy HZ.

jezdni o 1 cm. Opierając się na badaniach Zimmermanna, Wasiutyńskiego i Blossa, przyjąć można następujące współczynniki podłoża, odpowiadające typowym rodzajom jezdni:

Naw. gruntowa	$C = 2 \text{ kg/cm}^2$
Naw. żwirowa	$C = 4$ „
Naw. tłucz. niewałowana	$C = 8$ „
Naw. tłucz. zajeżdżona	
bez pokładu kamiennego	$C = 12$ „
j. w. na pokł. kamiennym	$C = 15$ „
j. w. na silnym pokładzie kamiennym dobrze zawałowana i zajeżdżona	$C = 30$ „
Naw. betonowa	$C = 120$ „

Dla określonego C , z łatwością wyznaczyć można najwyższe naciski jednostkowe p' tj. wartość roboczą wału, a z porównania wyników obliczeń dla kilku wałów o odmiennej konstrukcji, wybrać najstosowniejszy typ maszyny.

Produkcję motorowych wałów drogowych rozpoczęła »Huta Zgoda« w roku 1928 po zawarciu z firmą Kemna we Wrocławiu, umowy licencyjnej na wyrób wałów światowej sławy HMS, HM i HZ, których konstrukcja i sprawność odpowiada w każdym kierunku przytoczonym powyżej warunkom technicznym.

Charakterystyka wału	HMS rys. 4	HM rys. 5	HZ rys. 6
1. Waga wału bez balastu, ton	13.5	10.5	4.6
Waga wału z balastem ton	16.5	13.5	6.6
2. Walec kierunkowy			
Waga bez balastu, ton	4.85	3.8	1.95
Średnica walca w cm	125	110	100
Szerokość obrzeża w cm	107	120	110
Obciążenie P_1 kg/cm szerokości obrzeża	45.4	31.6	17.75
Najw. nacisk jedn. p' przy $C = 8 \text{ kg/cm}^2$	4.2	3.8	2.42
3. Walec pędny			
Waga bez balastu, ton	8.65	6.7	2.65
Średnica walca w cm	175	150	100
Szerokość obrzeża w cm	2×44	2×42	110
Obciążenie P_1 kg/cm szerokości obrzeża	98.2	80	24.0
Najw. nacisk jedn. p' przy $C = 8 \text{ kg/cm}^2$	6.27	5.77	2.96
4. Szerokość wałowania cm	184	180	110
5. Silnik 4-taktowy Deutza			
Moc silnika KM	24—26.5	18—20	12—13.2
Ilość obrotów n/min.	480	540	600
6. Najmniejszy wewnętrzny promień skrętu w m	6	5	6.0
7. Szybkość jazdy w przód i wstecz km/godz.	1.4—2.3— 4.3	1.2—1.96— 3.7	1.8—3.5— 5.4
8. Średnie zużycie paliwa w czasie godziny pracy w kg	2.2—2.4	2.0—2.2	1.35—1.5

O poważnych walorach wałów »Zgoda-Kemna« świadczy fakt, że w krótkim stosunkowo czasie wyprodukowano w kraju 63 sztuk pow. maszyn, które pracując bez zarzutu na naszych drogach, cieszą się wielkim uznaniem w kołach fachowców drogowych.

Inż. Henryk Riess.

PRZEWOŹNY AGREGAT DO PRODUKCJI GRYSU SZLACHETNEGO



Widok grysowni od strony napędu.

Z dnia na dzień wzrasta ilość zakładów, w których surowce oraz produkty poddane muszą być procesowi kruszenia.

Przytoczymy tu przemysł chemiczny i spokrewnione z nim przemysły cementowy, wapienny, fosfatowy i szamotowy, jak również zakłady górnicze i hutnicze. Olbrzymie masy wydobywanych kamieni, gliniek i rud w kopalniach i kamieniołomach dla tych przemysłów zostają poddane kruszeniu wzgl. pomiałowi.

Powyższy moment spowodował, że nasze Zakłady Budowy Maszyni »Huta Zgoda« w ostatnim czasie znacznie rozszerzyły zakres produkcji maszyn kruszą-

cych i związanych z nimi urządzeń do sortowania, separowania, suszenia i transportu. Ponieważ trudno by było scharakteryzować całość i zakres tego działu produkcji »Huty Zgoda«, ograniczymy się do omówienia maszyn do wytwarzania tłuczni, grysu i fileru. Do tego celu dostarczyliśmy kompletne stałe urządzenia m. in. dla Państw. Kamieniołomu w Zagnańsku, dla Krajowego Tow. Budowlanego »Ka-Te-B« w Klesowie i dla Kierownictwa Przebudowy Drogi Państwowej nr 13 (Kraków—Morskie Oko). Zainstalowanie podobnych większych urządzeń stałych uwarunkowane jest istnieniem większych pokładów odpowiedniego kamienia drogowego, jak kwarcytu, granitu, bazaltu, piaskowca i porfiru.

Ponieważ te pokłady są rozmieszczone w niektórych tylko okolicach kraju i nie mogą nadążyć w produkcji odpowiadającej zwiększonemu tempu prac drogowych w związku z przeróbką dotychczasowych nawierzchni makadamowych na asfaltowe wzgl. betonowe, ważnym zagadnieniem jest wyzyskanie mniejszych pokładów wspomnianego kamienia, a przede wszystkim materiałów narzutowych (granit, porfir, piaskowiec kwarcytowy), jak również zużycie odpadków obróbki kamieni na kostki brukowe.

