



TARNOVIANA

z księgozbioru
Witolda Gryła

DLA MBP W TARNOWIE
PRZEKAZAŁA W DARZE
CÓRKA MAŁGORZATA
KĄDZIOLA W 2007 ROKU

7064
m. adsp.
m. sp. II

PAŃSTWOWA FABRYKA ZWIĄZKÓW AZOTOWYCH W MOŚCICACH



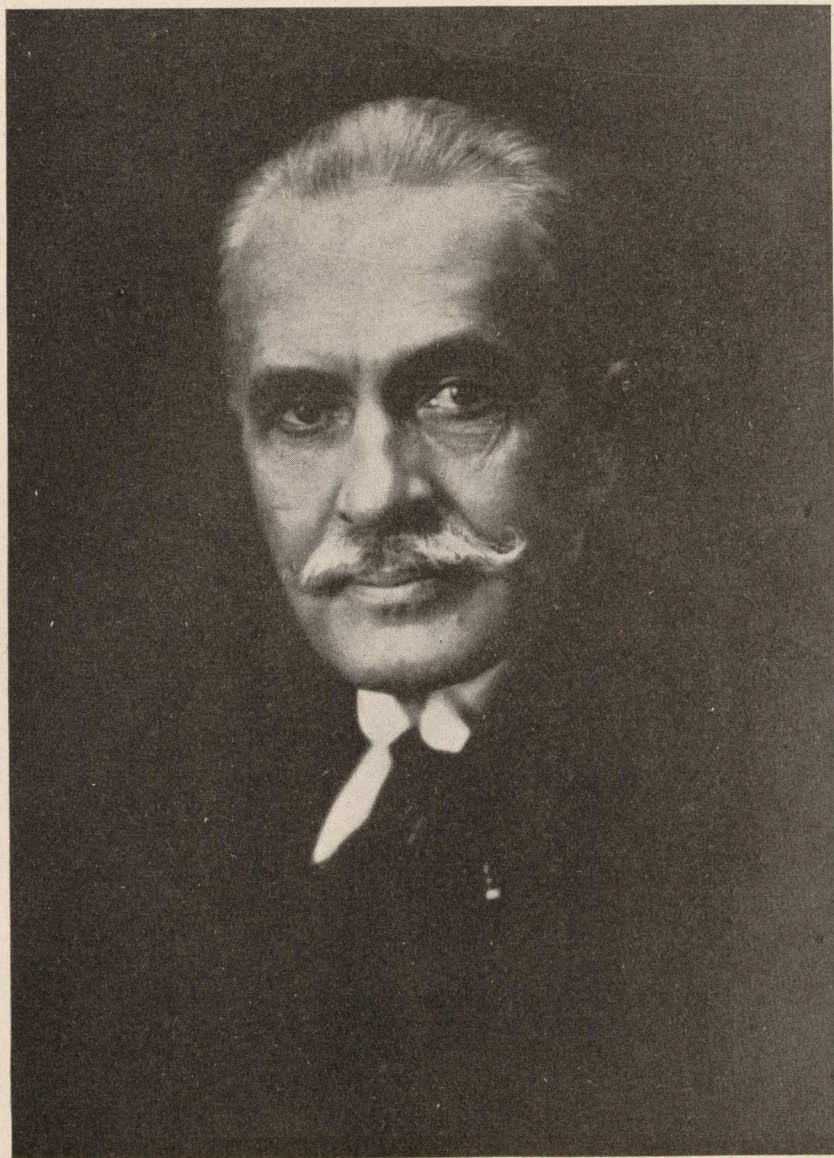
KRAKÓW 1930

DRUK W. L. ANCZYCA I SPÓŁKI W KRAKOWIE
NAKŁADEM PAŃSTWOWEJ FABRYKI ZWIĄZKÓW AZOTOWYCH W MOŚCICACH



66(438)

IWG-389



Moscier.

DOKONAŁO SIĘ wielkie dzieło państwowe. Na obszarze, który jeszcze dwa lata temu przedstawiał szmat pola, pokrytego jednostajnie śnieżną powłoką, dziś pracuje olbrzymi kompleks budynków i instalacyj fabrycznych, spiętrzonych i skomplikowanych, przecięty ulicami, siecią przewodów elektrycznych, parowych, wodnych, gazowych, kanalizacyjnych, wypełniony twórczą pracą ludzi i maszyn, gromadzący w potężnych ilościach najbardziej wartościowe produkty azotowe, podstawę życia roślin i rozwoju rolnictwa, stworzoną z dwu pozornie najmniej wartościowych surowców, dostępnych w najbardziej nieograniczonych ilościach na ziemi: wody i powietrza.

Jest to Państwowa Fabryka Związków Azotowych w Mościcach pod Tarnowem. Pierwsza myśl budowy tej fabryki rzucona została dość dawno, bo jeszcze w latach 1923—1924. Inicjatorem jej był ówczesny naczelny dyrektor fabryk chorzowskich na Śląsku, twórca nowych metod syntezy związków azotowych i to jeden z pierwszych realizatorów tej idei na świecie, obecny Pan Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej, Prof. Ignacy Mościcki. A gdy dziś patrzymy wstecz, to naprawdę idea budowy tej olbrzymiej i pięknej fabryki zrodziła się w momencie niezwykłym.

Był to bowiem okres, w którym sama fabryka chorzowska nie tylko walczyła jeszcze z niezwykle wielkimi trudnościami, ale również niejako w spuściznie po dawnej administracji niemieckiej, otrzymała pesymistyczne nastawienie się na przyszłość.

Rynek zbytu dla produktów azotowych był mały, a pozostawiona w aktach opinia zarządu niemieckiego stwierdzała, że na wypadek przejęcia Śląska przez państwo polskie, większość produkcji przez całe dzieściolecie musi się wywozić za granicę, głównie do Niemiec. Tymczasem rynek niemiecki dla eksportu produktów chorzowskich już w r. 1922 został zamknięty. Inne, zagraniczne fabryki azotowe pracowały bądź to na siłach wodnych, bądź też w oparciu o olbrzymie centrale zbudowane dla utylizacji wielkich pokładów taniego węgla brunatnego. Posiadały też one lepsze jakościowo surowce dla fabrykacji azotniaku. Wreszcie, największe zakłady azotowe, szczególnie w Niemczech, powstały przy wydatnem poparciu kapitałów państwowych, eksploatowane zaś były przez najpotężniejsze grupy kapitalistyczne, rozporządzające nie tylko bardzo różniczkowaną produkcją, ale również miliardowymi sumami.

W tych warunkach rząd polski, w obawie olbrzymich deficytów zakładów chorzowskich, w latach 1922—1924, przejawiał tendencję pozbycia się w jakikolwiek sposób, przez sprzedaż lub dzierżawę tego olbrzymiego kompleksu wytwórni chemicznych.

Natomiast Pan Prof. Mościcki uważał nie tylko za konieczne utrzymanie Chorzowa w ręku państwa i dalszą jego rozbudowę, ale ponadto wciąż powtarzał myśl o konieczności budowy nowej, wielkiej i nowoczesnej fabryki azotowej w innym ośrodku przemysłowym i to — o ile możliwe — przez samo państwo.

Polska bowiem — w myśl Jego przeświadczenia — zarówno ze względu na interesy samego rolnictwa, zatrudniającego zwyż 60% ludności, jak niemniej ze względu na olbrzymi przyrost ludnościowy oraz ograniczone możliwości emigracyjne, jak wreszcie ze względu na nieodzowne uprzemysłowienie, mogące się dokonywać tylko przy rozwoju konsumpcji ludności rolniczej, musi dążyć do gospodarki intensywnej. Nie wolno nam dopuścić do wytworzenia takich warunków, w których wysoki poziom rolnictwa w Polsce zachodniej począłby się cofać, ale przeciwnie powinniśmy stopniowo zbliżyć stan rolnictwa w Polsce centralnej i wschodniej do poziomu rolnictwa zachodnio-polskiego. Jednym z istotnych warunków realizacji tego postulatu jest zaopatrzenie rolnictwa polskiego w produkty



Eugeniusz Kwiatkowski
Minister Przemysłu i Handlu Rzeczypospolitej Polskiej

azotowe, dostarczone po niskich cenach i na dogodnych warunkach kredytowych. Ponieważ zaś syntetyczny przemysł azotowy powstał w całym świecie prawie nagle, w okresie kilkunastu lat, i natychmiast rozbudował się w skali najwyższej, przeto już wówczas było rzeczą jasną dla fachowców, iż trwałe warunki egzystencji mogą posiadać tylko zakłady wielkie, posługujące się współczesnymi metodami, a więc wymagające wielkich inwestycji i nakładów pieniężnych, uskutecznionych w możliwie najkrótszym terminie.

Polska ani takich kapitałów prywatnych na ten cel zdobyć nie mogła, ani też nie mogła domagać się od nich, by nigdy ceny produktów azotowych, wytworzonych w Polsce, nie przekroczyły cen tych samych produktów w innych państwach, choćby nawet one, jak np. Niemcy, posiadały znacznie korzystniejsze i dogodniejsze warunki wytwórczości.

Wszystkie powyższe założenia sprawdziły się ściśle w ciągu ubiegłych lat. Rozwój konsumpcji związków azotowych w Polsce rozwinął się silniej, aniżeli w najśmielszych marzeniach można było przypuścić. Tak więc Chorzów, który w latach 1922/23 produkował w stosunku rocznym około 40.000 tonn związków azotowych, z czego około 30% musiał wywozić za granicę dla braku zbytu w kraju, w r. 1929 wyprodukował już 175.000 tonn i całą produkcję umieścił na rynku wewnętrznym. Ponadto zaś szereg koksowni polskich powiększył znacznie produkcję siarczanu amonowego oraz dwie mniejsze fabryki syntetyczne na Śląsku rozpoczęły produkcję. Wszystko to jednak nie wystarczyło dla pokrycia zapotrzebowania krajowego. To też w r. 1929 (w okresie styczeń—listopad) musieliśmy sprowadzić z zagranicy 125.000 tonn nawozów azotowych, głównie saletry chilijskiej i saletry wapniowej, za które zapłaciliśmy około 55 milionów złotych, przyczem o ile 1 kg krajowego azotniaku 20%-owego kosztuje rolnictwo około 35 groszy, to 1 kg zagranicznych produktów 15%-owych kosztował przeciętnie prawie 44 groszy loco Gdańsk.

W ten sposób istniejące już obecnie realne stosunki konsumpcyjne stwarzają warunki dla egzystencji nowej fabryki w Mościcach, mogącej dostarczyć rocznie zwyż 100.000 tonn produktów azotowych, zbliżających się jakościowo bardziej do saletry chilijskiej, niż azotniak.

Jest to jednak dopiero ekonomiczna strona zagadnienia. Mniej wi-

doczną zewnętrznie jest tu wartość pracy twórczej człowieka, zamknięta w tym gigantycznym dziele murów i maszyn.

Nigdy w przeszłości, ani w teraźniejszości nie było postawione w Polsce przed grupą ludzi zadanie tak trudne, tak skomplikowane, tak nowe, tak wielkie, do zrealizowania w tak krótkim okresie czasu. Zarówno technika tej produkcji, jak i metoda i aparatura, nie posiadają analogji ani w fabryce chorzowskiej ani nawet — w odniesieniu do szeregu konstrukcyj i metod — w jakiegokolwiek innej fabryce azotowej na świecie. Część urządzeń nietylko musiała być oryginalnie konstruowana i tworzona, ale zarazem musiała być włączona w organiczną całość z innemi działami fabrykacji, bądź to opierającemi się o obce patenty, bądź też dostarczanemi przez wytwórnie zagraniczne.

Cała praca twórcza zaś została dokonana przez siły polskie. Główny jej twórca i organizator, chemik, pierwszy naczelny dyrektor, ś. p. Dr. Tadeusz Zwiśłocki położył w tym niewymiernym wprost wysiłku swoje zdrowie i swoje młode, tak świetnie zapowiadające się życie!

Zmobilizowany przez Niego zespół inżynierski i robotniczy uległ tu jakiemuś niezrozumiałemu fanatyzmowi pracy. Przez dwa lata dla kilkudziesięciu ludzi kierujących budową, świat poczynał się i kończył tu, na tych hektarach szarego pustkowia. Pod ich fanatyzmem i dumą budowania nowego odcinka nowej, lepszej Polski wyrastały w niesłychanem tempie olbrzymie budowle, kłębowiska maszyn, rur, przewodów, torów kolejowych i ulic.

Dziś praca ta w największym wysiłku ludzkim przecięła swoją metę. Cała fabryka znajduje się od kilku tygodni w ruchu, w produkcji, choć właśnie w ostatnich miesiącach trudności wyłaniały się ze wszystkich stron, na każdym prawie kroku.

Ale zwycięstwo pierwsze, zwycięstwo świadomej, celowej i programowej pracy jest osiągnięte. Istnieje jasna i pełna świadomość, że w pierwszych latach pracy tej nowej, wielkiej fabryki — powstawać będą jeszcze liczne trudności, opory i przeszkody. Musi i ona przejść przez ogień życia, tak jak przechodził swego czasu i Chorzów i Gdynia i tyle prac twórczych odrodzonej Polski.

Gdy jednak w największych nawet trudnościach decyduje zespół sił ludzkich, to fabryka w Mościcach posiada i w tej dziedzinie istniejący już, sprawdzony i skontrolowany, wielki kapitał zakładowy.

Myśl Pana Prof. Dr. Mościckiego jest zrealizowana. Teraz stała się ona własnością realną całej Polski. I dla Niej pracować będzie nadal.

Eugenjusz Kwiatkowski

Warszawa, 2 stycznia 1930.



Ś. p. Dyrektor Dr. Tadeusz Zwiśłocki.

PRACA TWÓRCZA człowieka żywego jest zawsze fragmentem walki o ideę; praca człowieka, który odszedł, jest już tylko częścią biografji. Przedwcześnie zgasły ś. p. Dr. Tadeusz Zwiśłocki, inżynier chemik i ekonomista, zostawił po sobie wielką spuściznę. Każda jego myśl i każdy nerw wpleciony był organicznie w życie nowej, odradzającej się po ciężkim wieku niewoli — Polski. Dźwignąć ją wzwyż, odrobić w wytężonym wyścigu pracy zaniedbania bezwolnej przeszłości, postawić ją wśród innych narodów na miejscu właściwym, odpowiadającym bogactwu przyrodzonemu, bogactwu pracy i bogactwu miłości Ojczyzny, w które Polska tak obficie jest wyposażona, oto cel główny współczesnego pokolenia.

Na tym fundamencie wyrosła świadomość, że najistotniejszym źródłem wszelkich sił i wartości społecznych, to rozwój ekonomiczny państwa.

To też w wir tej właśnie pracy rzuca się ś. p. Dr. T. Zwiśłocki. Nieskazitelny żołnierz i oficer, oddający się bez zastrzeżeń, bez reszty służbie wojskowej, od pierwszej chwili, gdy tylko zew wojny stworzył fakt walki czynnej o niepodległość Polski — po wojnie przerzuca się natychmiast na inny odcinek walki, walki o podstawy gospodarczego rozwoju przyszłości państwa.

Ale w pracy tej, która przecież z natury rzeczy wiąże się prawie zawsze z indywidualnymi celami, jasna dusza żołnierska Dr. T. Zwiśłockiego, wytrzymuje nieugięte jedną, prostą linię. Jego cele osobiste, indywidualne nie istnieją. Dr. Tad. Zwiśłocki, inżynier i dyrektor, organizator i budowniczy nowego przemysłu w Polsce, twórca nowych wartości, nowych źródeł bogactwa, dzieł wielkich na miarę zachodnio-europejską, nie jest ani na chwilę innym niż Dr. Zwiśłocki, oficer legionów Piłsudskiego i następnie oficer armii polskiej, odznaczony zaszczytnie za waleczność w polu. On idzie zawsze i nadal tam, gdzie front najłabszy, gdzie trudności największe, gdzie pomyślny rezultat wydaje się prawie nieosiągalny. On idzie zawsze tam, gdzie inni już iść nie chcą, gdzie inni w powodzenie już nie wierzą. On idzie ze spokojem żołnierza wytrawnego, ze świadomością, że wysiłek pracy może przypłacić własnym życiem, ale za cenę zwycięstwa celu.

I istotnie życiem przypłacił swój upór łamania trudności, pokonywania najcięższych zagadnień — ale zwyciężył.

Zwyciężył więc po raz pierwszy, gdy Polska przejęła olbrzymie zakłady chorzowskie na Śląsku. Cały dawny personel techniczny i administracyjny niemiecki odmówił współpracy — nowemu, polskiemu zarządowi. Kilkaset osób, obznajomionych z ruchem tej fabryki-olbrzymia, z jej tajnikami i jej niebezpieczeństwami, odeszło w ciągu jednego dnia. Zakłady chorzowskie zostały przejęte w niezwykle trudnych okolicznościach, a zarówno obcy jak i swoi nie wierzyli w możliwość uruchomienia tych zakładów przez inżynierów-Polaków, a tem bardziej uniknięcia poważnych strat, które zresztą fabryka przynosiła nawet pod wytrawnym kierownictwem niemieckiem.

A jednak w kilkanaście dni później istniała już całkowita polska organizacja Chorzowa, która bez przeszkód i wypadków podjęła uruchomienie tej fabryki i niebawem przyniosła nadspodziewane rezultaty w postępie technicznym i gospodarczym przedsiębiorstwa. Powodzenie to, założone w podstawach pod znakomitem kierownictwem P. Prof. Dr. Mościckiego, obecnego Prezydenta Rzeczypospolitej i przy wybitnej współpracy Dr. Zwiśłockiego w r. 1922 — potęguje się z roku na rok, doprowadzając w r. 1928 do powiększenia produkcji Chorzowa o 400% w porównaniu z r. 1922/1923, oraz do osiągnięcia zysku czystego wzwyż 10 milionów fr. szwajcarskich.

Ale Dr. T. Zwiśłocki nie miał możności zbierania owoców i rezultatów swej fundamentalnej, wyczerpującej pracy w Chorzowie.

Przez uruchomienie Chorzowa, głównie z powodu odciążenia całego personelu technicznego, druga polska fabryka związków azotowych «Azot» pod Jaworzniem znalazła się

w niezwykle trudnych warunkach. Nawet głosy najbliższych przyjaciół wskazywały na konieczność natychmiastowej likwidacji przedsiębiorstwa, pracującego nową, własną polską metodą.

Dr. T. Zwiśłocki, jak karny żołnierz, przechodzi więc na ten chwilowo najbardziej zagrożony odcinek. W najbardziej nieprawdopodobnych warunkach zdobywa pieniądze, przebudowuje i uzupełnia fabrykę, przekształca produkcję, zdobywa zagraniczne rynki zbytu i w ciągu dwu lat odnosi pełny sukces.

Było to drugie, wielkie zwycięstwo życiowe śp. Dr. Zwiśłockiego. A wreszcie przychodzi trzecie i największe. Wobec rozwoju polskiego rolnictwa, stale i potężnie wzrastająca produkcja Chorzowa już nie wystarcza. Intensyfikacja rolnictwa i związana z tem sprawa produkcji nawozów sztucznych azotowych, fosforowych i potasowych — to kluczowe zagadnienia ekonomiczne Polski współczesnej. Przychodzi pod koniec r. 1927 decyzja budowy nowej, olbrzymiej fabryki związków azotowych, kosztem około 10 mil. dolarów.

Zadanie to powierzyłem p. Dr. Zwiśłockiemu. Fabryka «Azot» jest już całkiem zorganizowana, pracuje dobrze i wydajnie, a więc można włożyć na barki Dr. Zwiśłockiego nowe, jakże ciężkie i trudne zadanie.

Zima roku 1927/28 przynosi całkowity, wielki plan, opracowany aż do szczegółów przez śp. Dr. Zwiśłockiego. W marcu 1928 na zakupionych, pustych, ornych terenach rozpoczyna się praca. Mobilizacja pracy obejmuje wzwyż 6000 robotników, a praca wre dniem i nocą. Powstają drogi bite, kanalizacja, wodociągi, oświetlenie, powstaje całe miasteczko budynków mieszkalnych, a wreszcie gigantyczne mury fabryki. To dzieło wyrasta jak cud prawdziwy. Każdy miesiąc, następnie już każdy tydzień przynosi zupełną zmianę obrazu. Pustkowie wsi pod Tarnowem przemienia się w wielkie, nowoczesne miasto fabryczne. Dyrektor naczelny Dr. Zwiśłocki jest duszą każdej pracy. Organizacja i celowość pracy biją w oczy. Niema tu żadnych pomyłek, żadnych wahań, żadnych zmian i korektyw.