Do tego celu specjalnie służy wyprodukowany przez nasze zakłady nowoczesny **przewoźny agregat** (grysownia) do produkcji grysu i piasku, opracowany na podstawie licznych doświadczeń. Grysownia ta umożliwia prawie w każdym powiecie całkowite wykorzystanie posiadanych zasobów surowca drogowego, zatrudnienie znacznej ilości miejscowych sił roboczych, jak również znaczne obniżenie kosztów produkcji przez poważne zmniejszenie kosztów surowca oraz jego transportu. Grysownię tę składającą się z transportera, łamacza, sita do sortowania i silnika napędzającego wraz z podwoziem i urządzeniami pomocniczymi przedstawiają fotografie.

Zdolność produkcyjna tejże grysowni wynosi 4—6 t/h grysu szlachetnego o wielkości 0—25 mm oraz ok. 1—2 t/h nadziarna ponad 25 mm, które może być ponownie podane na łamacz wzgl. zużyte jako łuczeń.

Wielkość podawanego kamienia może wynosić do 120 mm grubości, przy czym pozostałe wymiary, tj. długość i szerokość mogą być kilkakrotnie większe. Ilość poszczególnych frakcyj urobku zależy od nastawienia szczeliny wylotowej łamacza, oraz od dymensji wbudowanych siatek sita jak i oczywiście od gatunku użytego kamienia. Np. przy kruszeniu kwarcytu zagnańskiego, którego struktura jest specjalnie niekorzystna dla uzyskania szlachetnego grysu przy podawaniu 5,5 t/h surowca, uzyskano następujący skład frakcyj:

0—5 mm	0,825 t/h	tj.	15%
5—15 "	2,200 "	" "	40%
15—25 "	1,265 "	" "	23%
i ponad 25 "	1,220 "	" "	22%

Tak przerobiony kwarcyt zagnański odpowiadał co do struktury ziarna drogowym przepisom odbiorczym, a więc jego blaszkowatość była dla wszystkich frakcyj w granicach dopuszczalnych. Użyto przy tej próbie surowca o najniekorzystniejszej strukturze, zaś przy każdym innym kamieniu rezultaty te są znacznie lepsze.

Prócz osiągniętych optymalnych wyników co do przeróbki surowca, przy konstrukcji grysowni uwzględniano lekkość i zwartość całości agregatu, łatwość obsługi, niezawodność i trwałość.

Dla objaśnienia załączonych rycin zamieszczamy krótki opis poszczególnych elementów grysowni:

Transporter składający się z kubłów stalowych odpowiedniej formy, z materiału odpornego na zużycie, umieszczonych na taśmie ze specjalnego drutu stalowego, posiada ramę z odpowiednimi prowadnicami. Rama transportera tworzy z konstrukcją podwozia zamkniętą kratownicę o dużej sztywności pomimo zastosowania niezbyt wielkich profili. Dolna część ramy jest składana na czas jazdy i w tym celu przewidziano odpowiedni przegub oraz cięgła do podwieszania. Taśma transportera przy pracy schodzi niemal do poziomu terenu, pozwalając na bardzo wygodne nakładanie kamieni do kubłów. W wypadku przeróbki surowca nieco drobniejszego niż podano poprzednio, można go szuflować ewtl. kubły nabierają go same, co jednak wymaga dodatkowego kosza wysypowego i zagłębienia w terenie.

Surowiec, wyniesiony przez kubły transportera, spada przez krótką rynnę do paszczy łamacza, gdzie ulega skruszeniu na grys. Odpowiedniego kształtu szczęki, zaopatrzone w drobne zęby o kształcie dostosowanym do produkcji graniastego grysu, wykonane są z twardej stali chromomanganowej o 12—14% manganu, bardzo odpornej na zużycie.

Łamacz granulator jednowahadłowy o wymiarach paszczy 500×130 mm, napędzany jest pasem bezpośrednio od motoru i posiada dwa ciężkie koła zamachowe dla otrzymania jednostajności biegu. Smarowanie od pompki centralnej gwarantuje dobrą pracę łożysk i małe zużycie smarów. Wbudowana żeliwna płyta bezpieczeństwa chroni stalowy korpus łamacza od pęknięcia w razie dostania się części metalowych pomiędzy szczęki łamacza, gdyż w tym wypadku płyta jako słabsza pęka prędzej. Przy łamaczu znajduje się wygodna platforma dla ewtl. kontroli pracy, a ponadto przesuwacz głównego pasa od silnika, dzięki czemu można dogodnie włączać wzgl. wyłączać napęd.



Widok grysowni od strony transportera.

Celem przesortowania, urobek z łamacza przenoszony jest krótką rynną drgającą na sito wibracyjne nowoczesnej konstrukcji o kilku polach sitowych, gdzie ulega rozdzielaniu na poszczególne frakcje. Skrzynia sitowa z blachy stalowej bardzo odporna na ścieranie posiada łatwo wymienne sita ze specjalnej tkaniny z drutu sprężynowego. Sito wprawiane jest w drgania dynamicznie. Wielkość drgań sita można regulować przez nastawienie kół balansowych, zaopatrzonych w odpowiednią skalę i przez to dostosować pracę sita do rodzaju przerabianego materiału i utrzymać czysty odsiew dla wszystkich frakcji.

Skrzynia przesiewcza wspiera się na ramie podwozia za pośrednictwem bardzo elastycznych sprężyn specjalnego kształtu, dzięki czemu drgania sita nie przenoszą się na ramę. Przesiany materiał spada z wylotów do taczek lub drewnianych przedziałów.

Napęd całego zespołu od motoru Diesel'a, dwucylindrowego, stojącego 900—1000 obr./min., 27—30 KM o dużej rezerwie mocy ze względu na zmienne zapotrzebowanie mocy przez łamacz. Dzięki nadmiarowi mocy można utrzymać ruch bez przerw mimo ewtl. przeładowania łamacza. Silnik nowoczesnej konstrukcji wykonany w kraju, o małym zużyciu materiałów pędnych, posiada obiegowe smarowanie, filtr smarów i paliwa oraz dekompresator dla rozruchu. Rozruch korbą ręczną przy pomocy dwóch ludzi, dzięki czemu odpadają skomplikowane i zawodne urządzenia rozruchowe, jak butle sprężonego powietrza, zawory itp. Silnik z chłodzeniem wodnym posiada pompę do obiegu wody, chłodnicę typu automobilowego oraz wentylator i jest szczelnie osłonięty blachami dla ochrony od pyłu, co się znacznie przyczynia do trwałości silnika. Obieg powietrza dla chłodnicy jest wyodrębniony, dzięki czemu pył z kruszonego kamienia nie dostaje się do komory silnika. Komora silnika zaopatrzona jest w duże drzwi dla ułatwienia obsługi i kontroli pracy tegoż.

W razie pracy w okolicy zelektryfikowanej może być właściwsze użycie

agregatu z silnikiem elektrycznym tej samej mocy, co znacznie obniża koszty inwestycyjne.

Wszystkie pasy agregatu posiadają szczelne osłony z blachy, dzięki czemu można ruch utrzymać także w czasie deszczu. Podwozie z żelaza profilowego 4-kołowe na obręczach żelaznych lub ogumionych (masywy) z obrotnicą dla kół przednich, niezawodnym hamulcem, umożliwia wygodny dojazd wprost na miejsce robót drogowych.

Przy konstrukcji powyższego typu grysowni, a przede wszystkim łamacza-granulatora, jako maszyny kruszącej, dostosowaliśmy się do właściwości fizycznych krajowego kamienia drogowego. Poza tym głównym warunkiem, kierowaliśmy się chęcią uzyskania jak najlepszej tak ilościowo jak i jakościowo wydajności agregatu przy równoczesnym oszczędnym zużyciu mocy, obsługi i utrzymania. Powyższe walory w niczym nie ujmują prostoty konstrukcji agregatu oraz łatwego montażu i demontażu poszczególnych części. Części ulegające zużyciu są bardzo nieliczne (jak np. szczęki) i wykonane z materiałów, których odporność na zużycie jest nadzwyczaj duża, a uzyskana licznymi doświadczeniami naszych specjalnych zakładów metalurgicznych. Wobec tego sądzimy, że opracowanie tego typu grysowni wybitnie przyczyni się do obniżenia kosztów przebudowy, wzgl. rozbudowy dróg w naszym kraju.

Inż. Leon Michalski, Inż. Jan Łazoryk.

URZĄDZENIA DO BEZPYLNEGO WYWOŻENIA ŚMIECI



Kubel do śmieci »Silesia«.

Do jednych z najbardziej palących zagadnień higienicznych, mających na celu czystość i zdrowotność większych skupisk ludzi, należy bezsprzecznie sprawa usuwania śmieci i odpadków z obrębu miast i miasteczek. Kwestia ta stanowi jedną z dziedzin najmłodszych, chociaż nie można zaprzeczyć, że nawet w czasach najdawniejszych (państwo rzymskie) — była ona przedmiotem trosk władz miejskich. W średniowieczu w tej dziedzinie istniał całkowity zastój i dopiero w wieku XVIII spotykamy się z tą kwestią na terenie Gdańska, który pierwszy rozpiął konkurs na najlepszy sposób utrzymania w czystości ulic wielkiego już wówczas i ruchliwego miasta.

Przez długie wieki śmiecie i odpadki wysypywane były wprost na ulice, skąd je co pewien czas wywożono, co jednakże nie ulega wątpliwości było bardzo dalekie od pojęcia czystości i higieny miast. Dopiero pod koniec ubiegłego stulecia sprawą tą zaczęto coraz bardziej zajmować się i pierwsze miasta niemieckie uregulowały sprawę wywozu śmieci — wprowadzając obowiązek wsypywania śmieci do specjalnych koszu, ustawianych przed bramami domów, które następnie były wywożone na przeznaczone do tego celu miejsce.

W miarę rozwoju kultury i wynalazków kwestią oczyszczania miast zajmowało się wielu ludzi, podnosząc tę tak zaniebaną dziedzinę na odpowiedni poziom.

Należy jednak rozgraniczyć zagadnienie oczyszczania miast od sprawy usuwania śmieci z domów.

Nie ulega wątpliwości, że wielkim ułatwieniem w rozwiązaniu tego zagadnienia było wprowadzenie pojazdów mechanicznych, służących do wywozu śmieci. W zależności od pojazdu mechanicznego — wywóz śmieci może być wykonywany bądź sposobem zbiorników wymiennych, bądź też bezpośrednio.

Nadwozia pojazdów do jednego lub drugiego z obu tych sposobów różnią się między sobą zasadniczo.

Przy pierwszym sposobie wywożone są domowe zbiorniki śmieci wraz z ich zawartością, przy drugim — tylko ich zawartość.

Sposób wymiennych zbiorników polega na tym, że ruchome zbiorniki, znajdujące się w poszczególnych domach, napełnione śmieciami — zamienia się na próżne, a wypełnione wywozi się do osobnych zakładów, gdzie są wypróżniane i dezynfekowane.

Przy sposobie bezpośredniego wywożenia pojazdy służące do tego celu posiadają odpowiednie zbiorniki, do których wypróżnia się bądź zwykłe kubły domowe wypełnione śmieciami, bądź też specjalne pojemniki.