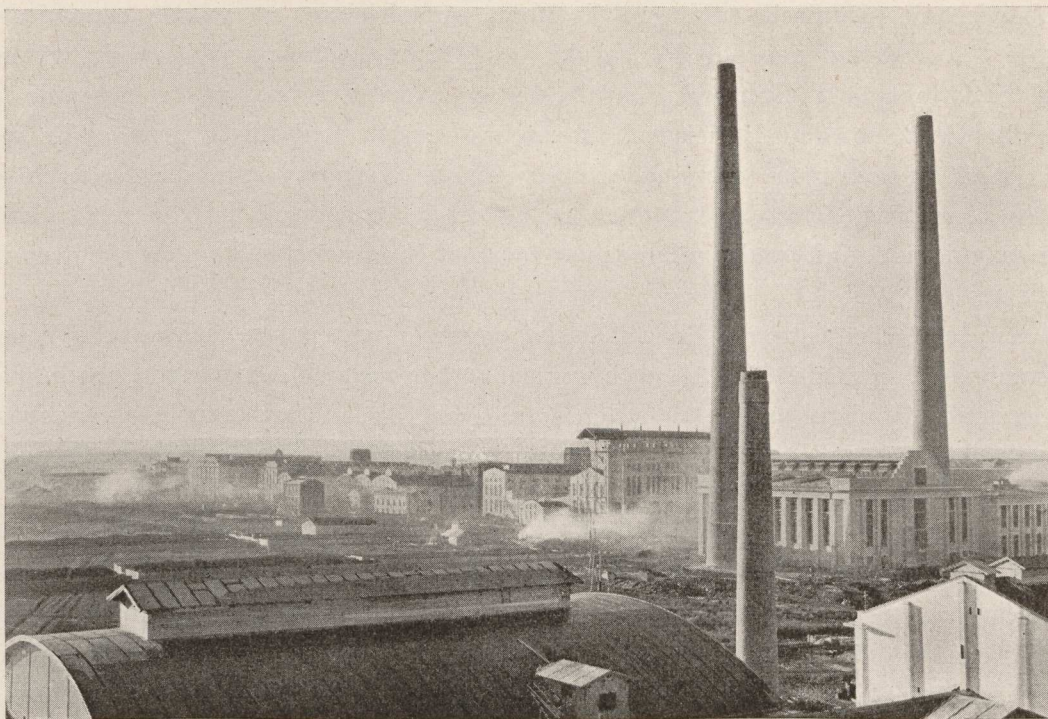
Meta ukończenia prac się zbliża. Całość rysuje się już wyraźnie, aparatura się montuje. Oto jeszcze kilka miesięcy, a wielkie to dzieło pocnie żyć własnem życiem. Przyjdzie i dla Dr. Zwiśłockiego chwila radości zakończonej pracy, chwila wypoczynku.

Ale nie przysła. Życie kazało sobie zapłacić dług nadludzkiego, nieprzeciętnego, skoncentrowanego wysiłku. Życie, które On tyle razy zwyciężył — zwyciężyło Jego fizyczne siły. Ale nie pokonało Jego ducha. Trwać on będzie w dziełach niezniszczalnych i w nauce poświęcenia siebie dla dobra państwa i jego przyszłości.

Eugenjusz Kwiatkowski
Minister Przemysłu i Handlu.

Warszawa, 30 kwietnia 1929.

PAŃSTWOWA
FABRYKA ZWIĄZKÓW AZOTOWYCH
W MOŚCICACH



Widok ogólny fabryki.

O założeniu PAŃSTWOWEJ FABRYKI ZWIĄZKÓW AZOTOWYCH W MOŚCICACH, w okolicy Tarnowa, zdecydowały względy ekonomiczne, geograficzne, geologiczne i komunikacyjne.

Były to: niska stosunkowo cena terenu, obfitującego ponadto w duże szutrowiska, dostarczające doskonały materiał budowlany; krzyżujące się obok drogi żelazne, biegnące z zachodu na wschód i z południa na północ; sąsiedztwo spławnej rzeki, wchodzącej w sieć głównych dróg wodnych; bliskość głównych źródeł sił wodnych — w przyszłości ważnych centr elektryfikacyjnych; niewielka odległość od zagłębi: naftowego i węglowego, dostarczających surowców; okolica zamieszkała przez ludność pracowitą, garnącą się chętnie do zajęć przemysłowych; wreszcie bliskość powiatowego miasta, siedziby władz, szkół, przemysłu drobnego i t. d., posiadającego elektrownię i wodociąg, z których czerpać można było od początku energię konieczną do robót budowlanych i wodę do picia dla pracowników.

Przechyliło wagę na stronę tego wyboru również życzliwe stanowisko tarnowskiej Rady miejskiej, wypływające z głębokiego zrozumienia potrzeb ekonomicznych miasta i starania o jego rozwój i dobrobyt. Stanowisko to znalazło wyraz w uchwale z dnia 14 lutego 1927 r., mocą której Rada miejska imieniem Gminy miasta Tarnowa z własnej woli przy-

jęła «zobowiązanie usunięcia własnym kosztem, samodzielnie, na własną odpowiedzialność i ryzyko i bez żadnego regresu do fabryki, wszelkich trudności, jakieby się wyłoniły na terenach Świerczkowa i Dąbrówki Infułackiej w związku z budową, a następnie prowadzeniem fabryki z powodu istniejących na tych terenach zakładów i przewodów wodociągowych, względnie innych interesów Gminy miasta Tarnowa na tych terenach i zgóry uznaje pod tym względem, jak również co do czasu rozpoczęcia i ukończenia odnośnych prac, za jedynie i definitywnie miarodajne żądania Kierownictwa budowy nowej fabryki, względnie jej Dyrekcji».

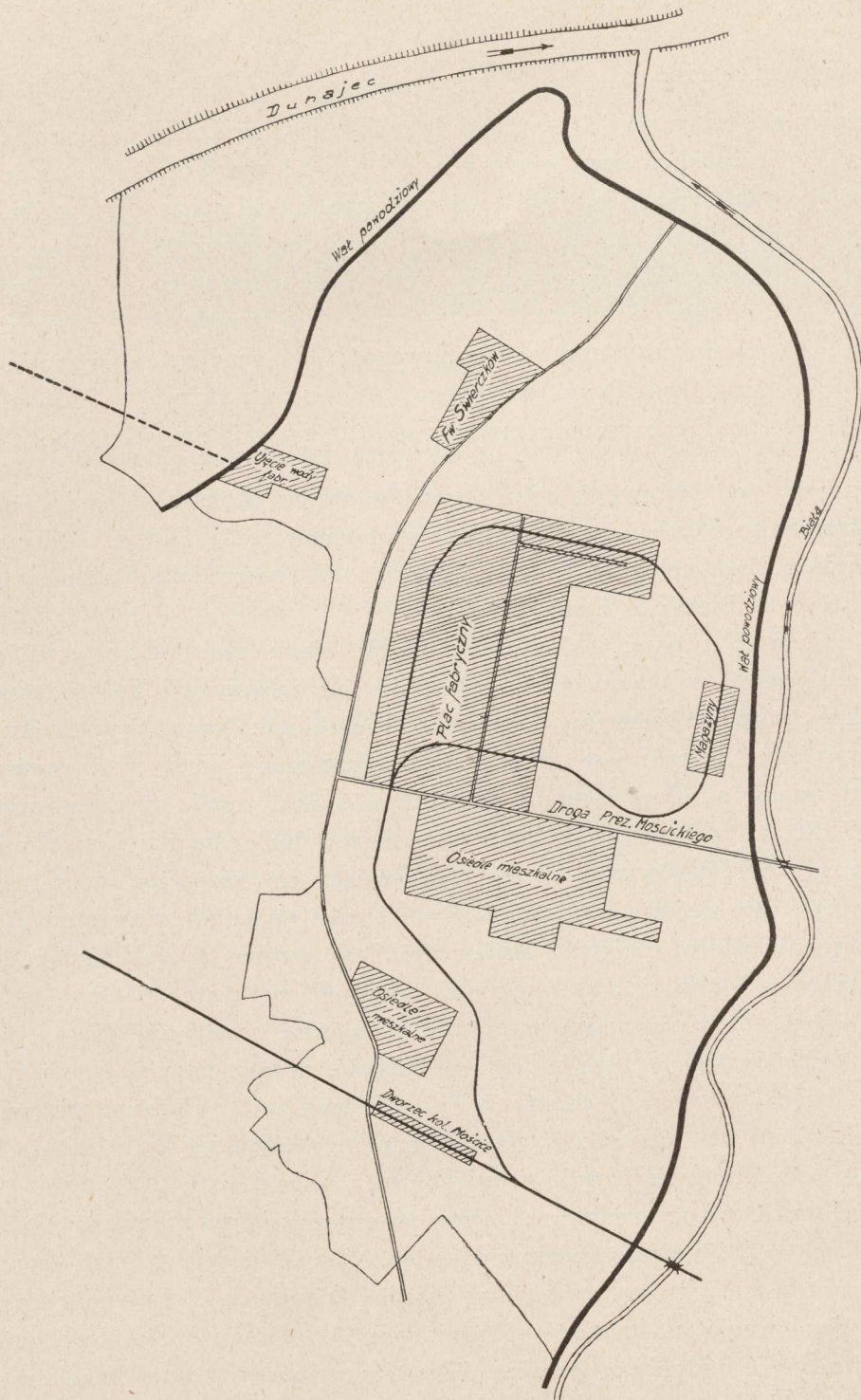
Na tem samem posiedzeniu Rada Miejska powzięła następującą uchwałę: «Wobec tego, że powstanie na wymienionych terenach zakładów fabrycznych o pierwszorzędnem państwowem znaczeniu wymagać będzie urządzeń lotniczych, Rada Miejska uchwała i zobowiązuje się na wypadek zadecydowania przez czynniki miarodajne wybudowania w Tarnowie lotniska zasadniczego, dostarczyć na ten cel bezpłatnie teren 2 na 1 $\frac{1}{2}$ klm obszaru, wedle wyboru i uznania czynników miarodajnych oraz w czasie przez nie określonym. Na wypadek, gdyby z jakichkolwiek przyczyn budowa zasadniczego lotniska w Tarnowie nie mogła być powzięta, gmina miasta Tarnowa zobowiązuje się w każdym razie do wybudowania w Tarnowie lotniska pomocniczego ściśle według wskazówek miarodajnych czynników, oddając w oznaczonym terminie na ten cel bezpłatnie grunt o powierzchni 40 ha, a nadto środki pieniężne w wysokości Zł. 100.000.—».

Okres budowy fabryki składa się zasadniczo z trzech faz, które zamykają się w każdym roku kalendarzowym:

- Rok 1927 prace przygotowawcze, projektodawcze, budowa osiedla, dróg, torów budowlanych;
 Rok 1928 budowa budynków fabrycznych, torów kolejowych definitywnych, urządzeń wodnych, kanalizacyjnych;
 Rok 1929 wykańczanie budynków, montaż maszyn i aparatur, uruchomienie.
 Okres budowy:

W szczegółach terminy przedstawiają się następująco:

Rozpoczęcie pierwszych prac na terenie	5 maja	1927 r.
» budowy osiedla fabrycznego	18 czerwca	1927 r.
Otwarcie bocznic kolejowej	2 sierpnia	1927 r.
Rozpoczęcie budowy warsztatu mechanicznego	16 stycznia	1928 r.
» budowy hal produkcyjnych	28 lutego	1928 r.
» wykopu fundamentu pod kominy	31 marca	1928 r.
» budowy ujęcia wody	15 kwietnia	1928 r.
» budowy Elektrowni	14 maja	1928 r.
» budowy magazynów soli	17 września	1928 r.



Teren fabryki.

Okres uruchomienia:

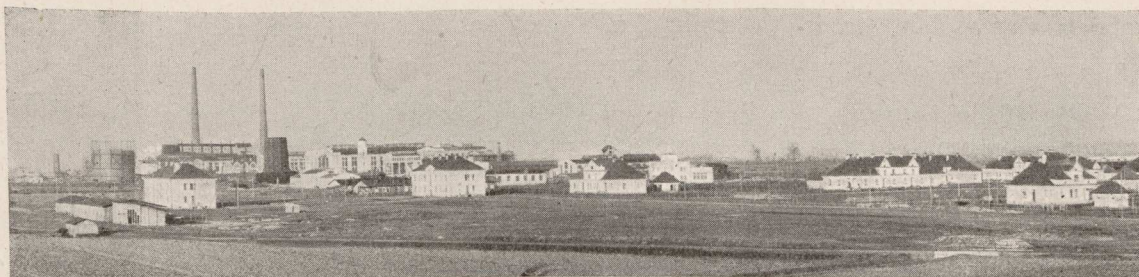
Uruchomienie elektrowni	5 października 1929 r.
» produkcji gazu wodnego	28 października 1929 r.
» oddziału konwersji gazu wodnego	5 listopada 1929 r.
» produkcji azotu (Linde)	6 listopada 1929 r.
» czyszczenia mieszanki gazowej	22 listopada 1929 r.
» syntezy amoniaku	6 grudnia 1929 r.
» produkcji siarczanu amonowego	7 grudnia 1929 r.
» produkcji kwasu azotowego	12 grudnia 1929 r.
» produkcji azotanu amonowego	15 grudnia 1929 r.

Teren nabyty pod budowę fabryki obejmuje obszar około 640 ha i tworzy w przybliżeniu trójkąt, którego bokami są, od strony zachodniej rzeka Dunajec, od wschodu rzeka Biała, od południa linja kolejowa Kraków—Lwów. W wierzchołku północnym tego trójkąta jest ujście rzeki Białej do Dunajca.

Grunt jest płaski, równy, lekko nachylony do biegu rzek. Cały teren jest otoczony wałami powodziowymi w odpowiedniej odległości od właściwego koryta rzeki, dającymi pełne bezpieczeństwo przed zalewem wodami katastrofalnymi. Nawet w wypadku przerwania wałów właściwy teren fabryki jest od powodzi zabezpieczony przez swoje wyższe położenie.

Gdy pertraktacje o zakup terenów dobiegły do końca, zostało wydelegowanych z Biura Budowy P. F. Z. A. w Warszawie kilku inżynierów budowlanych i mechaników celem przeprowadzenia robót przygotowawczych pod mającą się rozpocząć w r. 1928 budowę fabryki. Aby tej budowie nadać odrazu szybkie tempo, należało przygotować pomieszkania dla organów kierowniczych i nadzorczych na terenie fabryki, gdyż dość znaczna odległość Tarnowa (6 klm) i brak wolnych mieszkań w mieście stawiał tę kwestję na pierwszym miejscu. Przy rozwiązywaniu tego problemu liczone się zgóry, że nie da on się rozwiązać zadowalniająco w czasie budowy fabryki, a to z powodu poważnych kosztów. Starano się tylko o stworzenie najkonieczniejszego zawiązku. Uzupełnianie mieszkań tak dla urzędników, jak i dla robotników, będzie jednym z najpilniejszych zadań, które przypadną władzom kierowniczym fabryki w najbliższych latach.

Chcąc dać pracownikom oddzielne i wygodne mieszkania zdecydowano założenie osiedla w sposób willowy tak, by każda rodzina miała także swój oddzielny mały ogródek. Przewidując stosunkowo małą kwotę na budowę osiedla, starano się o pewien kompromis, który zezwolił na wybudowanie 12 domów urzędniczych i 4 domów robotniczych jednopiętrowych, jako definitywne budynki murowane. Poza tem wybudowano 14 domów drewnianych, barakowych, licząc się z tem, że po pewnym dłuższym okresie czasu budynki te zostaną zastąpione małymi domami urzędniczymi i robotniczymi. Wybudowano 73.256 m³ budynków mieszkalnych, w tem 45.358 m³ murowanych, definitywnych.



Widok osiedla.

Kwestję pomieszczenia robotników postanowiono rozwiązać w ten sposób, że tylko specjaliści zamiejscowi otrzymali pomieszczenie w budynkach i barakach, robotnicy zaś niekwalifikowani, rekrutujący się z okolicznych wsi mieli dochodzić, względnie dojeżdżać koleją. Do osiągnięcia tego celu wyjednano otwarcie przystanku kolejowego Tarnów-Dąbrówka.

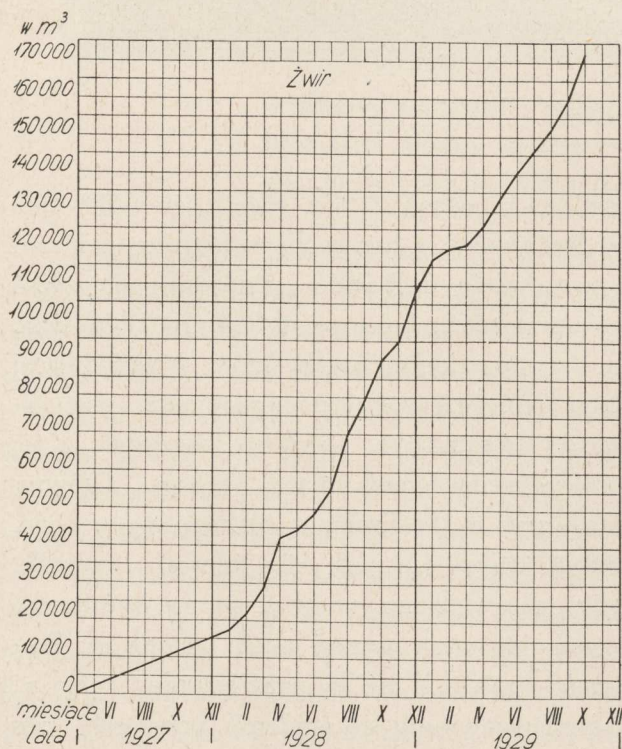
Celem uzdrowotnienia okolicy i uniknięcia chorób epidemicznych, które w sąsiadującej gminie Dąbrówka Infułacka jeszcze w początkach 1927 r. ustawicznie panowały, postanowiono wybudować natychmiast wodociąg wody do picia. Fabryka skorzystała z tej dogodnej okoliczności, że na jej terenach leży stacja wodociągowa miasta Tarnowa. Główny rurociąg tłoczący tej instalacji przecina teren fabryczny w kierunku z zachodu na wschód. Od tego rurociągu odgałęziono sieć wodociagową wody do picia dla fabryki i osiedla. Ponieważ wodociąg ten posiada znaczne ciśnienie, przewidziano na nim szereg hydrantów przeciwpożarowych. Długość ogólna rurociągu wody do picia wynosi około 11.000 m. Rurociąg ten został wykonany w znacznej swej części (5 klm.) już w październiku 1927 r., a skutek tego objawił się w zupełnym zaniku i niepojawieniu się epidemji przez cały czas budowy, jakkolwiek stan liczebny zatrudnionych robotników przekraczał cyfrę 5.000 osób.

Dla planu rozmieszczenia fabryki na nabytym terenie miarodajne było możliwie wygodne połączenie fabryki bocznicą z linią kolejową dwutorową Kraków-Lwów i takie jej przeprowadzenie, by wszystkie obiekty fabryczne tego wymagające miały połączenie. Zabezpieczono także wygodne połączenie bocznicy z ewentualną drogą wodną, która przechodząc Wisłą i Dunajcem, po wybudowaniu w przyszłości portu rzeczno na fabrycznym terenie, dawałaby fabryce idealne warunki komunikacyjne, czy to przez dostawę surowca, czy to przez wysyłkę gotowych produktów Wisłą aż do Gdańska. Nastąpi to wtedy, kiedy Wisła zostanie uregulowana, zyskując tem samem swoje odwieczne naturalne prawa głównej arterji komunikacyjnej ziem polskich.

Ponieważ teren przeznaczony na budowę obejmował orne pola, przecięte wzdłuż drogą polną, zaś w poprzek naukos drogą gminną, należało ową drogę gminną przełożyć poza obręb fabryki, zaś na placu budowy stworzyć wygodne linie komunikacyjne i transportowe. Przystąpiono więc do budowy dróg i kolejki wąskotorowej. Teren fabryczny przedzielono

z zachodu na wschód drogą, nazwaną im. Prezydenta Mościckiego, która, po wybudowaniu mostu na rzece Białej, będzie najkrótszym połączeniem Mościc z Tarnowem.

Część terenu, na południe od tejże drogi, przewidziana jest na rozbudowę osiedla fabrycznego i budynki o charakterze społecznym. Część północna jest właściwym terenem fabrycznym, zezwalającym na wielokrotne powiększenie fabryki.



Wykres sumarycznego zużycia żwiru w okresie budowy.

Posiadanie tego tak podstawowego materiału budowlanego i uniezależnienie go od transportów kolejowych, dostarczających innych materiałów, przyczyniło się w wysokim stopniu do przyspieszenia budowy.

Równocześnie w szybkim tempie prowadzono budowę normalno-torowej bocznicy kolejowej, odgałęziającej się od prawego toru linii Tarnów-Kraków, w połowie odcinka Tarnów-Bogumiłowice. Pierwszy pociąg wjechał na teren fabryczny dnia 2 sierpnia 1927 r. Ogólna długość normalnego toru fabrycznego wynosi 14.275 m.

Dla oświetlenia terenów fabrycznych, mieszkań, dla dostarczenia popędu dla maszyn budowlanych i obrabiarek warsztatu mechanicznego, zainstalowano prowizoryczną sieć prądu elektrycznego z elektrowni miejskiej w Tarnowie, odgałęziając się od kabla wysokiego napięcia, dostarczającego prądu z Tarnowa do stacji pomp wodociągowych, położonych —

W trzech miejscach nabytego terenu znaleziono żwir i piasek, których użyto do budowy w ilości około 170.000 m³, co równa się 27.000 wagonów kolejowych 10-tonowych. Żwir ten eksploatowano w ten sposób, że po zdjęciu wierzchniej warstwy gliny o grubości 50 cm do 1 m, otrzymywano 2—3 m grubą warstwę granitowego żwiru wraz z piaskiem o minimalnem zanieczyszczeniu. Celem eksploatacji wybudowano kolej wąskotorową z trakcją mechaniczną przy pomocy lokomotyw benzynowych. Kolejka ta oddała nieocenione usługi przy transporcie materiałów budowlanych, robotach ziemnych i montażowych. Łączna długość toru tej kolejki wynosiła około 14 klm.

Gdy się weźmie pod uwagę cenę żwiru w tych miejscowościach, gdzie żwir z powodu transportu jest drogi i porówna kosztą tutejszej eksploatacji, kalkulacja wykaże, że różnica w cenie żwiru pokryła koszt zakupu całego terenu.

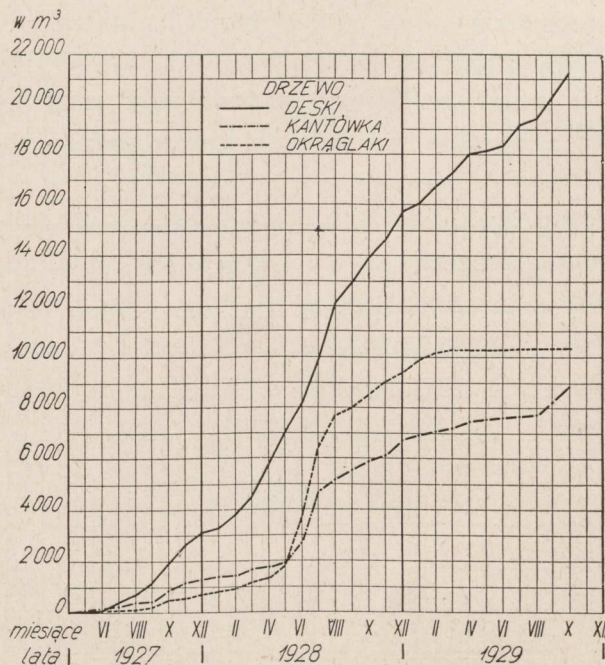
Budynki:	Kubatura m ³						
	100000	200000	300000				
Produkcji chemicznej							
Elektrowni							
Magazynów							
Warsztatów							
Pomocn. definitywne							
Administ. i gospod.							
Mieszkalne							

Kubatura obiektów fabrycznych.

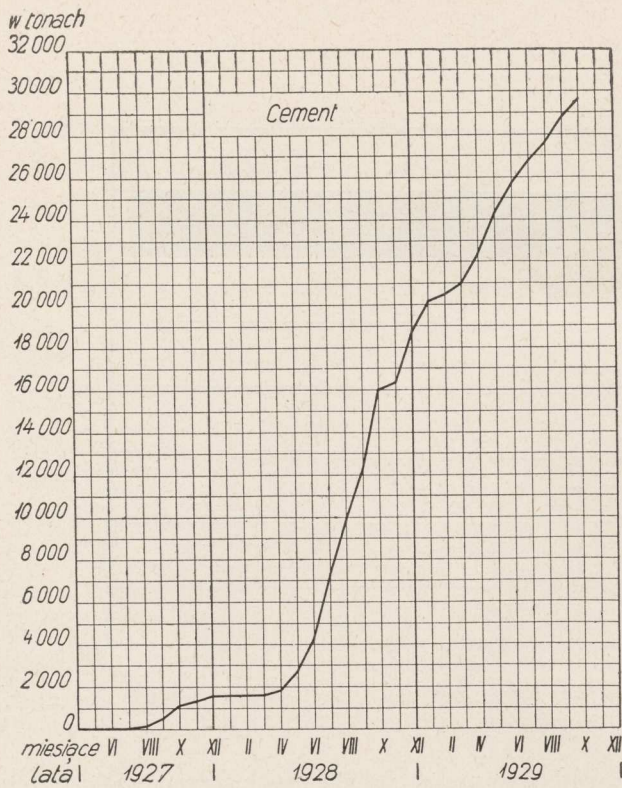
jak wspomniano — na terenie zamkniętym w obrębie terenów fabrycznych. Prąd włączono w sieć fabryczną dnia 3 grudnia 1927 r. Zainstalowane transformatory o mocy 200 KVA, uzupełniono w trakcie budowy o dalsze 400 KVA.

Do budynków fabrycznych użyto zasadniczo konstrukcji żelbetowej, a to z powodu możliwej szybkości wykonania, ogniotrwałości, jak również posiadania podstawowego materiału na miejscu. Przy projektowaniu zwrócono specjalną uwagę na możliwość rozszerzenia budynków i takiego ich ukształtowania, by ewentualne zmiany można było uskutecznić, co jest przy użyciu konstrukcji żelbetowych znacznie trudniejsze, niż przy innych konstrukcjach, np. żelaznych.

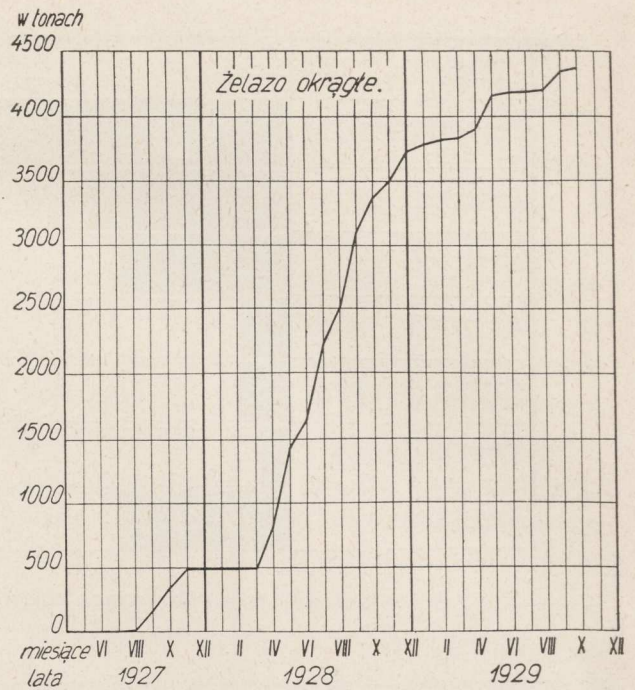
Wykonano 53 budynków fabrycznych o łącznej kubaturze 552.562 m³. Dla charakterystyki podano że w tej ilości partycypują 3 największe obiekty następująco: oddział przygotowania mieszanki i syntezy amoniaku w jednym bloku 107.624 m³, elektrownia 80.455 m³, blok kwasu azotowego 75.742 m³.



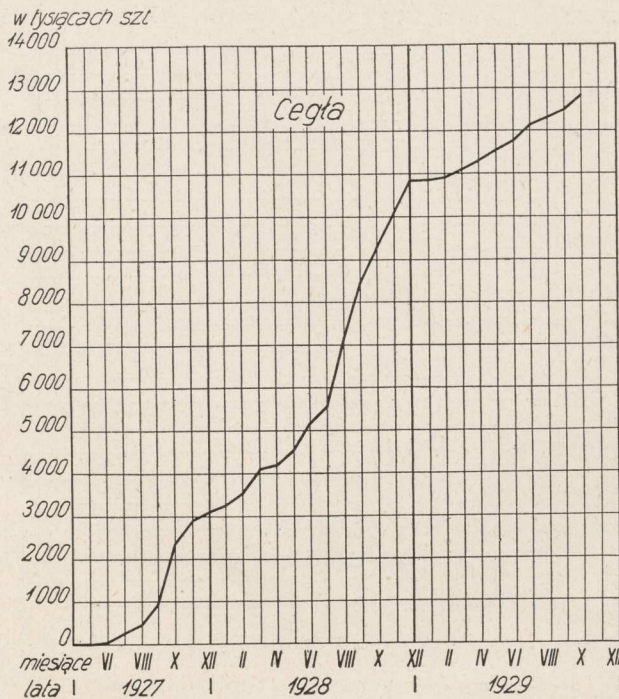
Wykres sumarycznego zużycia drewna w okresie budowy.



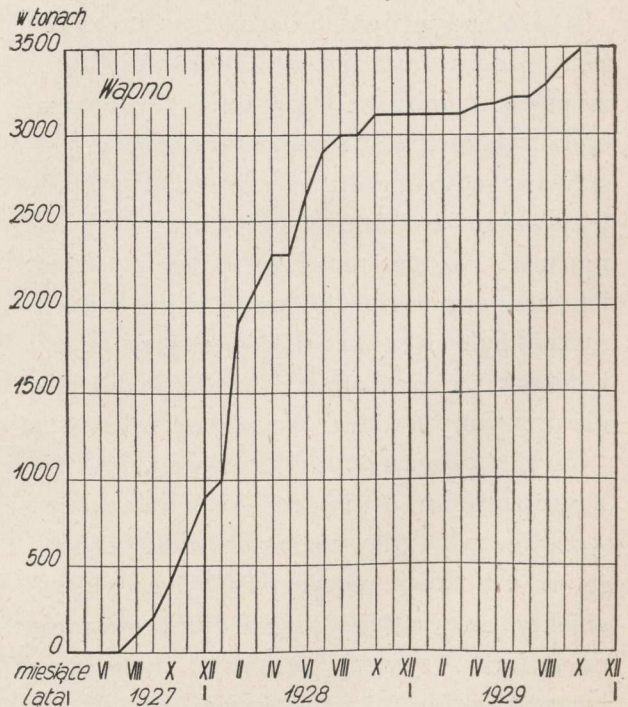
Wykres sumarycznego zużycia cementu
w okresie budowy.



Wykres sumarycznego zużycia żelaza zbroj.
w okresie budowy.



Wykres sumarycznego zużycia cegły
w okresie budowy.



Wykres sumarycznego zużycia wapna
w okresie budowy.

Woda fabryczna stanowiła trudny problem. Ustalono i zadecydowano zapotrzebowanie 12.000 m^3 na godzinę przeważnie dla celów chłodniczych. Takich ilości wody rzeka Biała wogóle nie mogła dostarczyć, Dunajec zaś przy najniższych zaobserwowanych stanach musiałby oddać około 15% całkowitej ilości prowadzonej wody. W uwzględnieniu kosztów, jakichby zakład dla tak wielkiej ilości wody wymagał i trudności spowodowanych względami chemicznymi, wymagającymi, by woda była czysta, tj. bez zawiesin stałych i możliwie miękka, musiano odstąpić od projektu dostarczenia pełnych ilości zapotrzebowania wody świeżej i zadecydowano w ruchu fabrycznym system wód obiegowych, ograniczając ujęcie i dostarczenie wody świeżej jedynie do ilości około 10% strat, spowodowanych przeważnie parowaniem na chłodniach lub odpuszczaniem z obiegu zanieczyszczeń. Wobec powyższego zadanie ograniczyło się do dostarczenia 1.200 m^3 na godzinę wody zimnej, czystej i możliwie miękkiej. Ponieważ założenie instalacji na podwójną ilość wody podnosiło koszty jedynie o około 20% i ponieważ liczono się już w samych początkach z przyszłym rozwojem fabryki, wykonano całkowitą instalację o wydajności 2.400 m^3 na godz. wody, pobieranych z Dunajca.

Dunajec mógł dostarczyć zarówno wody powierzchniowej, płynącej korytem, jak i wody gruntowej, płynącej złożem żwirowem. Wybrano wodę rzeczną, której miękkość zaoszczędziła znacznie koszty instalacji zmiękczającej dla całej ilości wody, ograniczając zmiękczenie tylko małych ilości dla specjalnych celów poszczególnych oddziałów, gdzie wymagania dochodziły nawet do konieczności uzyskania 0° twardości. Czystość wody zapewniono urządzeniem koagulacyjnym, strącającem niepożądane zawiesiny w stawach — osadnikach.

Nieodzowny warunek stałości i bezwzględnej pewności ruchu, spełniony został głębokim ujęciem wody 1.50 m poniżej najniższego stanu wody Dunajca, zabezpieczającem pobór żądanej ilości, nawet przy ewentualnem znacznem obniżeniu dna Dunajca i urządzeniem koniecznych rezerw zabezpieczających.

Tak zaprojektowana i wykonana instalacja wody składa się: z ujęcia i doprowadzenia, a to z basenu wstępnego $100 \times 30 \times 2\text{ m}$ pojemności, kanału grawitacyjnego i lewara po 600 m długości; z głównej stacji pomp, składającej się z dwu agregatów po 60 KM , dla dwu pomp odśrodkowych po 1.200 m^3 na godzinę wydajności, wraz z urządzeniem koagulacyjnym; ze stawów osadnikowych w ilości 4, każdy po 10.000 m^2 powierzchni i 15.000 m^3 pojemności, wraz z rurociągiem obiegowym 600 m długim (pojemność wszystkich 4 stawów zabezpiecza ruch całej fabryki, bez pompowania na przeciw 48 godzin); z kanałów rozprowadzających po fabryce, wraz ze studniami zaczepowemi dla pompowni oddziałowych.

Cztery pompownie oddziałowe czerpią wodę uzupełniającą z tych studzien do swoich stałych obiegów wodnych; łączny przepływ wody fabrycznej w jednej godzinie wynosi około 1.000 m^3 , czyli 2.800 litrów na sekundę. Wszystkie pompownie są wyposażone w pompy odśrodkowe wyrobu krajowego. Ilość zainstalowanych pomp wynosi 39 jednostek, o łącznej mocy około 700 KW .



Basen wstępny i lewar.

Podobnie jak doprowadzenie, tak też i odprowadzenie wody stanowiło ważny problem. Kanalizacja, tj. odprowadzenie wód użytkowych, jak i opadowych, da się podzielić na dwie zasadnicze części: na kanalizację osiedla i na kanalizację fabryki. Arterją główną kanalizacji osiedla jest kolektor przełazowy, betonowy, długości 1.620 mb., położony wzdłuż drogi Prezydenta Mościckiego, uchodzący do rzeki Biała, poniżej projektowanego mostu na tejże drodze. Arterją główną kanalizacji fabryki jest kolektor przełazowy, betonowy, wyłożony klinkerem, długości 2.300 mb., położony wzdłuż drogi fabrycznej i mający swój wylot do rzeki Biała, powyżej ujścia jej do Dunajca. Oba kolektory zbierają wody z kanałów bocznych, ulicznych, z połączeń domowych i fabrycznych, o łącznej długości dla osiedla 4.430 mb., dla fabryki 4.030 mb.

Przed ujściem do Białej wprowadza się wody odpadkowe fabryczne do basenów oczyszczających, gdzie odpływy są systematycznie chemicznie badane, i w wypadku przekroczenia dozwolonego rozcieńczenia neutralizowane. Tak oczyszczone wody w ilości 200 do 300 litrów na sekundę przyjmuje Biała, prowadząca przy najniższym swym stanie około 1.700 litrów na sekundę, tak, że o szkodliwym zanieczyszczeniu wody Białej, a tem bardziej Dunajca, niema mowy. W czasie wylewu rzeki Białej oba kolektory zamykane są klapą wsteczną



Stawy — osadniki

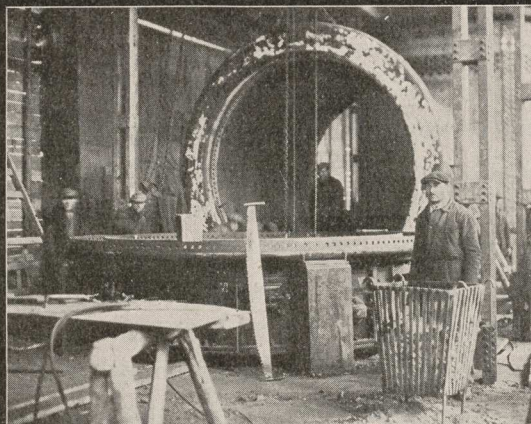
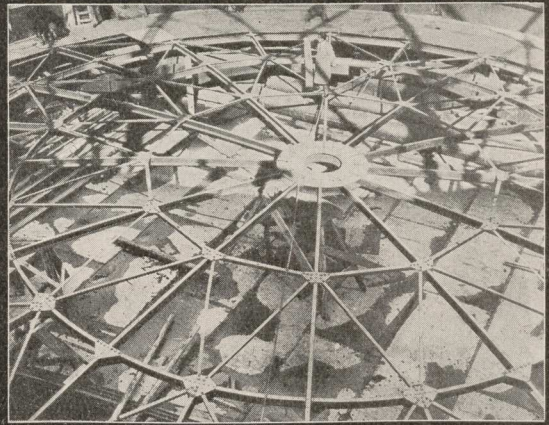
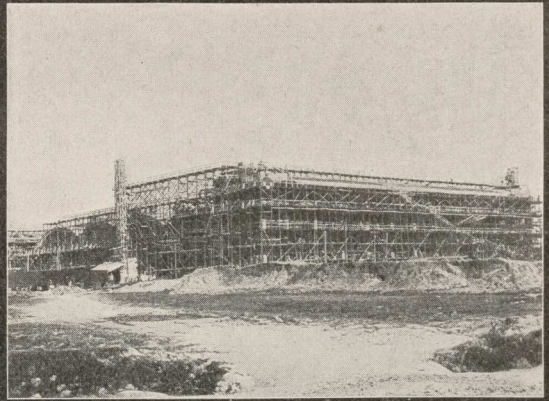
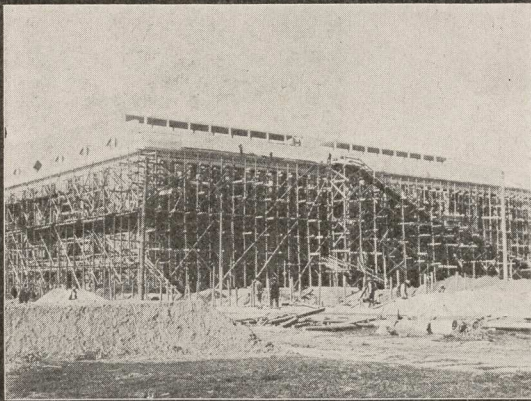
i zasuwą, nie pozwalającą na wdarcie się wielkiej wody poza wały powodziowe. Napływająca w czasie wylewu przy zamkniętych zasuwach woda, zostaje przepompowana poza wały powodziowe. Pompownia u ujścia kolektora wyposażona jest w 4 agregaty pomp, każdy o wydajności 250 litrów na sekundę.