Nasuwa się jednak tutaj zagadnienie bezpylnego wsypywania śmieci, do specjalnych pojazdów, służących do ich wywożenia. Do tego celu służą urządzenia zwane »wsypami«, w które są zaopatrzone zbiorniki pojazdów. W tym wypadku jednak muszą być same pojemniki już znormalizowane, a przynajmniej ich górna część i pokrywa, które muszą mieć kształt dostosowany do danego systemu wsypu.



Wóz motorowy z pojemnikami »Silesia«.

Na Zachodzie kwestia bezpylnego wywożenia śmieci została już rozwiązana przed około 15-tu laty.

W Polsce niestety ta kwestia nie jest jeszcze należycie rozwiązana i tylko niewiele miast posiada odpowiednie specjalne urządzenia do wywozu śmieci i odpadków. Przodują oczywiście tutaj miasta zachodnie, a sama stolica dopiero w tym kierunku robi pierwsze kroki. W tym celu nabyło miasto Warszawa kilka samochodów konstrukcji zagranicznej, które zostały zaopatrzone we wsypy bezpylnego systemu huty »Silesia«, należącej do »Wspólnoty Interesów«.

Ulepszony i wykonywany przez hutę »Silesia« wsyp — odbiornik pojemnika do śmieci, jest mały i bardzo lekki w porównaniu z innymi systemami i przez to może być umieszczany nie tylko na specjalnych samochodach, których cena jest dość wysoka, bo dochodzi do zł 80.000 za jeden wóz, a także i na wozach o zaprzęgu konnym, co szczególnie jest aktualne w odniesieniu do miast małych.

Całkowity nasz wsyp waży zaledwie 30 kg, co w porównaniu z dawnymi wsepami, których waga dochodziła do 120 kg, jest znacznym ulepszeniem i pozwala na umieszczenie kilku takich wsepów nawet na wozie o zaprzęgu konnym.

Mechanizm wsep huty »Silesia« jest tego rodzaju, że manipulowanie pojemnikiem jest bardzo proste i praca ta jest łatwo pokonywana przez 2 robotników, obsługujących to urządzenie.

Dzięki pomysłowemu systemowi dźwigniowemu i niewielkiej wysokości podnoszenie kubłów do wsep i wysilek przy opróżnianiu są minimalne, a pokrywa kubła podczas wypróżniania śmieci otwiera i zamyka się samoczynnie.

Urządzenie nasze do wypróżniania pojemników (kubłów) do śmieci gwarantuje higieniczne i zupełnie bezpylne wyładowanie i przewóz śmieci, a niezwykle przejrzysta konstrukcja mechanizmu wsep ułatwia dostęp do poszczególnych części składowych, które dają się łatwo wymienić.

Prosta konstrukcja i sposób działania mechanizmu wsypu stanowią rękojmię długotrwałości urządzenia i niezawodności w użyciu.

W łączności z wyspami bezpylnymi pozostają pojemniki (kubły) do śmieci, których konstrukcja odpowiadać musi konstrukcji samego wsypu, to znaczy pozwalać na wysypanie zawartości pojemnika do skrzyń pojazdu, chroniąc przed wytwarzaniem się kurzu.

Wykonywane przez hutę »Silesia« pojemniki (kubły) na śmiecie z własnej blachy, zaopatrzone są w podstawę ze specjalnego żelaza profilowego, walcowanego w innych hutach »Wspólnoty Interesów«. Zbiornik ten o pojemności 110 ltr. jest tak skonstruowany, że przy małej stosunkowo wadze — 25 kg, odporność jego jest maksymalna.

Ocynkowany przez zanurzenie w gorącej kąpeli cynkowej, we własnej cynkowni huty »Silesia«, pojemnik ten, który przez swoje przeznaczenie narażony jest na działanie wpływów atmosferycznych, na długie lata ma zagwarantowaną odporność na rdzewienie i korozję.

Posiada kształt okrągły a w górnej części przechodzi w kształt kwadratowy, zaopatrzony w kwadratową cylindrycznie wygiętą pokrywę, umieszczoną na dwóch ramionach, obracających się dookoła czopów, a nie — jak w innych pojemnikach — na zawiasach.

Ponadto pojemnik systemu huty »Silesia« posiada specjalne urządzenia pozwalające na umieszczenie go na odpowiednich uchwytach wsypu, a przez obracanie kubła w kierunku wsypu podnosi się pokrywa wsypu razem z pokrywą kubła w tył i zwalnia otwór wsypu, który miarowo zostaje szczelnie wypełniony górnymi ściankami otworu pojemnika, po czym następuje całkowite wypróżnienie śmieci do zbiornika danego pojazdu.

Przy ruchu powrotnym pokrywa kubła pociąga za sobą pokrywę wsypu, odprowadzając ją do położenia równowagi.

Oprócz opisanego systemu wyspów i pojemników do śmieci stosowanego w wielu miastach europejskich, także wprowadzonego w Warszawie, huta »Silesia« ma możliwość produkowania całego szeregu innych systemów w czym i własnego patentu, który wprowadza nowe interesujące rozwiązania problemu bezpylności.

Red.



Zastosowanie kubłów i pojemników »Silesia« przy zaprzęgu konnym.



WIELKI PIEC A NA HUCIE »PIŁSUDSKI«

Produkcja uruchomionego w październiku ub. roku wielkiego pieca A na hucie »Piłsudski« osiągnęła w miesiącu marcu poziom 11.083 ton surówki, czyli średnio 358 ton surówki na dobę. Wielki Piec A na hucie »Piłsudski« pracował w marcu na namiarach o zmiennej procentowości Fe osiągając, przy namiarach szczególnie korzystnych po-

ziom dziennej produkcji ponad 400 ton, a nawet 420 ton w poszczególnych dobach.