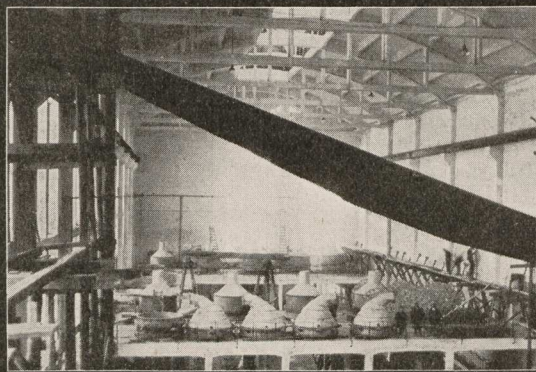
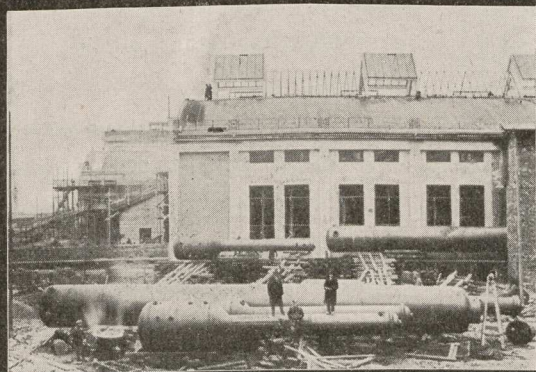
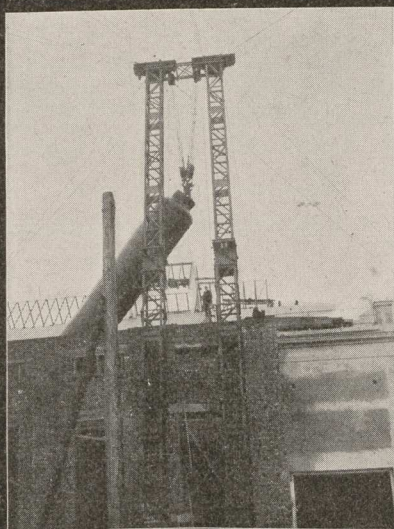
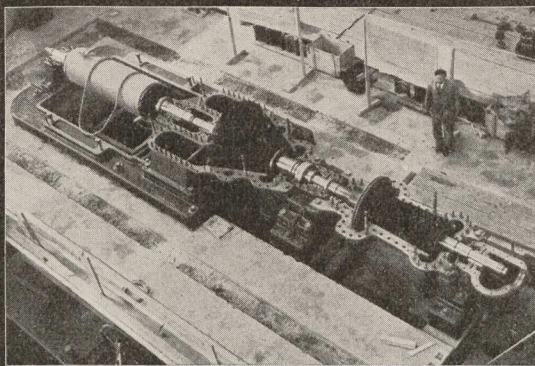
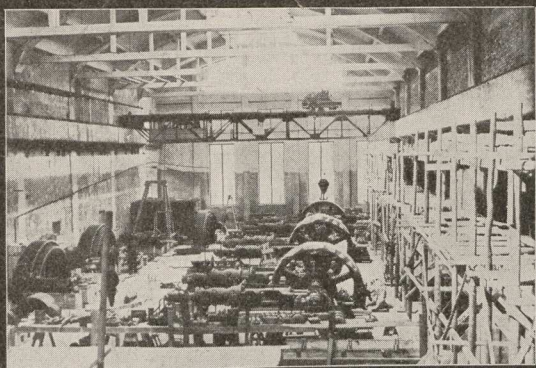
Montaż fabryki rozpoczęto w sierpniu 1928 r. ustawieniem suwnicy i pierwszych maszyn w warsztacie mechanicznym.

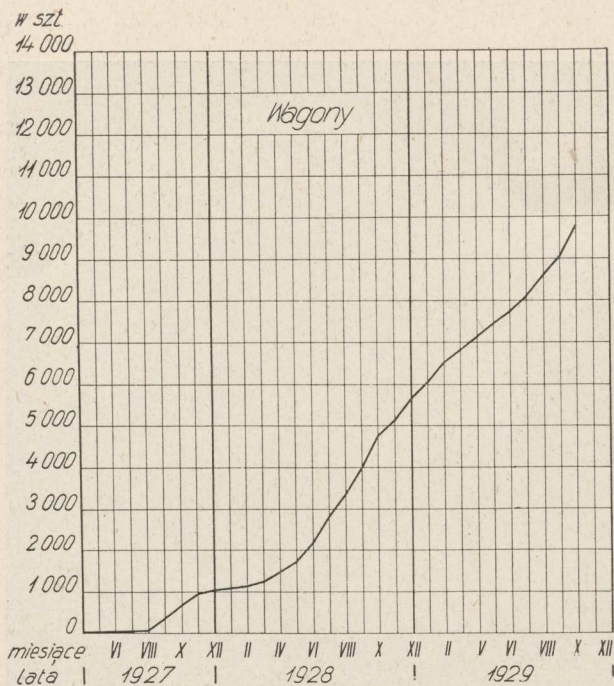
W miarę wykańczania budynków, postępował montaż kolejno w kotłowni, generatorach, w oddziale mieszanki, w elektrowni, w oddziałach kwasu azotowego, azotanu amonowego, syntezy amonjaku, siarczanu amonowego i konwersji gazu wodnego. Przedewszystkiem ustawiano suwnice i uruchomiono urządzenia transportowe i wyładowcze.

W październiku przystąpiono do montażu wież wodnych i ługowych dla pochłaniania bezwodnika węglowego z gazu wodnego, montażu, jednego z najbardziej trudnych do przeprowadzenia, tak ze względu na znaczne rozmiary i ciężar (największa wieża waży 22 ton), jak też i usytuowanie wież. Mimo nader niesprzyjających warunków atmosferycznych montaż wież ukończono w przewidzianym czasie.

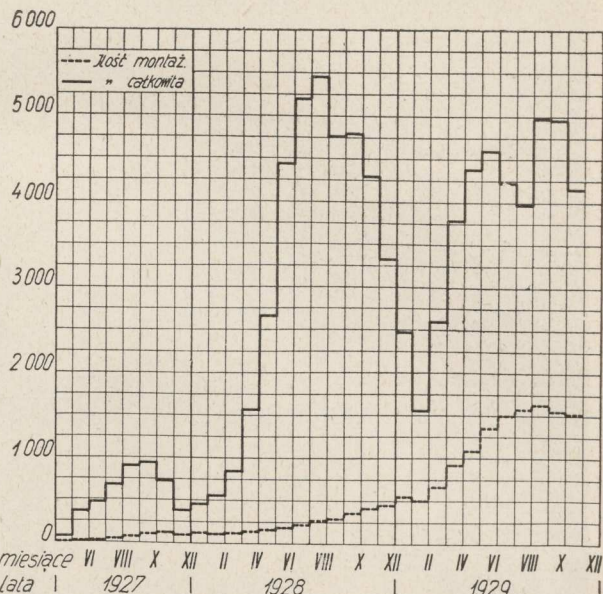
Szczególnie utrudnionym był montaż w czasie zimy, gdy przy kata-



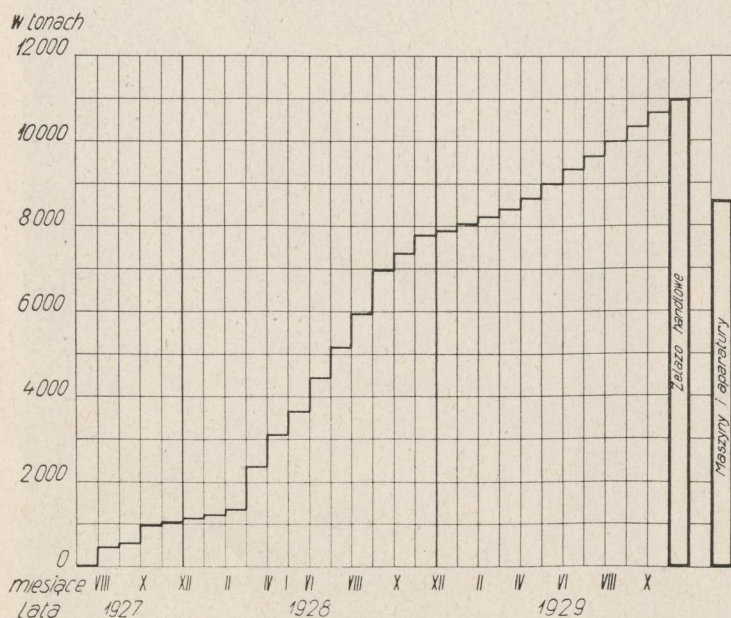




Wykres sumaryczny ilości wyładowanych wagonów.



Wykres średniej miesięcznej ilości zatrudnionych robotników.



Wykres sumaryczny ciężaru użytego żelaza handlowego.
Obok łączna waga zainstalowanych maszyn.

strofalnym mrozie, dochodzącym do -40°C , można było w halach utrzymać temperaturę zaledwie -3° do -5°C , mimo ogrzewania koksiami i mimo grzejników, które specjalnie uruchomiono, przy doprowadzeniu pary z wypożyczonych na ten cel lokomotyw.

W czasie najsilniejszych mrozów przerwano prace montażowe na krótki czas, częściowo tylko w kotłowni, czyszczalni i w instalacji «Linde» — jednak przy wieżach absorbcyjnych kwasu azotowego pracowano bez przerwy na dwie zmiany, a nie przerywano zupełnie robót w warsztacie mechanicznym

i przy wyładowaniach, oraz transportach maszyn do hal.

Głównym powodem znacznie-
szych przerw były opóźnienia dostaw.

Podczas montażu nie zdarzyły się
żadne poważniejsze uszkodzenia maszyn,
tak przy wyładowywaniu, jak i przy
ustawianiu. Zaznaczyć należy, iż tak
monterzy, jak też kwalifikowani i niekwa-
likowani robotnicy, wykazali znaczną
sprawność i niezaprzeczoną gorliwość
w pracy, często w warunkach bardzo
uciążliwych.

Dla oświetlenia ogromu pracy
służyć mogą poniższe cyfry rur, a więc
elementów wymagających najprostszych
robót montażowych w porównaniu
z montażem maszyn i aparatur.

Założono rurociągów:

parowych	łącznej	dług.	ok.	12.980 m
wodnych	»	»	»	19.583 m
gazowych	»	»	»	12.702 m
kwasowych	»	»	»	<u>1.795 m</u>

wszystkich rurociągów łącznej

długości przeszło 47.060 m



Magazyn główny.

Zmontowano 4 zbiorniki gazowe — największy teleskopowy o pojemności 15.000 m³ —
dwa o pojemności 10.000 m³ i jeden na 1.000 m³, oraz 5 wież chłodniczych.

Sumaryczny ciężar założonych maszyn i aparatury wynosi około
8,586.500 kg.

Łączny ciężar użytego żelaza handlowego przekracza 11,000.000 kg.

Ponieważ mechanizacja pracy miała znaleźć jak najszersze zastosowanie przy budowie,
a z drugiej strony ponieważ znaczna odległość Tarnowa i słabe uprzemysłowienie tego
miasta wysuwały postulat posiadania na miejscu dobrze wyposażonego warsztatu mecha-
nicznego, urządzono w jednym z budynków gospodarczych folwarku Świerczków prowizo-
ryczny warsztat mechaniczny, zaopatrzony w kilka obrabiarek, który, w miarę postępu
budowy, rozrósł się do znacznych rozmiarów, tworząc podstawę dla montażu mechanicznej
i chemicznej części fabryki.



Warsztat mechaniczny.

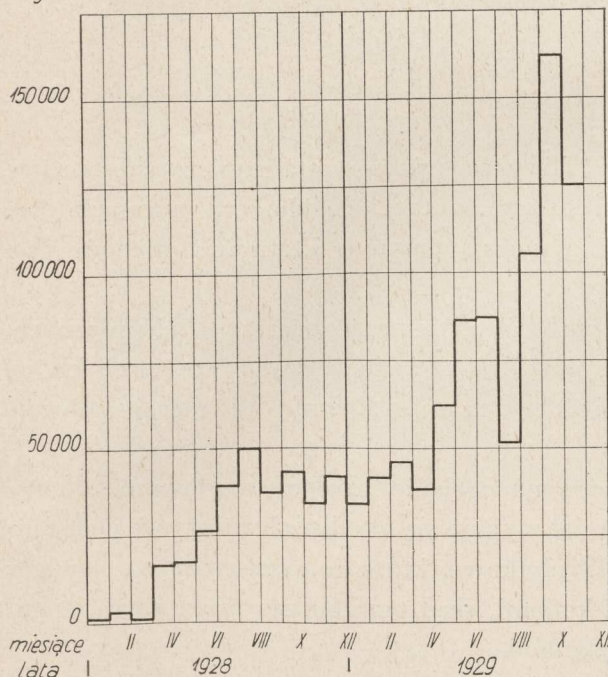
Obecny warsztat mechaniczny obejmuje powierzchnię 2.600 m², posiada 40 najnowszych typu maszyn i urządzeń do obróbki żelaza. Maszyny posiadają indywidualny napęd elektryczny. Ilość zainstalowanych w warsztacie motorów elektrycznych wynosi 34 sztuk, o łącznej mocy 120 KW. Cztery suwnice o nośności 10 ton, 5 ton i dwie po 2 tony, obsługują kotłarnię, montownię i maszyny. Warsztat posiada instalację sprężonego powietrza dla popędu młotków i narzędzi pneumatycznych, oraz piaskownicy, aparaty do elektrycznego spawania łukowego i punktowego, oraz aparaty do spawania samorodnego.

Do dnia 1 grudnia 1929 r. przerobił warsztat mechaniczny około 1.200 ton żelaza i t. p. materiałów, wartość zaś wykonanej pracy — bez doliczenia kosztów ogólnych — wynosi, łącznie z materiałem, około 2,800.000 zł. Najwyższy stan robotników, zatrudnionych w warsztacie, osiągnął liczby 1.000 ludzi.

W zakres działania warsztatu weszły w czasie budowy i montażu w przeważnej ilości konstrukcje żelazne, następnie cały szereg urządzeń pomocniczych, montaż znacznej części

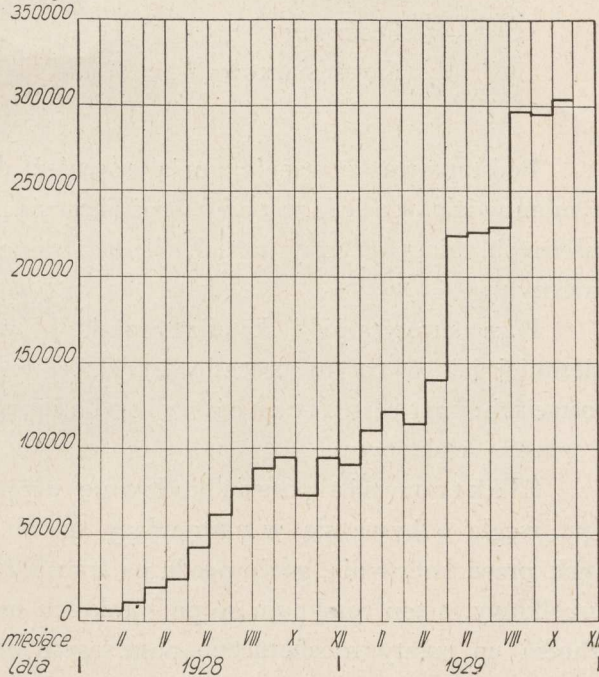
aparatur, oraz rurociągów. W warsztacie wykonana została również część rur, których nie mogła dostarczyć na czas pewna krajowa wytwórnia z powodu długotrwałego strejku.

w kg



Wykres miesięcznej wagi robót warsztatu mechanicznego.

w złotych



Wykres miesięcznej wartości robót warsztatu mechanicznego.

Podstawowym surowcem produkcji fabryki są: powietrze i woda, znajdujące się w przyrodzie w nieograniczonej ilości.

Powietrze, to surowiec niezależny od środków transportowych, niewymagający magazynowania, najtańszy, o jakim można marzyć. Woda — choć pozornie również w niewyczerpanej ilości — stawia już przed technikiem cięższe zadania, jak to w poprzednich ustępach opisano.

Powietrze dostarcza azotu, woda zaś wodoru, dwóch pierwiastków, wchodzących w skład wszystkich bez wyjątku produkowanych przez fabrykę związków azotowych. Ponadto wchodzi w tok produkcji — jako surowiec — również koks, jednak pierwiastek chemiczny węgiel, który zawiera, odpada w ciągu toku produkcji, na krótkim tylko odcinku fabrykacji towarzysząc azotowi i wodorowi.

Do wyrobu nitrofosu sprowadza fabryka fosforyty ze złóż krajowych. Również krajowa produkcja kwasu siarkowego pokrywa zapotrzebowanie fabryki do wyrobu siarczanu amonowego.

Zużycie surowców.

Miał węglowy (na prąd i parę)	400 tonn na dobę
K o k s	150 » » »
Fosforyty	150 » » »
Kwas siarkowy	40 » » »

Podstawowe znaczenie mają również dla fabrykacji pewne «tajemnicze substancje», a mianowicie katalizatory, różniące się od surowców tem, że choć w procesach chemicznych biorą czynny udział, jednak same nie ulegają przytem istotnym zmianom chemicznym.

Poza surowcami i katalizatorami, głównym czynnikiem w procesach chemicznych, niemniej jak w całym procesie fabrykacyjnym, jest energja, zużywana we wszelkich jej postaciach: mechanicznej, cieplnej, elektrycznej. Energję tę czerpie fabryka z własnej elektrowni.

Elektrownia posiada kotłownię urządzoną na opalanie miałem węglowym. Transport węgla odbywa się w następujący sposób: miał zsypuje się do dwóch bunkrów podziemnych przed kotłownią, gdzie opada na transportery płytkowe, które go przesuwają na elewator kubełkowy, a ten rozsypuje go po bunkrach nad kotłami, skąd przechodząc przez wagi, lejami schodzi na ruszty mechaniczne poszczególnych kotłów.

Zainstalowanych jest obecnie 6 kotłów sekcyjnych, wodnorurkowych, z tego 4 wyrobu firmy Zieleniewski w Krakowie, po 600 m² powierzchni ogrzewalnej i 2 wyrobu firmy Fitzner i Gamper w Sosnowcu, po 610 m², wszystkie na ciśnienie robocze pary 27 atm., 430° C przegrzania. Przewidziane jest miejsce na dwa następne kotły.

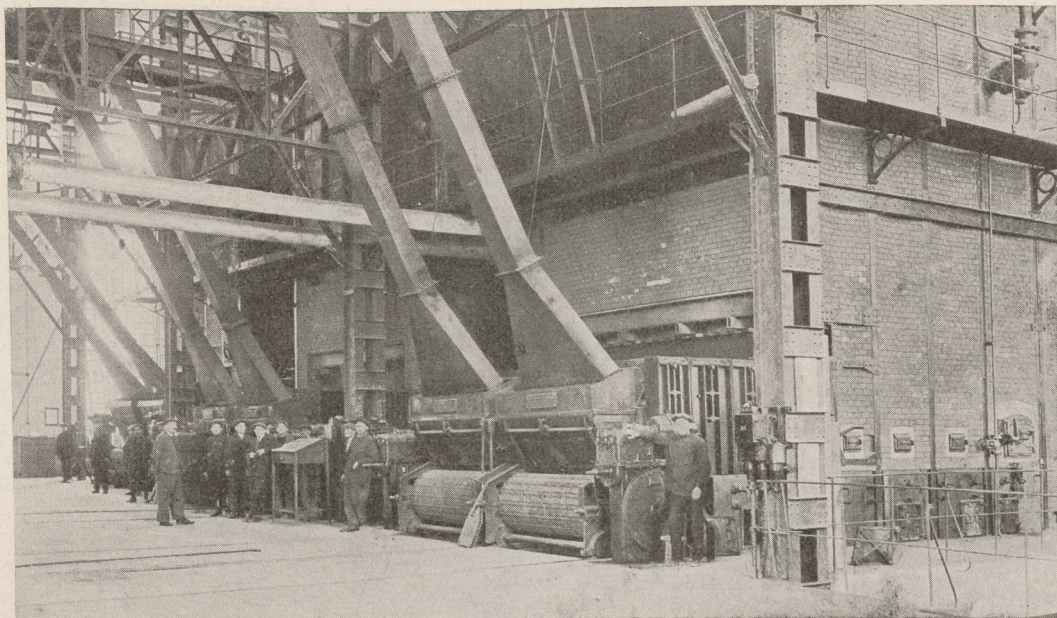
Ciąg naturalny zapomocą 2-ch kominów 114 m wysokich (jednych z największych w Europie), o średnicy wewnętrznej górnej 3.600 mm.

Ruszty kotłów pracują z podwiewem wentylatorowym. Ruszty kotłów, wentylatory podwiewowe i konwojery poruszane są zapomocą motorów elektrycznych, szczelnie okapturzonych od kurzu i pyłu.

Pobierana z Dunajca woda, uzupełniająca straty obiegu, przechodzi proces zmiękczenia zapomocą odczynników chemicznych, a następnie destylacji i odgazowania. Ostatecznie dostaje się do wspólnego zbiornika, skąd zmieszana z powracającym kondensatem pary z turbin, z różnych garnków kondensacyjnych i kondensatem pary, przesyłanej do fabryki do celów ogrzewania i podgrzewania, przetłaczana jest zapomocą pomp zasilających do kotłów.

Pompy takie do zasilania zainstalowano trzy, z tego dwie z napędem elektromotorowym i jedną z napędem parowym turbinowym, jako rezerwowym, na wypadek uszkodzenia instalacji elektrycznej.

Parę z kotłowni przesyła się do poszczególnych turbin. Turbiny są następujące:



Kotłownia.

3 turbiny kondensacyjne dwukadłubowe, 3.000 obr./min., na parę 24 atm roboczych, 400° C przegrzania, wyrobu firmy szwajcarskiej Brown-Boveri, sprzężone bezpośrednio z generatorami prądu trójfazowego po 9.500 KVA (7.600 KW przy $\cos \varphi = 0,8$), 6.300 Volt, 50 okresów.

Pompy kondensacyjne przy turbinach kondensacyjnych mają napęd podwójny: elektryczny (motorowy) i parowy (turbiny). Normalnie pompy pracują z napędem elektrycznym, lecz w razie uszkodzenia w instalacji elektrycznej, następuje automatyczne uruchomienie turbiny tak, iż działanie kondensacji nie doznaje przerwy.

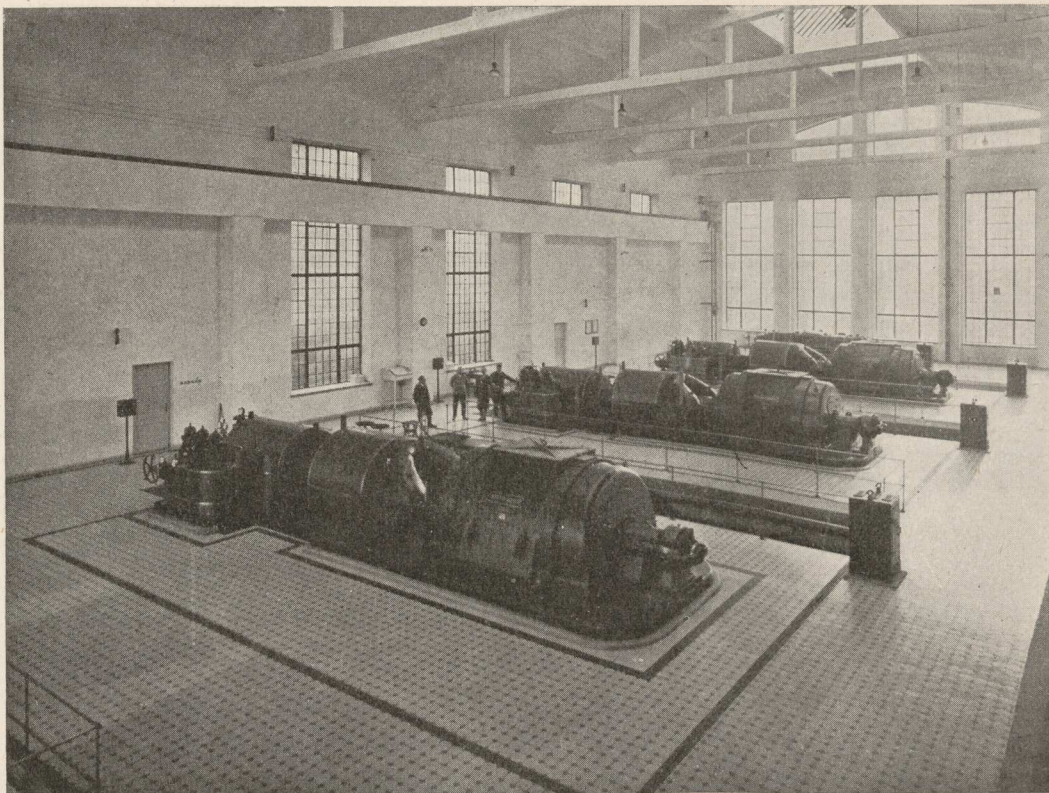
1 turbina przeciwpięźna firmy szwedzkiej «Stal-Asea» 3.000 obr./min., redukująca ciśnienie pary z 24 atm. rob. na ciśnienie 11 atm. rob.

Turbina sprzężona jest bezpośrednio z 2-ma generatorami prądu trójfazowego o łącznej maksymalnej mocy 2.625 KVA (2.100 KW, przy $\cos \varphi = 0,8$), 6.300 Volt, 50 okresów.

Para wylotowa z tej turbiny, o ciśnieniu 11 atm., rozdzielana jest po poszczególnych oddziałach fabrycznych dla celów chemicznych i ogrzewniczych.

Tak więc w elektrowni zainstalowane są 4 turbogeneratory o ogólnej maksymalnej mocy 31.125 KVA, czyli 24.900 KW, przy $\cos \varphi = 0,8$ i wytwarzają prąd trójfazowy o napięciu 6.300 Volt i 50 okresów.

Z elektrowni prąd o napięciu 6.300 Volt przesyłany jest kablami do 10 podstacji transformatorni, skąd już również kablami przesyłany jest do wielkich motorów, zbud-



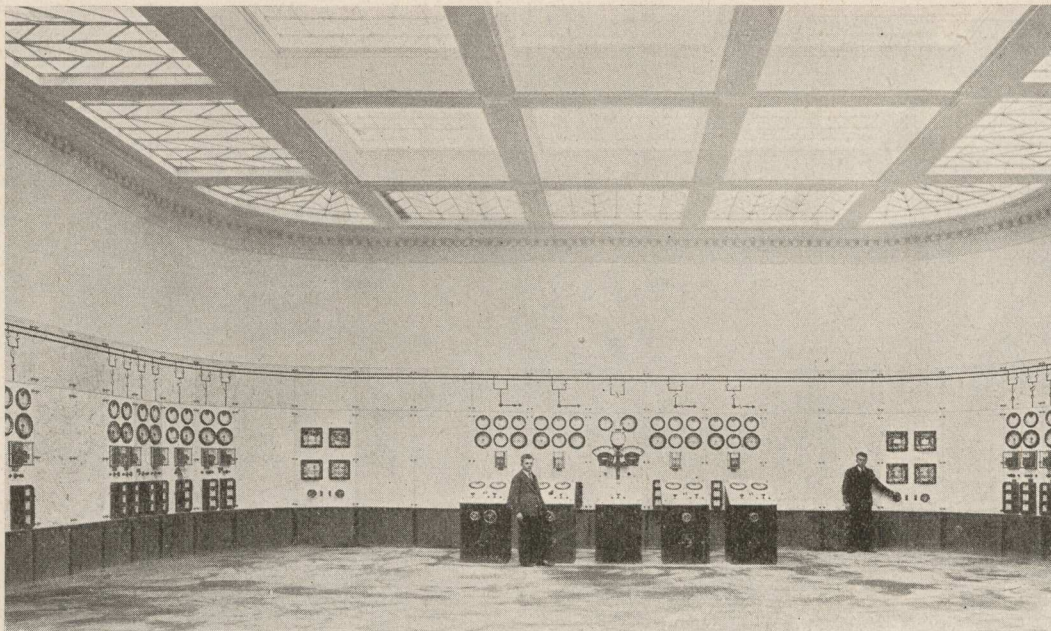
Hala turbin.

wanych na napięcie 6.000 Volt, względnie do transformatorów 6.300-6.000-5.700/400/230 Volt, zasilających szereg mniejszych motorów i sieć oświetleniową.

Urządzenie rozdzielcze w elektrowni zaopatrzone jest w podwójny system szyn zbiorczych. Wyłączniki olejowe na dopływach od turbogeneratorów, jak również na odpływach do poszczególnych podstacyj, sterowane są na odległość z hali nastawczej zapomocą pomocniczego prądu z baterji akumulatorów, przyczem odpowiednia sygnalizacja świetlna sygnalizuje obsługującemu, czy wyłącznik jest włączony. Prócz tego nad tablicą z aparatami pomiarowymi w hali nastawczej umieszczony jest schemat połączeń, zaopatrzony w sygnalizację semaforową, wskazującą, w jakiej pozycji znajdują się wyłączniki olejowe i rozłączniki nożowe poszczególnych odgałęzień.

W wypadku przymusowego wyłączenia wyłącznika olejowego z powodu przeciążenia, lub krótkiego zwarcia, sygnał świetlny oraz granie syreny zwraca uwagę obsługującego.

Generatory zaopatrzone w tak zwaną ochronę różnicową, która w razie przebicia izolacji uzwojeń generatora odłącza go automatycznie od reszty pracujących generatorów i powoduje przerwę prądu w obwodzie wzbudnym.



Hala nastawcza.

Wspomniana powyżej bateria akumulatorów służy jednocześnie do zasilania obwodu światła bezpieczeństwa, które zaprojektowane jest w ten sposób, że w razie przerwy prądu zmiennego z transformatorów, z powodu jakiegokolwiek zaburzenia w elektrowni, około 20% ogólnej ilości lamp automatycznie przerzuca się na akumulatory i w ten sposób unika się ewentualnej paniki obsługi, która właśnie w momentach uszkodzenia urządzeń mogłaby mieć nieobliczalne następstwa.

Z podstacyj zasilane są — jak wspomniano — poszczególne motory, czy to prądem wysokiego napięcia 6.000 Volt, czy to transformowanym na 380 Volt, przy czem nadmienić należy, że zainstalowanych jest około 500 motorów o różnej mocy, od najmniejszych, poniżej 1 KM, do największych, o mocy 1.060 KM. Hala oddziału przygotowującego mieszankę sama obciąża elektrownię sumą około 3.600 do 4.000 KW, a więc jak duże miasto. Dla porównania przytoczyć można, że według statystyki z roku 1924 szczyt obciążenia elektrowni lwowskiej wynosił 6.200 KW, elektrowni krakowskiej 6.600 KW, elektrowni bydgoskiej 1.752 KW, toruńskiej 1.400 KW.

Urządzenia elektryczne musiały być dostosowane do niezmiernie trudnych dla instalacji elektrycznych warunków, właściwych fabrykom chemicznym, mając do zwalczania niebezpieczeństwo w postaci oparów kwasowych i amonjakalnych oraz gazów wybuchowych. To też i rodzaj budowy motorów w różnych obiektach fabrycznych, musiał być zupełnie specjalny. Tam, gdzie zachodzi ewentualność gazów wybuchowych,



Laboratorium główne.

zastosowano motory specjalnej, przeciwwybuchowej konstrukcji, gdzie zachodzi możliwość szkodliwego działania oparów chemicznych — motory szczelnie okapturzone, płaszczowochłodzone, lub z przepływem świeżego, czerpanego z zewnątrz powietrza, wszędzie ze specjalną, wzmocnioną izolacją, a gdzie tylko warunki pracy pozwalały, motory zwarte — bezpieścieniowe. Doprowadzenie prądu do motorów kablami obołowionymi i opancerzonymi w warstwie izolującej od wpływów chemicznych. W ubikacjach z gazami wybuchowymi nie stosowano bezpieczników, lecz wszędzie automatyczne wyłączniki olejowe, przyczem wielkie motory wysoko-napięciowe mają wyłączniki olejowe, pomieszczone w odciętej od hali ubikacji, gdzie połączone są we wspólną rozdzielnię, a sterowane są na odległość prądem pomocniczym przez obsługę, ze stanowisk przy motorach. Instalacja światła prowadzona przeważnie przewodem w kwasochronnej izolacji w rurach hermetycznie uszczelnionych, lub specjalnym kabelkiem w izolacji kwasochronnej. Armatury świetlne w ubikacjach z gazami wybuchowymi zastosowano specjalne tak, iż wymiana żarówek możliwa jest tylko wtedy, gdy oprawka nie jest pod napięciem, a tem samem powstanie iskry, mogącej spowodować eksplozję podczas wymiany żarówki, jest usunięte.

Łączna długość zainstalowanej sieci kablowej dla rozproszczenia energii wynosi przeszło 36.000 m.

Łączna moc zainstalowana we wszystkich silnikach wynosi około 16.700 KW.

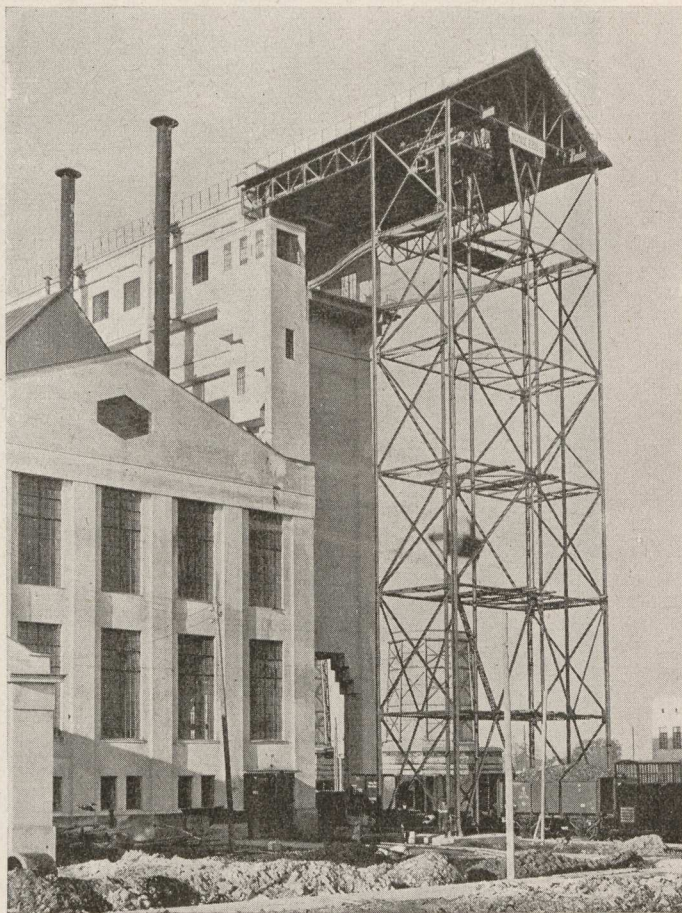
Oś układu obiektów fabrycznych jest droga określona prosto, bez zakrętów, czy załamania, na terenie fabrycznym. Budynki rozplanowano wzdłuż tej drogi, po jednej jej stronie, linjowo, w kolejności tej samej, w jakiej następują po sobie poszczególne fazy produkcji. Linja drogi pomyślana była równocześnie, jako główna arteria fabryki, którą płyną z oddziału do oddziału przerabiane gazy, oraz rozprzodza się prąd i woda. Wzdłuż niej zatem biegną główne rurociągi i kable elektryczne. Podobnie i tor montażowy poprowadzono wzdłuż tej linii.

Obiekty, których umieszczenie w pobliżu budynków nie było wskazane, czy to ze względów bezpieczeństwa, jak np. zbiorniki gazów, czy też, jak chłodnice kominowe, ze względu na wilgoć, usytuowano po przeciwnej stronie drogi.

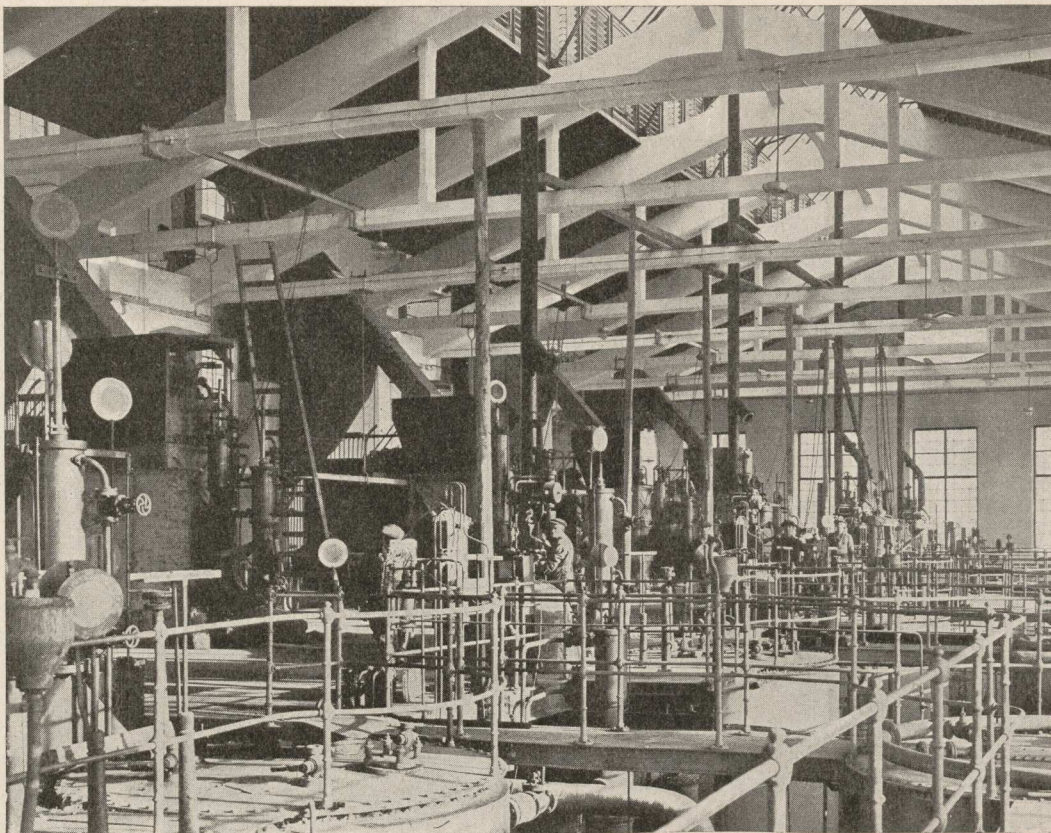
Przy projektowaniu budynków i rozgrupowaniu aparatury przestrzegano zasady, aby — o ile aparatura składa się z kilku jednakowych jednostek — ustawiać je w liniach prostopadłych do drogi fabrycznej, umożliwiając w ten sposób łatwą rozbudowę, przez dostawienie dalszych jednostek i rozszerzenie budynku, bez naruszenia kolejności i przejrzystości układu.

Hale oddziałów produkcyjnych zajmują wzdłuż drogi sumaryczną długość około 650 m, wraz z koniecznymi odstępami. Długość całkowita fabryki wynosi około 1 klm. Kilka oddziałów pomocniczych, budynki administracyjne i t. p. dopełniają całości planu.

Pierwszym z kolei oddziałem fabrykacyjnym jest wytwórnia gazu wodnego, składająca się z instalacji generatorów gazu wodnego i tak zwanej czyszczalni. Gaz wodny jest gazem przemysłowym, bogatym w wodór. Wytwarza się go w generatorach,



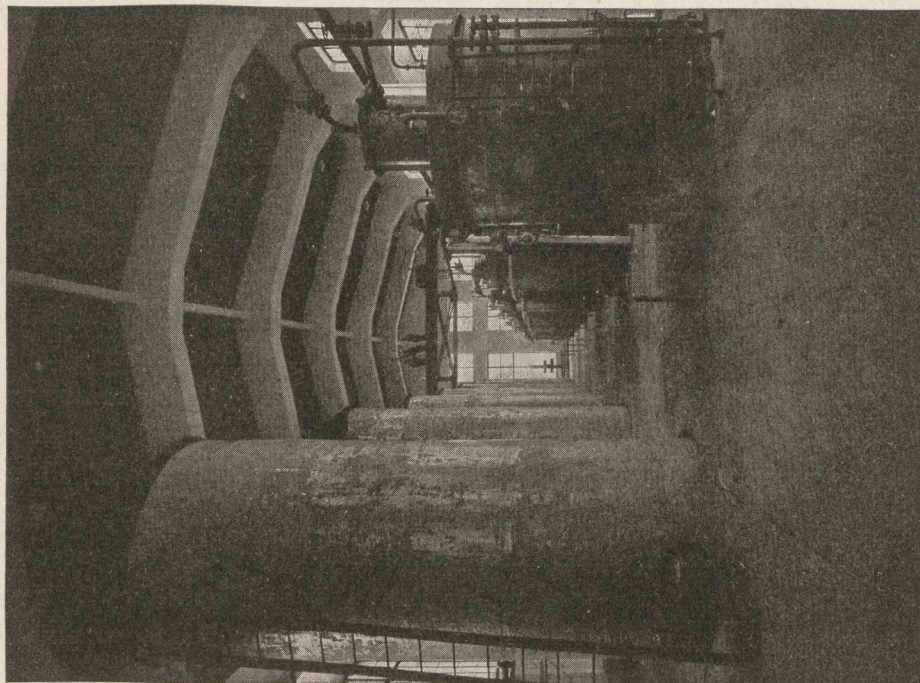
Budynek Oddziału Gazu Wodnego.



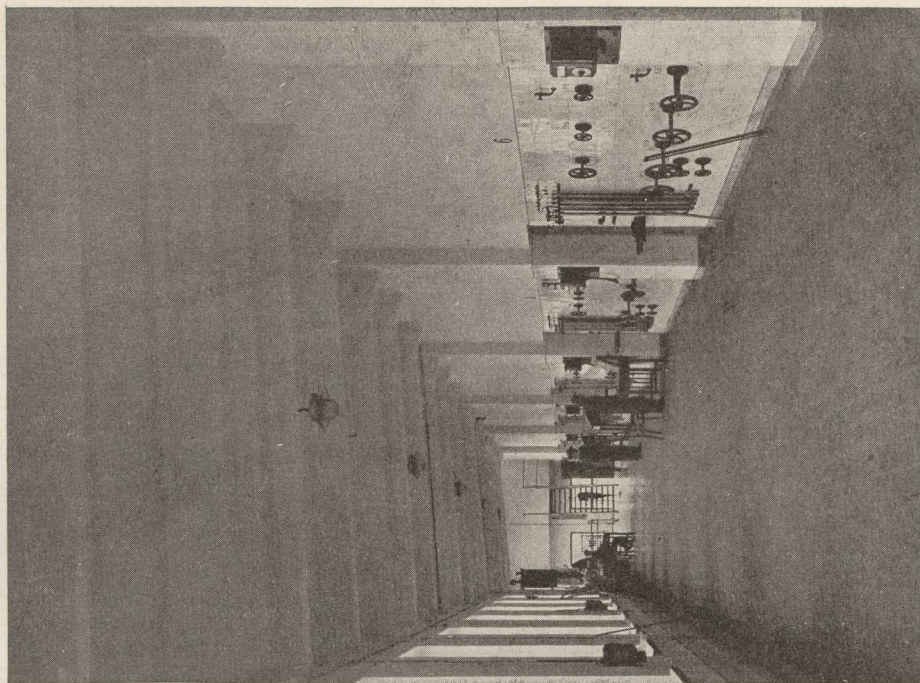
Generatory gazu wodnego.

dmuchając okresowo w kilkuminutowych odstępach na gorący koks kolejno powietrze, aż do rozżarzenia koksu do białości, i parę. Generatory, w których się ten proces odbywa, dzięki racjonalnemu wyzyskaniu ciepła nie tylko pokrywają całkowite własne zapotrzebowanie pary, ale oddają jej znaczny nadmiar do następnego z kolei oddziału produkcji.