K R A N Y D L A P O R T U G D A Ń S K I E G O

W poprzednim numerze podaliśmy wiadomość o pobycie na naszych zakładach Wice-Prezydenta Senatu Gdańskiego i Prezesa Rady Portu i Dróg Wodnych W. M. Gdańska.

Rada Portu i Dróg Wodnych powierzyła obecnie naszej »Hucie Zgoda« wykonanie 5-ciu dźwigów chwytakowych o nośności 7 ton każdy dla masowego przeładunku węgla. Zamówienie zostało poprzedzone dłuższymi studiami przeprowadzonymi na terenie portów i fabryk polskich i zagranicznych, celem porównania wartości urządzeń.

Powierzenie »Wspólnocie Interesów« zamówienia, wobec dokonanych poprzednio oględzin zakładów zagranicznych stanowi dowód wysokiego poziomu produkcji polskiej.

M Ł Y N D L A P R Z E M I A Ł U S O L I W W I E L I C Z C E

Dyrekcja Polskiego Monopolu Solnego w Warszawie oddała naszej »Hucie Zgoda« — po szczegółowych studiach — zamówienie na kompletne urządzenie młynowe do soli dla żup solnych w Wieliczce.

Młyn zaopatrzony jest w nowoczesne urządzenia i aparaty, które umożliwiają przeróbkę 350 ton soli jadalnej w ciągu 7 godzin. Będzie to największy młyn do przemiału soli jadalnej w Europie.

K O N F E R E N C J A S U O W C O W A S T O W A R Z Y S Z E N I A P O L S K I C H I N Ż Y N I E R Ó W H U T N I K Ó W

W dniu 10 kwietnia odbyła się konferencja Stowarzyszenia Polskich Inżynierów Hutników poświęcona zagadnieniu tworzyw dla hutnictwa. Referaty wygłoszone zostały przez naszych następujących współpracow-

ników: Doc. dr Pazdro, inż. W. Kuczewskiego, inż. Kontkiewicza, inż. Wielgusa i p. Gostyńskiego.

Wszystkie referaty, oświetlające zagadnienie tworzyw hutniczych z różnych stron, tworzyły jedną całość i wysuwały potrzebę i opłacalność stosowania tworzyw krajowych.

WYCIECZKA CZŁONKÓW SYNDYKATU DZIENNIKARZY KRAKOWSKICH

W dniu 10 kwietnia w ramach jednodniowej wycieczki na Śląsk, zwiedzili członkowie Syndykatu Dziennikarzy Krakowskich nasze zakłady, a w szczególności wielki piec na hucie »Piłsudski«. Wycieczka ta dała zwiedzającym możliwość zapoznania się z niektórymi problemami hutniczymi i była wyrazem uznania godnego zainteresowania Dziennikarzy Krakowskich pracą ziemi śląskiej.

P. WICE-PREMIER INŻ. KWIATKOWSKI ZWIEDZA ZAKŁADY »W. I.«

W dniu 25 kwietnia gościła »W. I.« na swoich zakładach P. Wice-Premiera inż. Kwiatkowskiego. Wice-Premier zwiedził z otoczeniem ostatnie większe inwestycje »W. I.« — wielki piec A na hucie »Piłsudski« i urządzenie flotacyjne dla węgla na kopalni Dębieńsko. Dłuższe przemówienie o najważniejszych zagadnieniach »W. I.« i hutnictwa w ogólności wygłosił Prezes Rady Nadzorczej »W. I.« inż. Wiktor Przedpełski.

UDZIAŁ »WSPÓLNOTY INTERESÓW« W TEGOROCZNYCH TARGACH W POZNANIU

Obowiązki zawodowe względnie brak czasu — nie pozwolą niektórym z naszych Czytelników na zwiedzenie tegorocznych targów w Poznaniu — dla Nich przeznaczamy ten krótki reportażowy szkic z naszego w tych targach udziału.

Stoisko centralne »Wspólnoty Interesów« oraz Główne Biuro Informacyjne mieści się w pawilonie nr 13 przeznaczonym przez Zarząd targów dla ciężkiego przemysłu.



W stoisku tym zgrupowano eksponaty obrazujące produkcję hutniczą i metalowo-przetwórczą koncernu. **Dział hutniczy** zamknięty został w zespole dziewięciu obszernych tablic-gablot, w których przedstawione zostały następujące wytwory hutnicze: surówka, stal surowa, profile walcowane, materiały nawierzchni kolejowej, stале betonowe, blachy budowlane, blachy grube i cienkie, rury walcowane bez szwu oraz rury spawane. W każdej z gablot umieszczono obok eksponatów odpowiednie fotografie względnie rysunki ilustrujące przebieg procesu produkcyjnego. Obok zademonstrowany wytwór w formie końcowej uzupełnia całość.

Przetwórstwo metalowe zostało przedstawione, bądź w gablotach (stal szlachetna »Batory«), bądź też przy pomocy dużych przeźroczy wmontowanych w słupy świetlne. Przeźroczy tych jest w sumie 24. Obrazują one poszczególne działy produkcyjne: konstrukcje stalowe, odlewy, maszyny, dźwigi, krany, urządzenia chłodnicze, papiernicze, wały drogowe itd. Szereg eksponatów jak kubły do śmieci, beczki, bębny, naczynia ocynowane, emaliowane, narzędzia ręczne, podkowy, wreszcie maszyna garbarska zamyka ten dział.

Biuro Informacyjne »W. I.«, mieszczące się w tym stoisku dysponuje obfitym materiałem katalogowym oraz udziela wszelkich fachowych informacji.