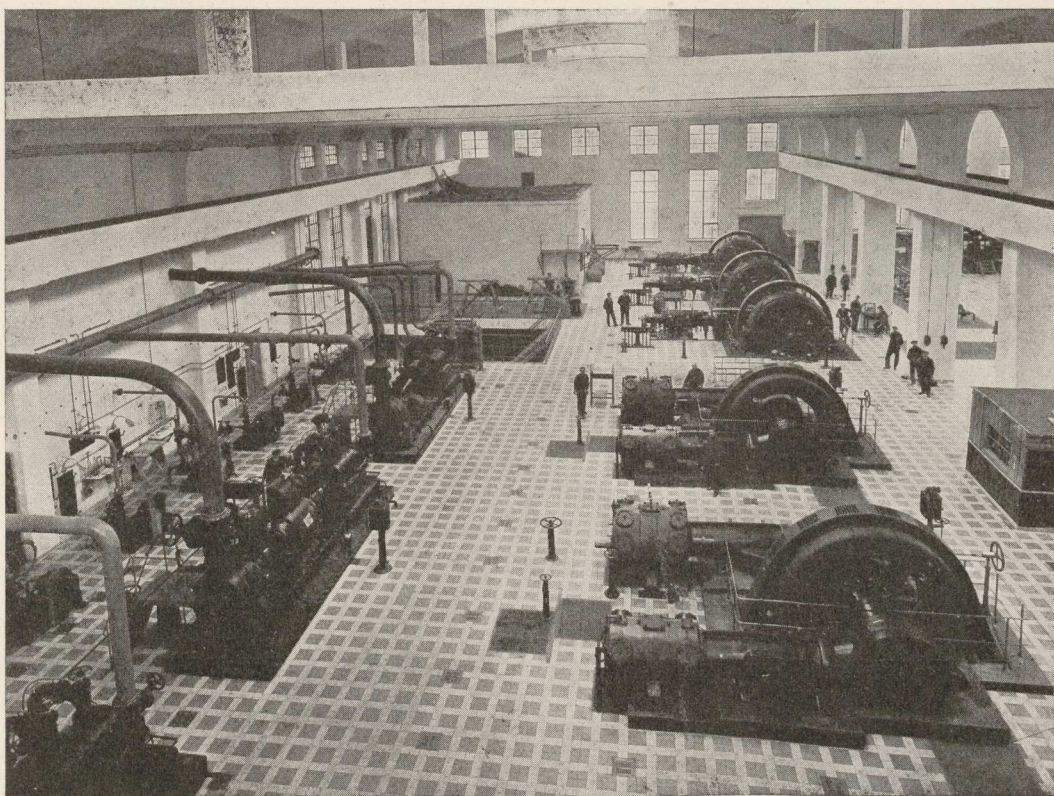
W wytwórni tej, jak we wszystkich zresztą oddziałach produkcyjnych fabryki, widać tendencję ograniczenia do minimum fizycznego wysiłku człowieka i uniezależnienia ruchu od niedokładności i małej wydajności obsługi ludzkiej. Praca obsługującego proces człowieka ogranicza się do obserwacji zmiany światła aparatu sygnalizacyjnego i przestawienia na dany sygnał odpowiedniej dźwigni. Wszystkie inne funkcje, począwszy od prymitywnej czynności zamykania zaworów, a skończywszy na skomplikowanej i wymagającej wprawy analizie składu chemicznego produktu, wykonują tu automaty. Zasilanie generatorów koksem odbywa się również mechanicznie za pomocą dwóch automatycznych wyciągów, przetransportowujących koks z bunkra ziemnego na wysokość 34 m i rozsypujących go na długości 50 m do bunkrów, które zasilają generatory.



Hala aparatury konwersji gazu wodnego.



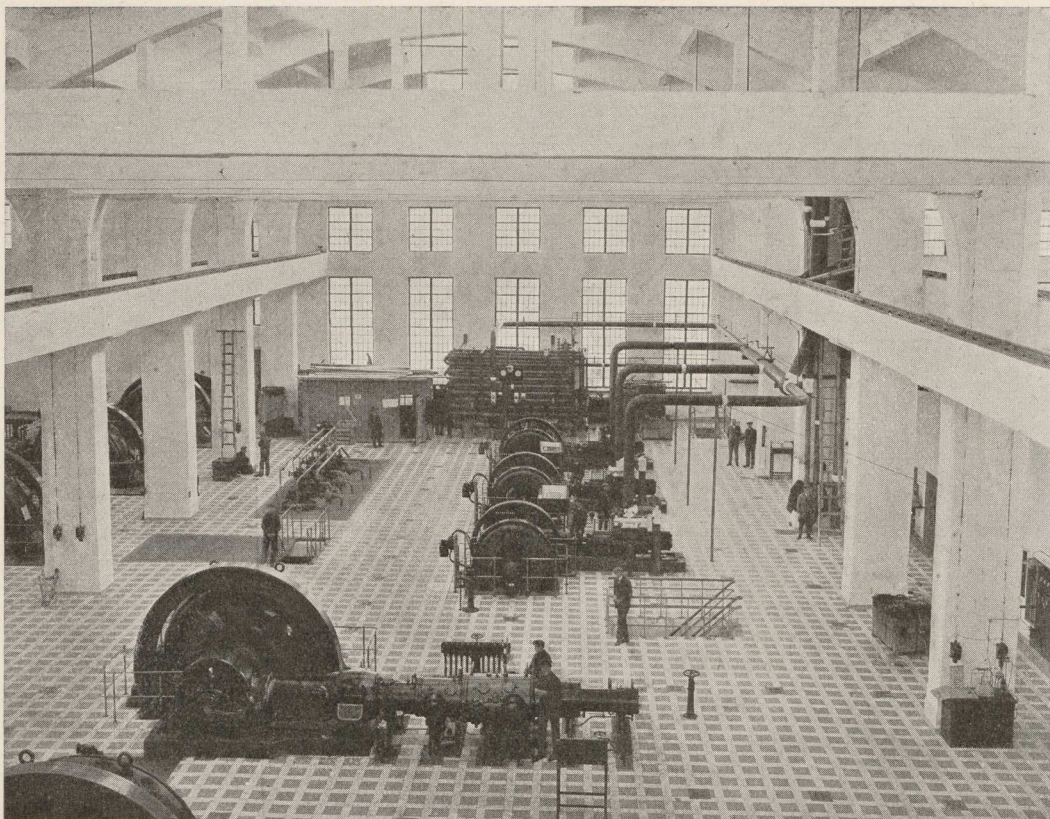
Hala obsługi instalacji konwersji gazu wodnego.



Hala instalacji przygotowania mieszanki.

Wytwórnia gazu wodnego dostarcza przy normalnej produkcji około 180.000 m^3 gazu na dobę. Możliwa produkcja maksymalna oddziału osiąga cyfrę 350.000 m^3 na dobę, tj. przerasta o 25% sumaryczne, przeciętne, dzienne oddanie gazu, razem wziętych gazowni: warszawskiej, poznańskiej, lwowskiej i krakowskiej.

Gaz wodny, poza wodorem i azotem, zawiera jednak również i inne pierwiastki i związki, które wchodzą w jego skład, jako konieczne zło. Składniki te są szkodliwe, obojętne lub pomocnicze. Szkodliwe, jak np. związki siarki, usuwa się a limine, poddając gaz czyszczeniu w skrzyniach wypełnionych czyszczącą masą, tworzących instalację t. zw. czyszczalni. Obojętne i pomocnicze wymagają skomplikowanych aparatur i procesów chemicznych i fizykalnych do ich pozbycia się, względnie wykorzystania. Takim pomocniczym składnikiem gazu wodnego jest (ogólnie znany z trujących swoich własności) tlenek węgla, z którego pomocą odbywa się wzbogacanie gazu wodnego w wodór. Proces ten przeprowadza się w instalacji konwersji gazu wodnego w ten sposób, że gaz reaguje z parą wodną w obecności odpowiedniego katalizatora i przy odpowiedniej temperaturze, przyczem zawarty w tym gazie tlenek węgla zmienia

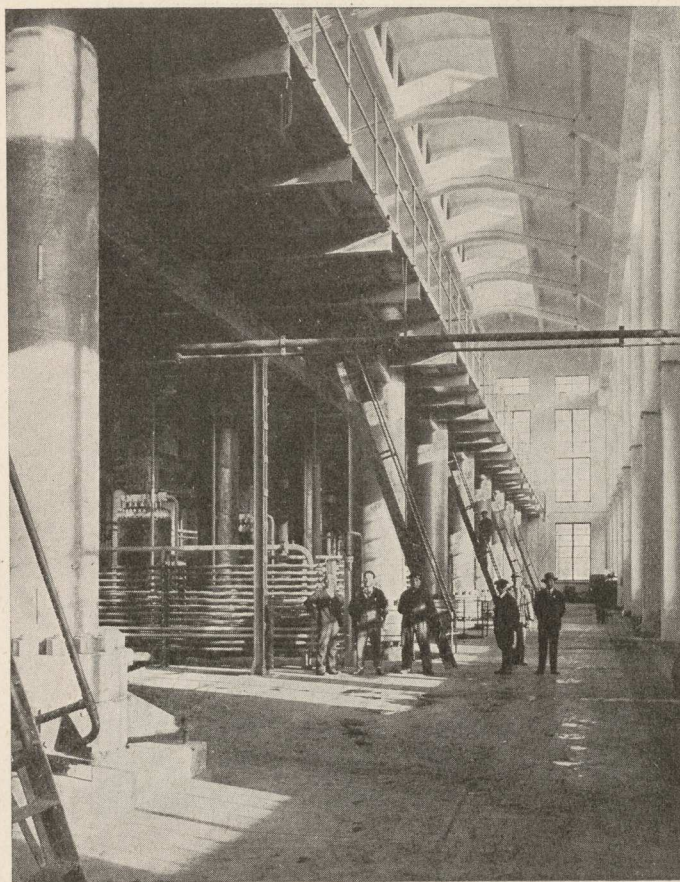


Hala instalacji przygotowania mieszanki.

się kosztem tlenu z pary wodnej na dwutlenek, a uwolniony przy tej sposobności wodór, przyrasta ilościowo ($\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{H}_2$). Jako produkt tego procesu wychodzi t. zw. gaz skonwertowany, posiadający jeszcze poza wodorem i azotem, dwutlenek węgla, który musi odpaść w dalszym toku fabrykacji.

Zwiedzającego tę instalację uderza zupełny brak ludzi na hali aparatury. Nieliczna obsługa kontroluje i reguluje proces z ubikacji oddzielonej od hali i chroniona jest w ten sposób przed możliwością szkodliwych dla zdrowia, lub zagrażających życiu skutków ewentualnych nieszczelności. Aparatura konwersji i katalizator są owocem pracy sił technicznych fabryki. Cała instalacja wykonana została całkowicie w kraju rękami polskiego robotnika. Katalizator wyrabia fabryka we własnej wytwórni, uruchomionej już w kwietniu 1929 roku.

Gaz skonwertowany podlega dalszym zmianom w następnym oddziale, przygotowującym mieszankę dla procesu syntezy amonjaku. Zasadniczo zachodzą tu procesy fizyko-chemiczne, a są to zarówno absorbcja zawartego w gazie bezwodnika węglowego, jak i wyplókiwanie resztek tlenu węgla.



Aparatura syntezy amonjaku.

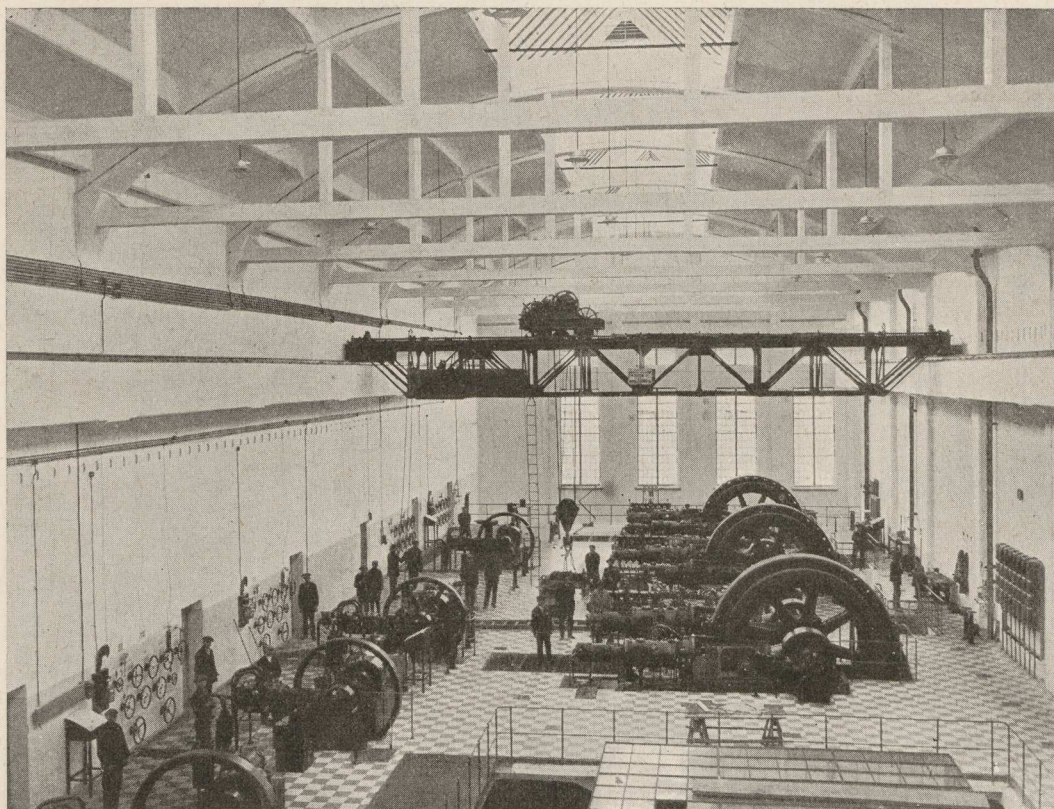
Usuwanie resztek tlenku węgla odbywa się w skomplikowanej aparaturze systemu Linde'go, składającej się z szeregu chłodził przeciwpływowych, amonjakalnych i kolumn rektyfikacyjnych.

Gaz osuszony i schłodzony wchodzi do kolumny wymywającej, w której resztki tlenku węgla wymywane są płynnym azotem. — Opuszcza aparaturę gaz, będący mieszaniną wodoru z azotem w stosunku potrzebnym do syntezy amonjaku.

Surowcem z którego otrzymujemy azot jest powietrze, które po sprężeniu, oczyszczeniu od zawartych w nim drobnych ilości dwutlenku węgla, oziębieniu, skrapla się w aparaturze systemu Linde'go i rozdziela się na azot i tlen.

Do przeprowadzania tych wszystkich fizyko-chemicznych procesów służy potężny kompleks silników, maszyn i aparatów, w którym zainstalowana moc wynosi przeszło trzecią część sumarycznej mocy założonych w fabryce wszystkich silników elektrycznych, w liczbie około 500 sztuk. To też oddział ten przedstawia się jako ogromna hala maszyn o powierzchni,

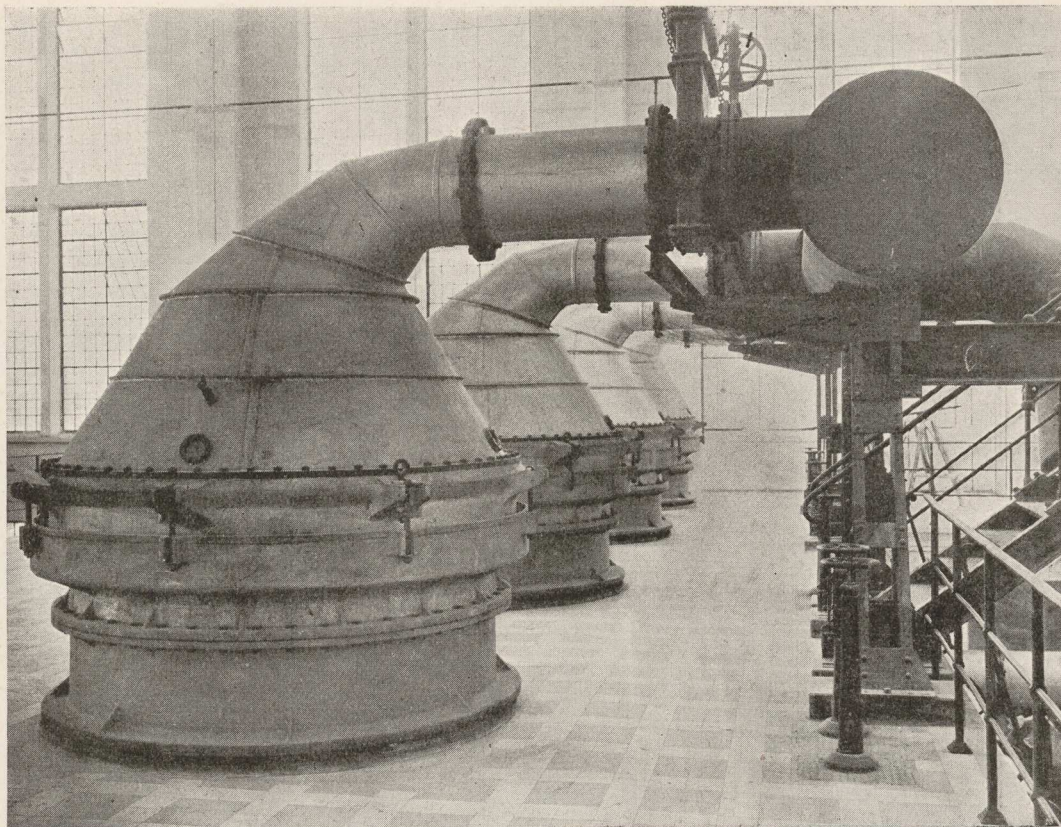
Czyszczenie gazu skonwertowanego odbywa się przez absorbcję bezwodnika kwasu węglowego w ten sposób, że gaz sprężony do odpowiedniego ciśnienia, zostaje wprowadzony do wieży absorbcyjnej wodnej, inaczej przeszło 20 m wysokiej, żelaznej butli, skąd po bez mała całkowitem pochłonięciu bezwodnika przez wodę, przechodzi do dwóch wież ługowych. Część energii, włożonej w kompresję gazu, odzyskuje się na turbinach wodnych akcyjnych, na których oddaje ją woda wypuszczona z wieży absorbcyjnej wodnej, ujmując tem samem pracy motorem elektrycznym, pędzącym pompy, które tłoczą wodę na szczyt tej wieży. W wieżach ługowych zostaje chemicznie związana reszta bezwodnika węglowego. Regenerację ługu absorbującego przeprowadza się w służącej do tego celu instalacji, a uzupełnienie jego ilości pokrywać będzie produkcja oddziału elektrolizy soli kuchennej. Soli tej dostarczą pobliskie kopalnie skarbowe.



Hala maszyn i obsługi syntezy.

mogącej pomieścić swobodnie 21.000 ludzi. Mieści ona 12 kompresorów — gazowe, powietrzne, azotowe i amonjakalne — 3 zespoły, składające się z pompy, silnika elektrycznego i turbiny wodnej akcyjnej, sprzężonych na jednym wale, 11 pomp, 3 aparatury systemu Linde'go do produkcji czystego azotu z powietrza i 3 aparatury systemu Linde'go do wymywania resztek tlenu węgla.