W pawilonie nr 15, budowlanym — przedstawiona została stal »Griffel« przy pomocy specjalnego modelu wykazującego łatwą i pewną spawalność stali »Griffel«. Obok zademonstrowano słupy z rur stalowych jako elementy konstrukcji budowlanych. Na uwagę zasługuje słup z rury stalowej wypełnionej betonem pod ciśnieniem.

Na wolnym terenie bezpośrednio przy głównym wejściu na targi — przedstawiony został nowy typ garażu samochodowego z blachy falistej wyrobu huty »Laura«. Opodal zainstalowano słupy blaszane eliptyczne.

W bezpośrednim sąsiedztwie wieży górnośląskiej wzniesiono 50-metrową wieżę z rur stalowych dla przykładu wybitnej zdatności rur walcowanych jako elementów tego rodzaju zespołów konstrukcyjnych.



N A S Z E
DOSTAWY

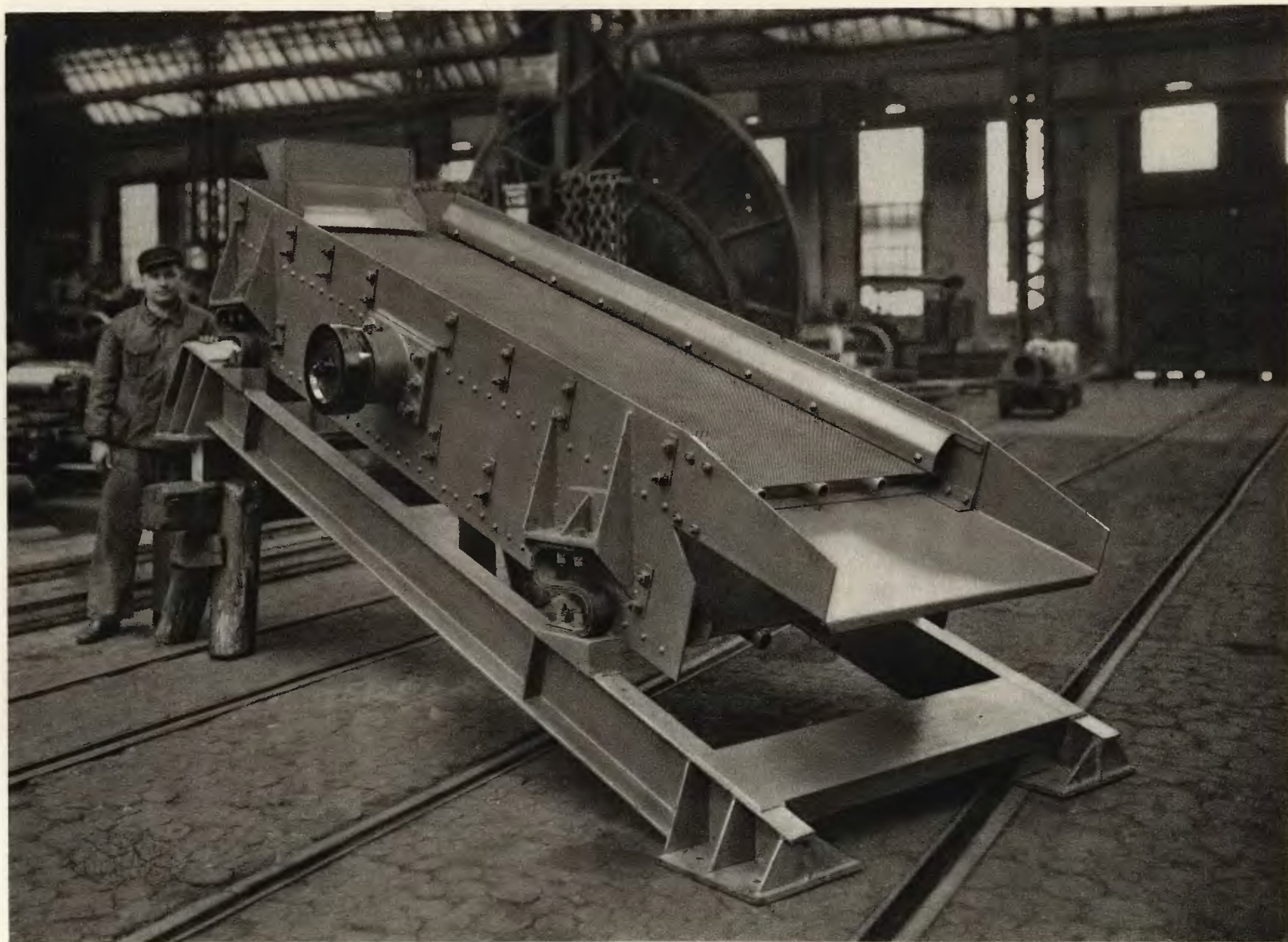


Seria stalowych rur
bez szwu, wykonanych w hucie —
przed wysyłką do
Brazylji.