W sposób powyższy przygotowana mieszanka, przechodzi do kompresorów syntezy amonjaku. Tu zostaje sprężona do 300 atm i doprowadzona do cyklu, w którym odbywa się właściwy proces syntezy. W obiegu tym przepompowują mieszankę pompy cyrkulacyjne przez aparaturę, składającą się z kolumn, zawierających katalizator, chłodnic rurkowych, kondensatorów i wyparników. — Azot i wodór mieszanki w zetknięciu z katalizatorem, przy temperaturze czerwonego żaru i ciśnieniu 300 atm, wiąże się w amonjak, który schłodzony w chłodnicy, a następnie skroplony w kondensatorze, zostaje odprowadzony i rozprężony do odparników i tam opuszcza cykl w postaci amonjaku gazowego. Jest to pierwszy z kolei związek azotowy.



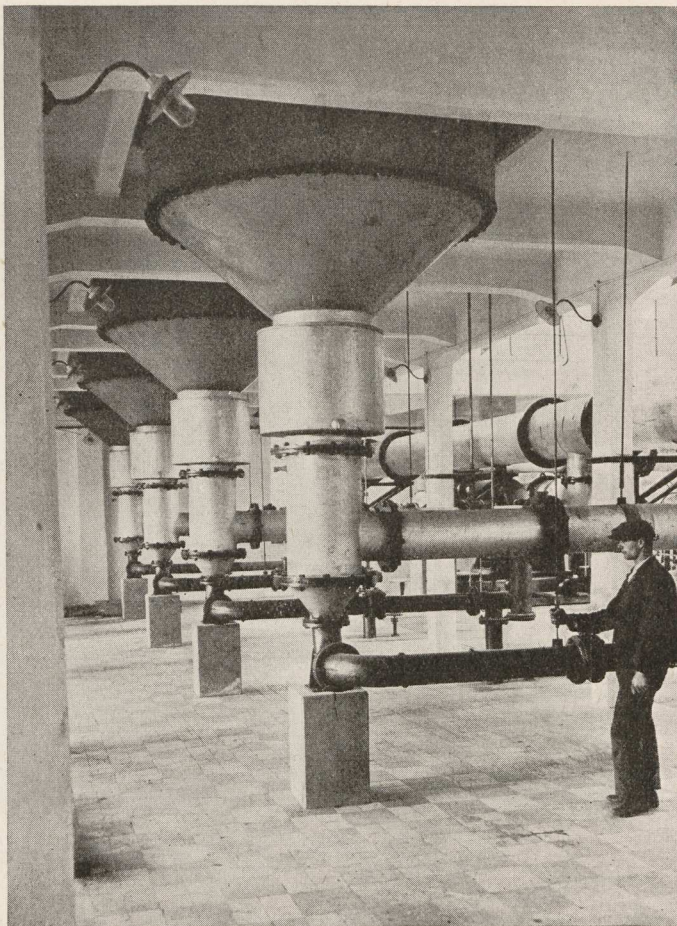
Utleniacze amonjaku (górna część).

Idące w setki atmosfer i stopni, ciśnienia i temperatury, warunkujące proces łączenia się wodoru z azotem wymagają specjalnych maszyn i aparatury, oraz specjalnych materiałów konstrukcyjnych. Kompresory (w ilości 3-ch), sprężające mieszanekę zużywają po 1.060 KM mocy i ze względu na wysokie ciśnienie muszą wykazywać doskonały system uszczelnienia. Taki warunek szczelności musi być zachowany również w konstrukcji pomp cyrkulacyjnych, których cylindry wiercone są w grubych, kutych blokach. Kolumna katalityczna, a jest ich 8, przedstawia się jako 12 m wysoki, szczelny, grubościenny walec, sporządzony ze specjalnej stali odpornej na silne przy tych ciśnieniach i temperaturach, chemiczne działanie wodoru. Ciężar jednej takiej kolumny wynosi około 70 tonn. Dwie tylko fabryki metalurgiczne w Europie mogły się podjąć wykonania tych kolosów. Ograniczono się jednak do sprowadzenia z zagranicy tylko obiektów w kraju niewykonalnych.

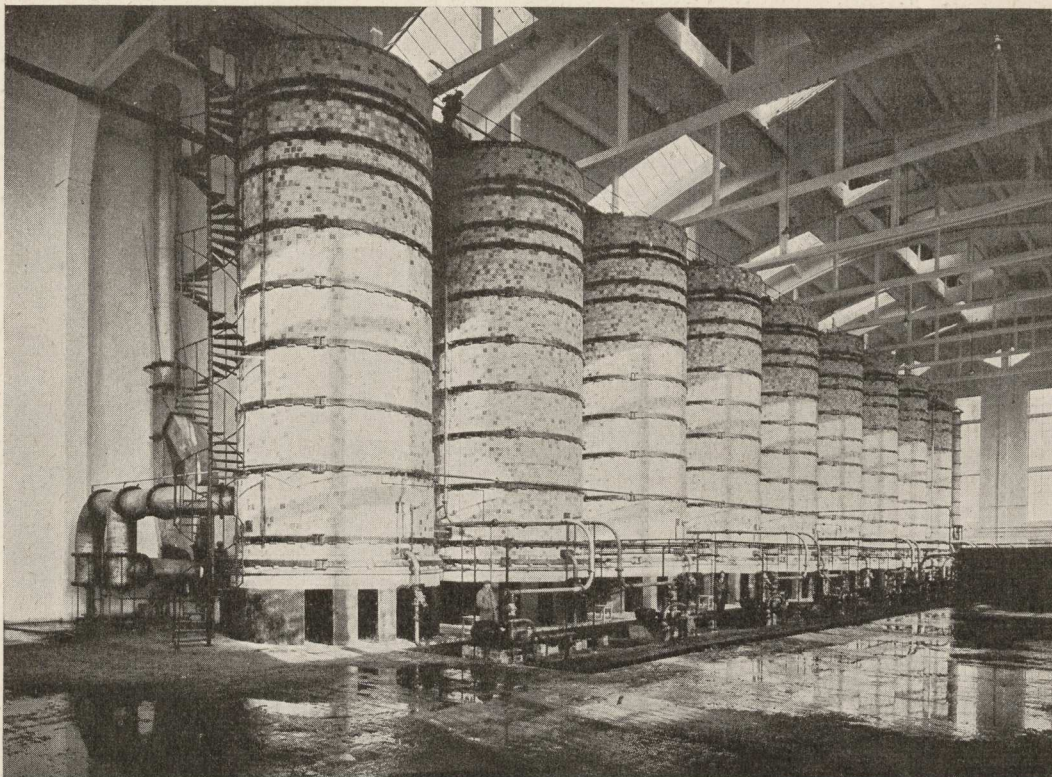
Normalna produkcja oddziału syntezy wynosi 60 tonn amonjaku gazowego na dobę. Rozdział wyprodukowanego amonjaku jest uwarunkowany względami technicznymi i handlowymi. Przeważna jego ilość nie odpada z toku fabrykacji, ale odchodzi do dalszych oddziałów

produkcyjnych, t. zn. do wytwórni kwasu azotowego, azotanu amonowego i siarczanu amonowego. Wahanie zmiennego zapotrzebowania wyrównywa zbiornik amonjaku gazowego o pojemności 10.000 m^3 . Poza tem istnieje możliwość magazynowania amonjaku w postaci wody amonjakalnej przez pochłanianie. Proces pochłaniania gazowego amonjaku wodą, odbywa się w służącej do tego celu instalacji wyposażonej również w aparaturę do odpędzania gazu z wody amonjakalnej. W instalacji tej pochłania się wodą również resztki amonjaku zawartego w gazach odpadkowych instalacji syntezy.

Najbliższym z kolei etapem produkcji, do którego amonjak gazowy dochodzi, jest wytwórnia kwasu azotowego. Na produkcję kwasu składają się 2 procesy, tj. utlenianie amonjaku i absorbcja powstałych tlenków azotu. Stosownie do tego podzielona jest również aparatura. Utlenianie odbywa się w t. zw. utleniaczach, do których doprowadzone oddzielnymi przewodami amonjak gazowy i powietrze, i wymieszane z sobą w odpowiednim stosunku, przechodzą kolejno przez dwie rozżarzone siatki platynowe, działające jako katalizator. Na powierzchni tych siatek odbywa się proces spalania. Siatki te są bardzo gęste; jedna z nich posiada 3.600 oczek na 1 cm^2 . Powstające w ten sposób tlenki azotu, zawierające duży zapas ciepła, przepuszcza się przez odpowiednie kotły, gdzie oddając swoje ciepło wodzie, wytwarzają parę. Parę tę zużytkowuje się w następnym z kolei oddziale produkcyjnym. Głównym jednak celem jest obniżenie temperatury tlenków, co odbywa się jeszcze w dalszych chłodnicach rurkowych (własnej konstrukcji), wykonanych ze stali odpornej na działanie kwasów. W ten sposób schłodzone tlenki azotu, wprowadza się do wież absorbcyjnych systemu prof. Ignacego Mościckiego (własnej konstrukcji), gdzie stykając się w przeciwnym kierunku z wodą, są przez nią pochłaniane i tworzą w ten sposób kwas azotowy. Ponieważ przy tej absorbcji wywiązuje się znaczna ilość ciepła (odpowiada-



Utleniacze amonjaku (dolna część).



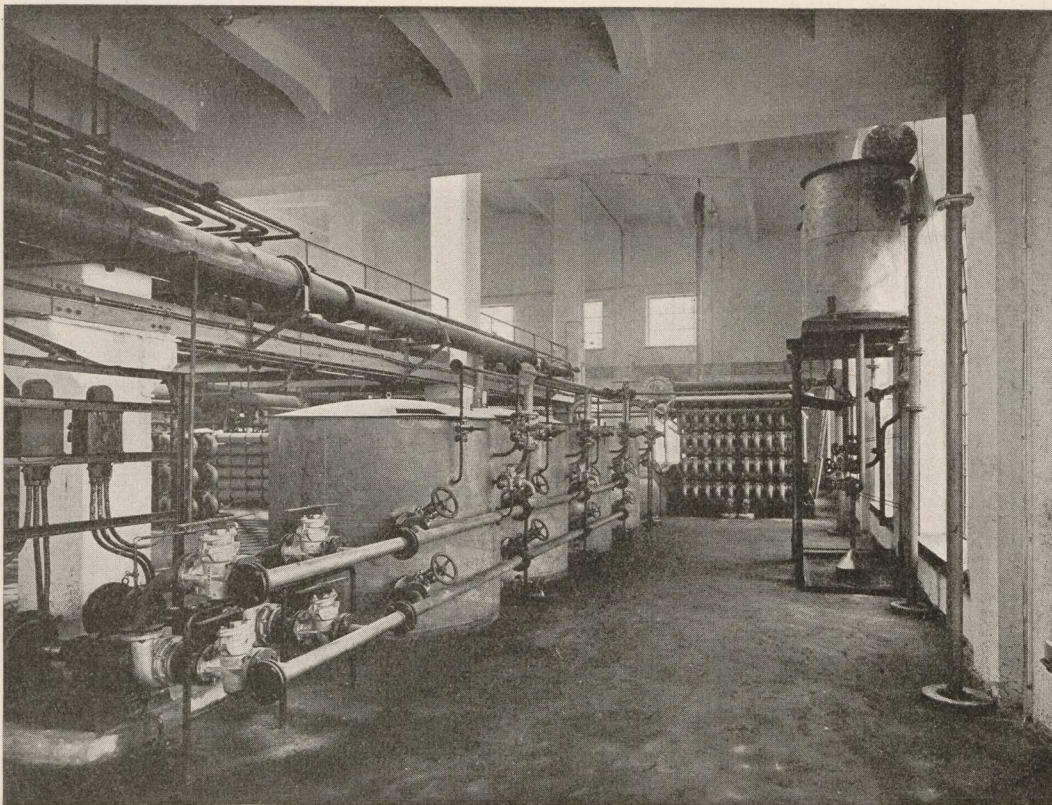
Wieże absorbcyjne w instalacji kwasu azotowego.

jąca spalaniu $\frac{1}{4}$ tonny najlepszego węgla w godzinie), a proces absorpcji przebiega korzystniej przy niskich temperaturach, wieże połączone są z systemem chłodnic (własnej konstrukcji), przez które w cyklu krąży kwas wytłaczany pompami odśrodkowymi z powrotem na wieże. Jak dla wody amonjakalnej, tak też dla kwasu azotowego istnieje zbyt; jednak nie ich sprzedaż jest właściwym celem fabryki, lecz dalsza przeróbka na sole azotowe: azotan amonowy, siarczan amonowy i t. zw. saletrę nitrofos.

Normalna produkcja kwasu azotowego wynosi przeszło 170 ton na dobę o koncentracji 50%.

Azotan amonowy jest to sól, powstająca przez zobojętnienie amonjakiem kwasu azotowego, siarczan amonowy — przez zobojętnienie kwasu siarkowego. Amonjak gazowy ze zbiornika głównego, za wyjątkiem tej ilości, która się utlenia i absorbuje na kwas azotowy, rozdziela się na produkcję tych dwu soli.

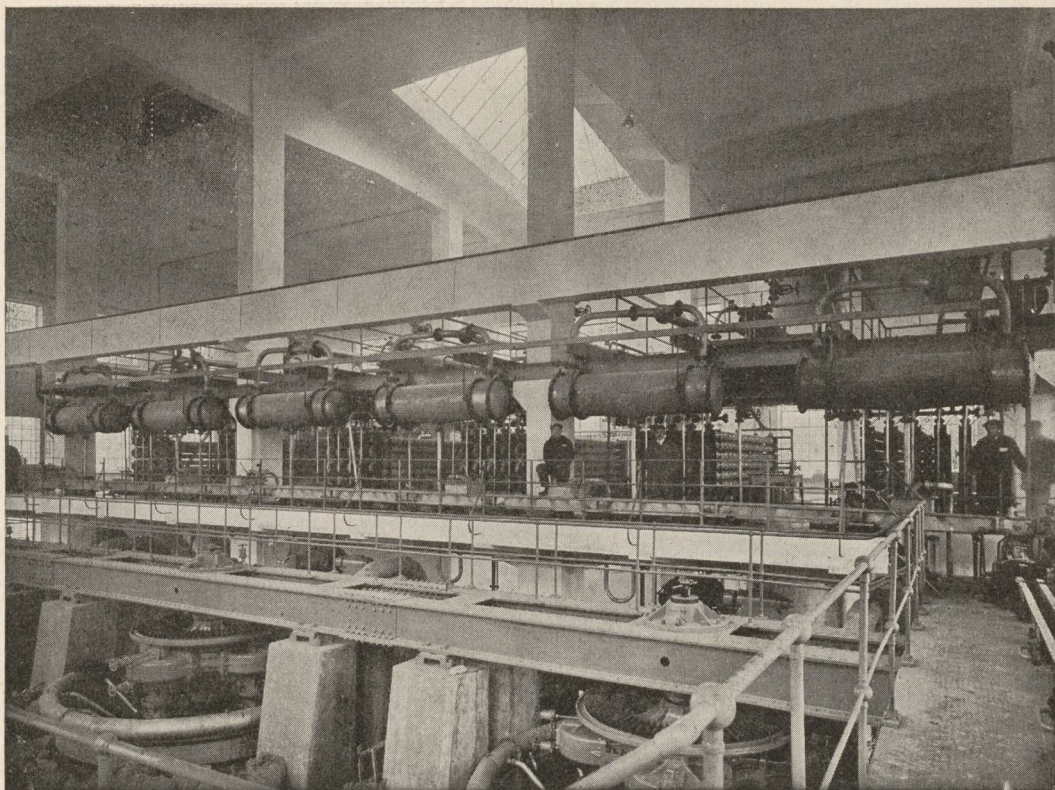
Sercem instalacji azotanu amonowego jest aparat neutralizacyjny. Jest to aparat (konstrukcji własnej), składający się z saturatora, chłodnic rurkowych i pompy. Proces odbywa się w obiegu. Do tego obiegu doprowadza się amonjak, wysycający roztwór azotanu



Instalacja azotanu amonowego.

i kwas, który się w cyklu tym zobojeźnia, odprowadza się zaś z niego alkaliczny roztwór azotanu do szeregu zbiorników, będących już poza cyklem, w których podlega ostatecznej neutralizacji i odstaniu, a następnie przechodzi do aparatury odparowującej zeń wodę. Do odparowania wody służy ciepło pary, uzyskanej z kotłów znajdujących się w wytwórni kwasu. Odparowany roztwór zostaje rozprowadzony do aparatów krystalizacyjnych, gdzie mieszany stale i przedmuchiwany powietrzem, oddaje resztę zbytecznej wody i wykrystalizowuje w postaci sypkiej soli. Sól tę, po przesypaniu do wózków, transportuje się do magazynów.

Ta sama aparatura służy do wyrobu t. zw. saletry «nitrofos». Do utrzymywanego zapomocą mieszadeł w stałym ruchu azotanu, doprowadzamy mączkę z drobno zmielonych fosforytów, celem wzajemnego ich wymieszania. Zmielony fosforyt transportowany jest do krystalizatorów ślimakami z młynowni. Fabryka nabywa go w postaci kamieni, które po automatycznem przesortowaniu na taśmie transportowej, dostają się do łamaczy. Drobne już kawałki fosforytu pozbawione wilgoci w suszarkach, podaje się do młynów i po przeprowadzeniu przemiału, transportuje elewatorami do wialników, gdzie oddziela się drobno zmielony fosforyt. Ten przesypuje się do silosa o pojemności 200 ton; gruby fosforyt wraca

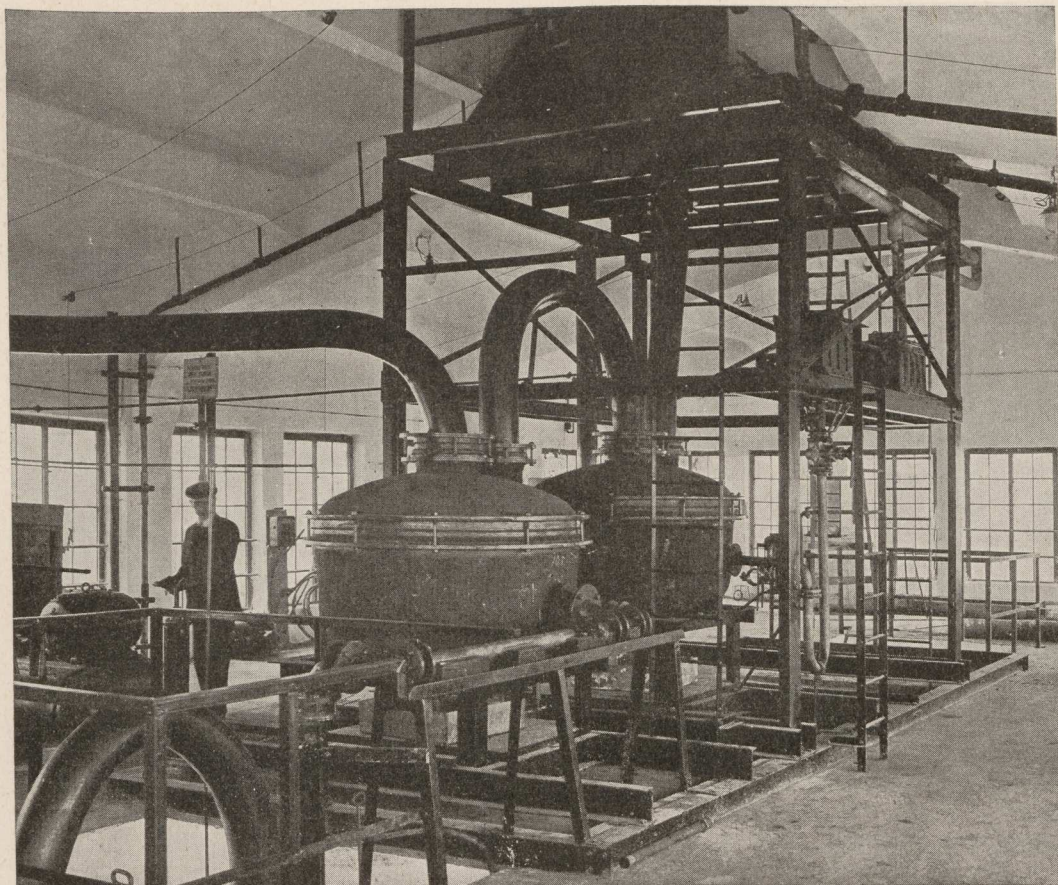


Instalacja azotanu amonowego.

ponownie do młynów. Ze silosa, po odważeniu, odprowadza elewator i wspomniany ślimak drobno zmielony fosforyt do oddziału azotanu amonowego. Wymieszanie azotanu i fosforytu jest bardzo dokładne, tak, że sprzyja późniejszemu rozkładowi i rozpuszczalności fosforytów w glebie. Same bowiem fosforyty, jako takie, nie są rozpuszczalne. W ten sposób otrzymany nitrofos jest nawozem o zawartości około 16% azotu, posiadającym ponadto fosfor, czem góruje nad mieszaninami azotanu z piaskiem, lub popiołem, używanymi dotychczas. Normalna produkcja nitrofosu wynosi 240 ton na dobę.

Do wytwórni siarczanu amonu fabryka potrzebuje na dobę około 40 ton kwasu siarkowego 60° Bé, przez co daje zbyt krajowym hutom cynkowym, otrzymującym kwas siarkowy, jako produkt uboczny.

Zasadniczym procesem fabrykacji siarczanu jest również neutralizacja. Odbywa się ona w aparacie reakcyjnym, kształtu dużego pionowego kotła żelaznego o średnicy 6 m i wysokości 8.5 m, w którym rozpyla się jednostajnie kwas siarkowy i zobojętnia go przez zetknięcie z wdmuchiwanym stale gazowym amoniakiem. Odrazu w tym aparacie powstaje

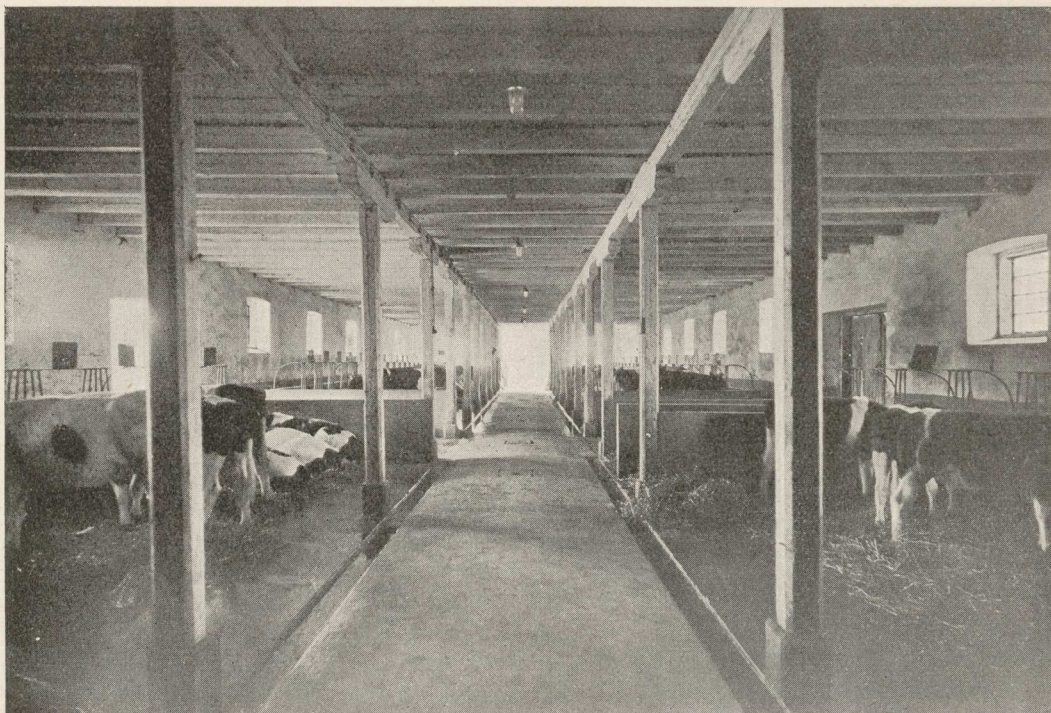


Instalacja siarczanu amonowego.

produkt w postaci suchej krystalicznej soli, która opada na dno leja, a odprowadzona na zewnątrz do młyna, po rozdrobnieniu zostaje przeniesiona elewATOREM na wózek transportowy. Normalna produkcja siarczanu amonowego wynosi 40 ton na dobę.

Wózki transportowe z nitrofosem, siarczanem, lub azotanem amonowym, odwozi lokomotywka do magazynów położonych nad rzeką Białą w liczbie 12-tu, o sumarycznej pojemności 30.000 ton. Są to żelazno-betonowe budynki, uodpornione przeciw chemicznemu działaniu soli. Celowy system torów i rozjazdów kolejki, przesuwница portalowa, przewoźne skrobacze, zaopatrzone w aparaty do ładowania worków i automatyczne wagi, zapewniają sprawne magazynowanie i ekspedycję.

W celach doświadczalnictwa naukowego i doświadczalnictwa nawozowego folwarcznego, jako też celem wykorzystania nieużytej pod budowę fabryki części nabytych terenów, prowadzi fabryka własne gospodarstwo rolne, oparte o nabyty wraz z terenami folwark Świerczków. Gospodarstwo to posiada również własną oborę zarodową, dzięki

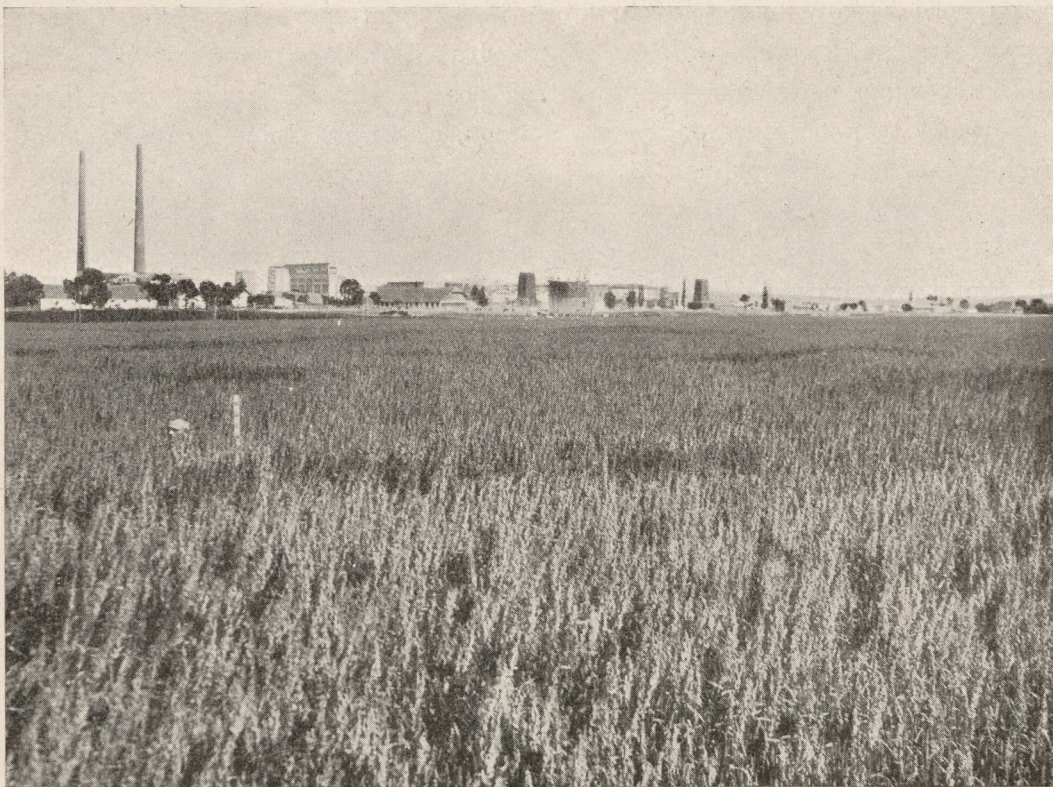


Obora.

czemu wraz z gospodarstwem ogrodniczym ułatwia aprowizację osiedla fabrycznego. Założeniem i utrzymaniem nowoczesnie zaprojektowanych plantacji osiedla zajmuje się oddział ogrodniczy, prowadzący poza tem warzywnik o powierzchni 6 ha, którego produkcja liczona jest na 40.000 kg. Założenie takiego warzywnika miało na celu nietylko zaopatrywanie w tanie i świeże warzywa pracowników fabrycznych, ale i prowadzenie na większą skalę doświadczalnictwa w stosowaniu produkowanych przez fabrykę nawozów sztucznych w ogrodnictwie i sadownictwie, dziedzinach produkcji dotąd w Polsce stosunkowo mało sztucznem nawożeniem zasilanych.

Oprócz normalnych korzyści ekonomicznych, jakie przyniosła ta nowa i wielka placówka przemysłu chemicznego, budowa P. F. Z. A. w Mościcach dała cały szereg zysków natury społecznej i ogólno-ekonomicznej, przyczem zyski te mają dwójaki charakter: moralny — sukces o znaczeniu wychowawczem i prestiżowym, — oraz materialny — wzmożenie obrotów i ożywienie poszczególnych gałęzi organizacji społecznej.

Do pierwszej kategorii zaliczyć musimy w pierwszym rzędzie wzmocnienie zaufania we własne siły, gdyż mimo dwukrotnych propozycji zagranicznych, budowa wielkiej fabryki przeprowadzona została przez krajowe siły fachowe. Budowa stała się dla



Łan owsa gospodarstwa rolnego (pośrodku stoi człowiek z tyczką).

wielkiej rzeszy pracowników znakomitą szkołą pod względem zawodowym i organizacyjnym, sprawne zaś uruchomienie fabryki uważane być musi, jako jedyny w swoim rodzaju egzamin polskich inżynierów. Można śmiało powiedzieć, że przez zetknięcie się z zagadnieniami przemysłowymi, zakrojonemi na wielką miarę, powiększył się sztab ludzi, dla których zasadnicze i wielkie problemy techniczne i przemysłowe nie są rzeczą obcą.

Spółeczeństwo polskie, które z natury rzeczy sądzić musi pracę wedle jej skutków, śmieiej patrzeć będzie w przyszłości, — po dodatnim wyniku «eksperymentu» w Mościcach — na poczynania rodzimych sił fachowych w pokrewnych dziedzinach.

Jako jedno z najcenniejszych nabytków podkreślić należy wzrost zaufania u zagranicy, która z zainteresowaniem śledziła przebieg budowy. Dowodem tego wzrostu zaufania w zagranicznych kołach fachowych są liczne oświadczenia przedstawicieli tych kół, co do sprawnego wywiązania się z prac technicznych, wykonywanych we własnym zakresie, a zazębiających się z zagranicznymi dostawami. Wielkie zamówienia oddane zagranicy, zwróciły oczy Europy na fabrykę w Mościcach, a skrupulatne wywiązanie się ze zobowiązań zwiększyło znacznie zaufanie kupieckie świata do naszego kraju.

Do kategorii zysków materialnych, które fabryka przysporzyła krajowi, zaliczyć należy w pierwszym rzędzie zyski przemysłu i handlu krajowego, osiągnięte przez obroty, uskutecznione przez fabrykę z firmami poszczególnych branż przemysłu i handlu. Dla zilustrowania tych obrotów podaje się następujące kwoty, które tytułem zapłaty uskuteczionych zamówień otrzymały:

Przemysł:

Przemysł metalowy	Zł 14,065.000.—
Wielki przemysł	» 5,866.000.—
Przemysł elektrotechniczny	» 2,680.000.—
Przemysł ceramiczny, cementowy i wapiennikowy	» 3,970.000.—
Przedsiębiorstwa budowlane	» 1,865.000.—
Górnictwo i Koksownie	» 300.000.—
razem	<u>Zł 28,746.000.—</u>

Handel:

Drzewo	Zł 3,210.000.—
Artykuły techniczne	» 830.000.—
Narzędzia i przyrządy	» 415.000.—
Różne wydatki rzeczowe	» 1,785.000.—
razem	<u>Zł 6,240.000.—</u>

Rzemiosło:	<u>Zł 1,700.000.—</u>
Suma	<u>Zł 36,686.000.—</u>

Pomijając już fakt samego wzmocnienia obrotów poszczególnych firm krajowych, należy w tem miejscu nadmienić, że budowa Fabryki Związków Azotowych w Mościcach przyczyniła się znacznie do rozwoju słabo dotąd w kraju rozwiniętej gałęzi przemysłu aparatury chemicznej — zwłaszcza, że władze fabryki czyniły od początku specjalne wysiłki, ażeby możliwie jak największą ilość zamówień na aparaturę chemiczną oddać przemysłowi krajowemu.

Suma obrotów przeprowadzonych z Polskimi Kolejami Państwowymi za uskutecznione transporty maszyn, materiałów technicznych i budowlanych, przedstawia się w wysokości około zł. 2,320.000.—.

Fundusze społeczne, jak Kasa Chorych, Zakład Ubezpieczeń Pracowników Umysłowych, Fundusz Bezrobocia, Zakład Ubezpieczeń Od Wypadków — zasilone zostały kwotą około zł. 1,780.000.—, co wybitnie wpłynęło na zwiększenie kapitałów tych okręgowych instytucyj społecznych.

Prywatnym zakładom ubezpieczeń wypłacono z tytułu premij za ubezpieczenia od ognia, wypadków, odpowiedzialności cywilnej i innych, kwotę około zł. 130.000.—.

Poważną rolę odegrała również budowa fabryki w problemie bezrobocia, dając zatrudnienie około 250 pracownikom umysłowym, oraz robotnikom w ilości 5000 do 6000. Suma wypłaconych w czasie budowy zarobków osiąga wartość zł. 18,500.000.—.

Wypłacona robocizna przyczyniła się znacznie do zwiększenia dobrobytu okolicznych okręgów, a jeżeli się doda zyski pośrednie drobnego kupiectwa, rzemieślników, oraz małych przedsiębiorstw, to bez przesady można nazwać dzieło budowy fabryki dobrodziejstwem dla okolicznej ludności.

To są pokrótce ujęte poboczne korzyści kraju, uzyskane przez budowę fabryki w Mościcach. Główną korzyścią pozostaje rola fabryki w rozwoju przemysłu nawozów sztucznych dla celów rolniczych.

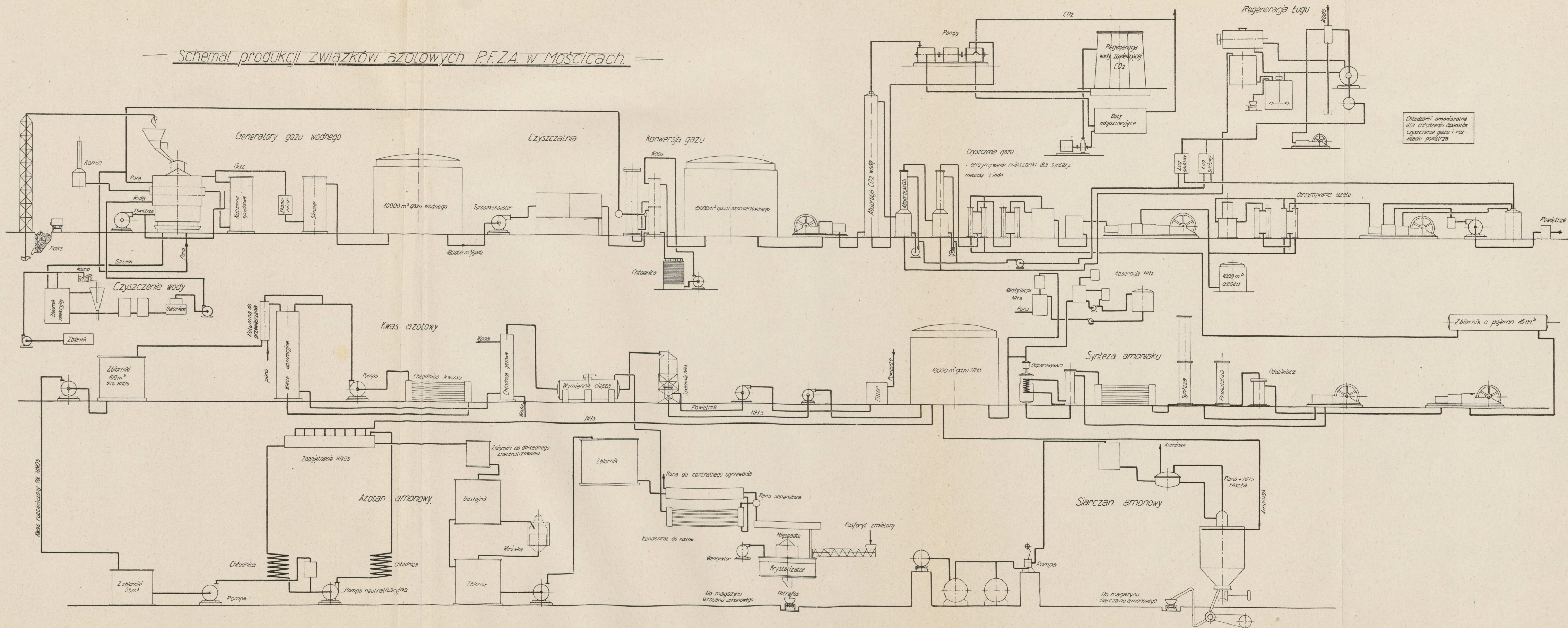


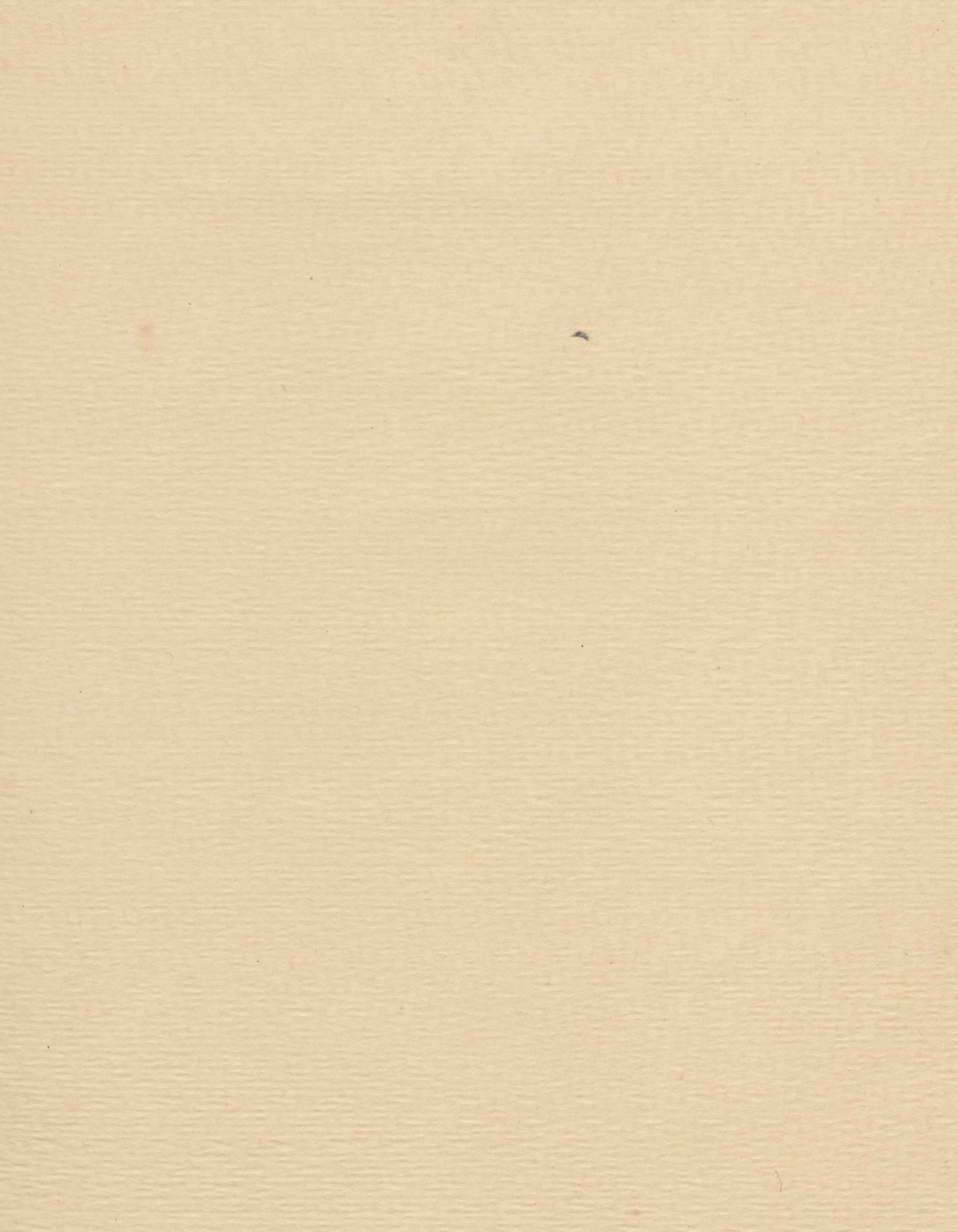
Wychodowany owies sięga wysokości człowieka.



1WG-389

== Schemat produkcji związków azotowych P.F.Z.A. w Mościcach. ==







Miejska Biblioteka Publiczna
w Tarnowie

Kolekcja Witolda Gryla



0232-000389-00