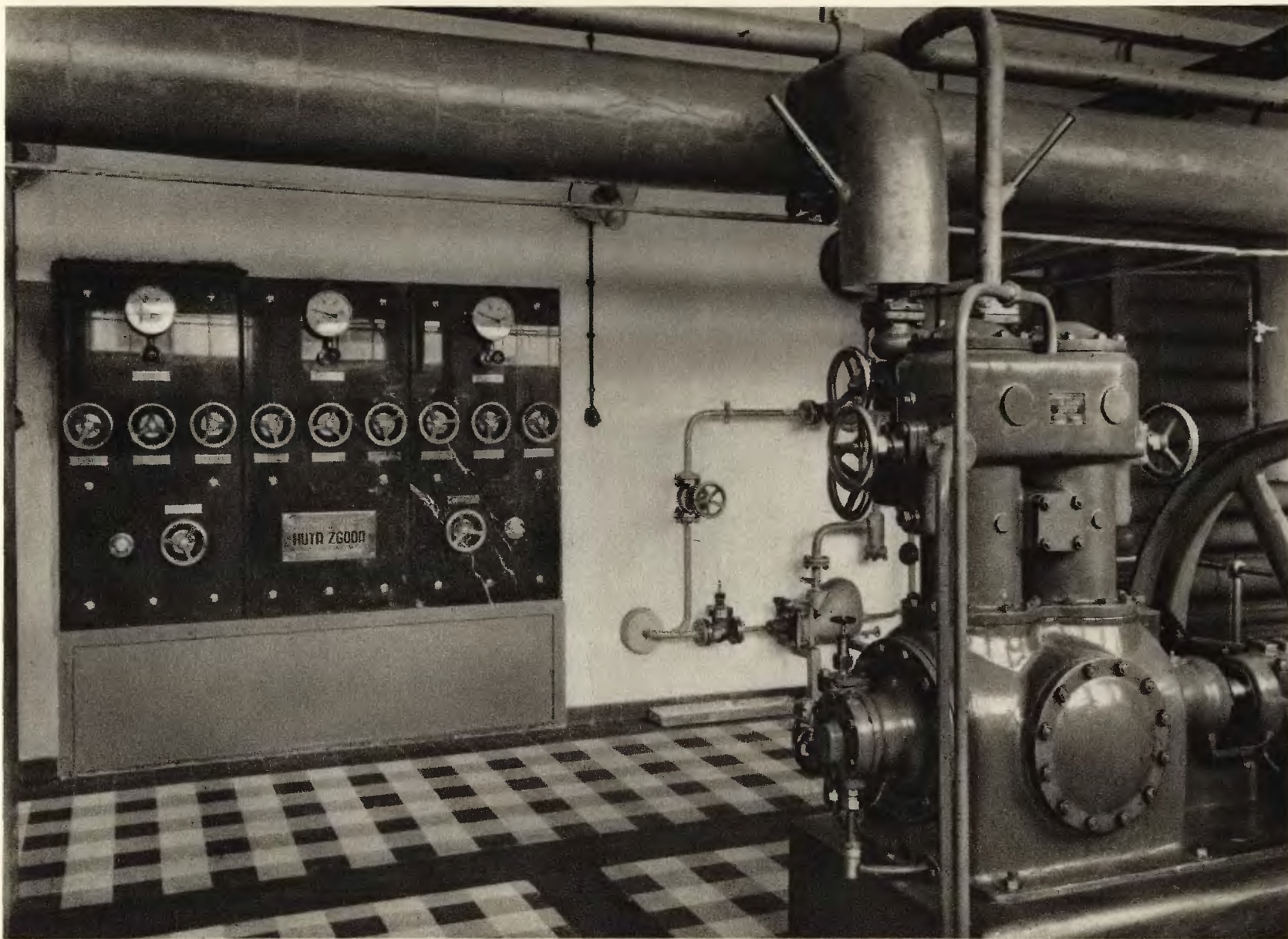


Motorowe wały dro-
gowe »Zgoda« —
przygotowane do
odbioru. 7 sztuk wa-
łów zakupiło w bie-
żącym miesiącu Mi-
nisterstwo Komuni-
kacji.

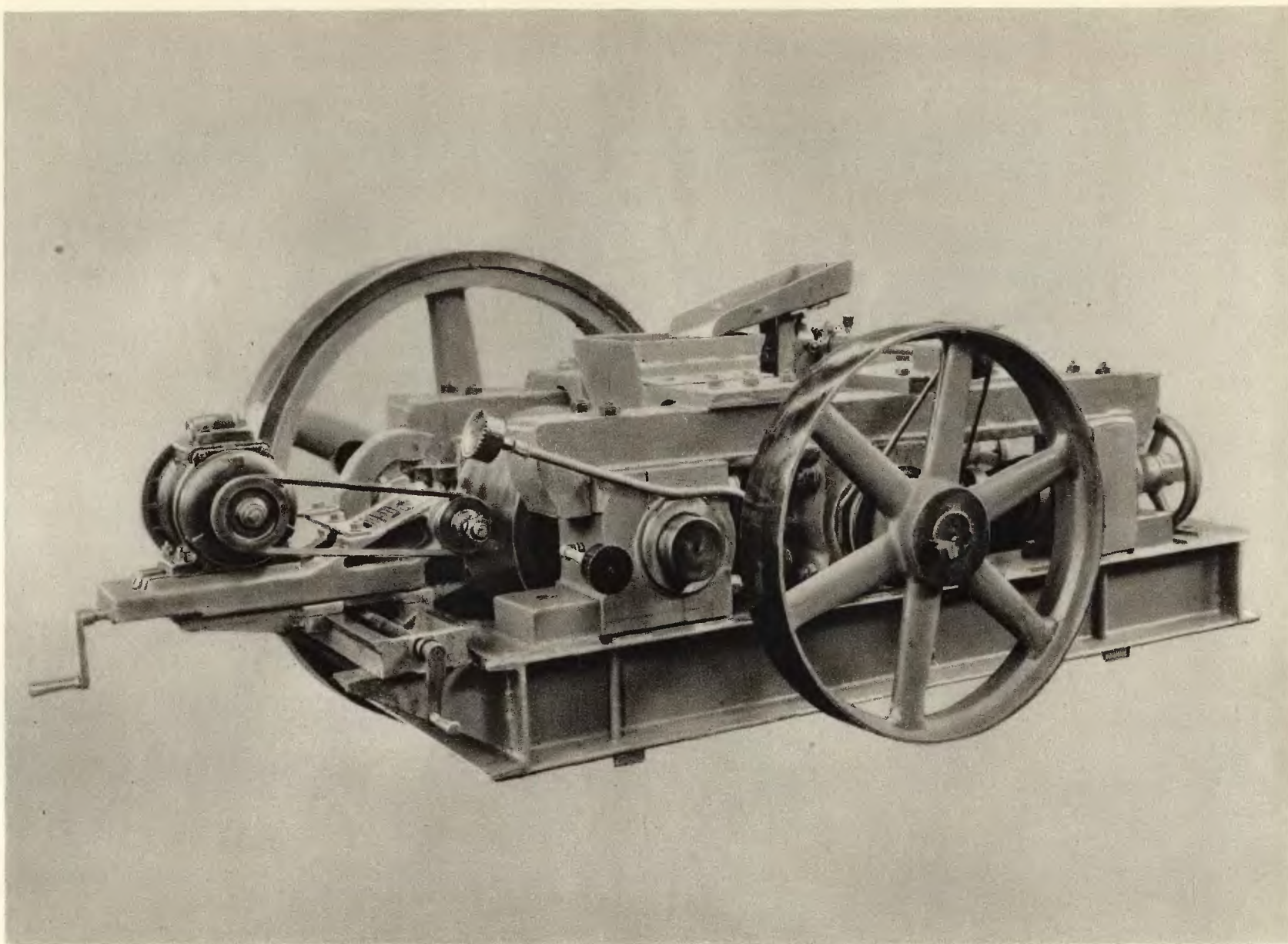
Sito wibracyjne dynamiczne, dwupłytowe typu SV 10/30 do sortowania urobku na 3—4 frakcje o wielkości ziarn 0—50 mm.



Sprężarka amoniakalna o wydajności 105.000 kal/godz., oraz stacja regulacyjna zbudowane w Rzeźni Gdyńskiej.



Specjalny młyn walcowy typu WM 2 do kruszenia elektrokorundu na miałkość 0—2 mm, zapatrzonego w elektryczną szlifierkę do wyrównywania zniekształconych dłuższą pracą walców, oraz w podawacz mechaniczny.





Tramwajowy wóz
przyczepny — jeden
z serii dostarczony
dla Dyrekcji tram-
wajów i autobusów
m. st. Warszawy.



Kubeł i pojemniki do śmieci (wyrób huty »Śilesia«) z wielkiej serii dostarczonej dla Magistratu m. st. Warszawy.

ODPOWIEDZIALNY REDAKTOR
J E R Z Y D O L N I C K I
U K Ł A D G R A F I C Z N Y
ARCH. WŁADYSŁAW DOMISZEWSKI
DRUKARNIA NARODOWA W KRAKOWIE

**ZARZĄD I GENERALNA DYREKCJA
FINANSOWO-ADMINISTRACYJNA W. I.**

Katowice, ul. Kościuszki 30 — tel. 329-41, 329-61
Adres telegr. »Wspólnota«

GENERALNA DYREKCJA KOPALŃ W. I.

(Produkcja i sprzedaż)

Katowice, ul. Zamkowa 14 — tel. 319-11
Adres telegr. »Wspólnota«

GENERALNA DYREKCJA HUT W. I.

(Produkcja i sprzedaż)

Hajduki Wielkie — tel. 417-41
Adres telegr. »Wspólnota Hajduki«

**GENERALNA DYREKCJA
ZAKŁADÓW PRZETWÓRCZYCH W. I.**

(Produkcja i sprzedaż)

Katowice, ul. Kościuszki 30 — tel. 329-41, 329-61
Adres telegr. »Wspólnota«

Sprzedaż węgla z kopalń W. I. w kraju i za granicą:
»PROGRESS« Zjedn. Kop. Górn.-Śl. Sp. z o. o.
Katowice, ul. Zamkowa 10. — Telefon 336-59.

Sprzedaż koksu i produktów ubocznych
koksowni: benzol i siarczany amonu
w kraju i za granicą:

**WSPÓLNOTA INTERESÓW
GÓRNICZO HUTNICZYCH S. A.**

Katowice, ul. Zamkowa 14. — Telefon 319-11.
(Generalna Dyrekcja Kopalń)

Sprzedaż produktów destylacji smoły
w kraju i za granicą:

»DERYWA T« Sp. z o. o.
Katowice, ul. Powstańców 49. — Tel. 329-51.

Sprzedaż wyrobów hutniczych i przetwórczych W. I.
w kraju:

(firmy koncernowe):

Biuro Sprzedaży Wyrobów W. I.
»B I S T A L« Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Marszałkowska 154. — Tel. 567-50.

Oddział w Łodzi
ul. Przędzalniana 32. — Tel. 180-33

Oddział w Wilnie
ul. Wilkomierska 5a. — Tel. 24-23

Górniczno-Hutnicze Towarzystwo Handlowe S. A.
Kraków, ul. Podwale 7. — Telefon 143-60.

Oddział we Lwowie
ul. Kopernika 4. — Telefon 262-19

»Ż E L A Z O H U R T« Sp. z o. o.
Katowice, ul. Zamkowa 20. — Telefon 329-95.

Oddział w Bydgoszczy
ulica Leona XIII 12. — Telefon 35-00

Oddział w Gdyni
ulica Śląska 21. — Telefon 30-66

Oddział w Poznaniu
ulica Kantaka 6. — Tel. 48-93

Sprzedaż wyrobów hutniczych
za granicą:

Polski Eksport Żelaza Sp. z o. o.
Katowice, Lompy 14. — Tel. 359-01

