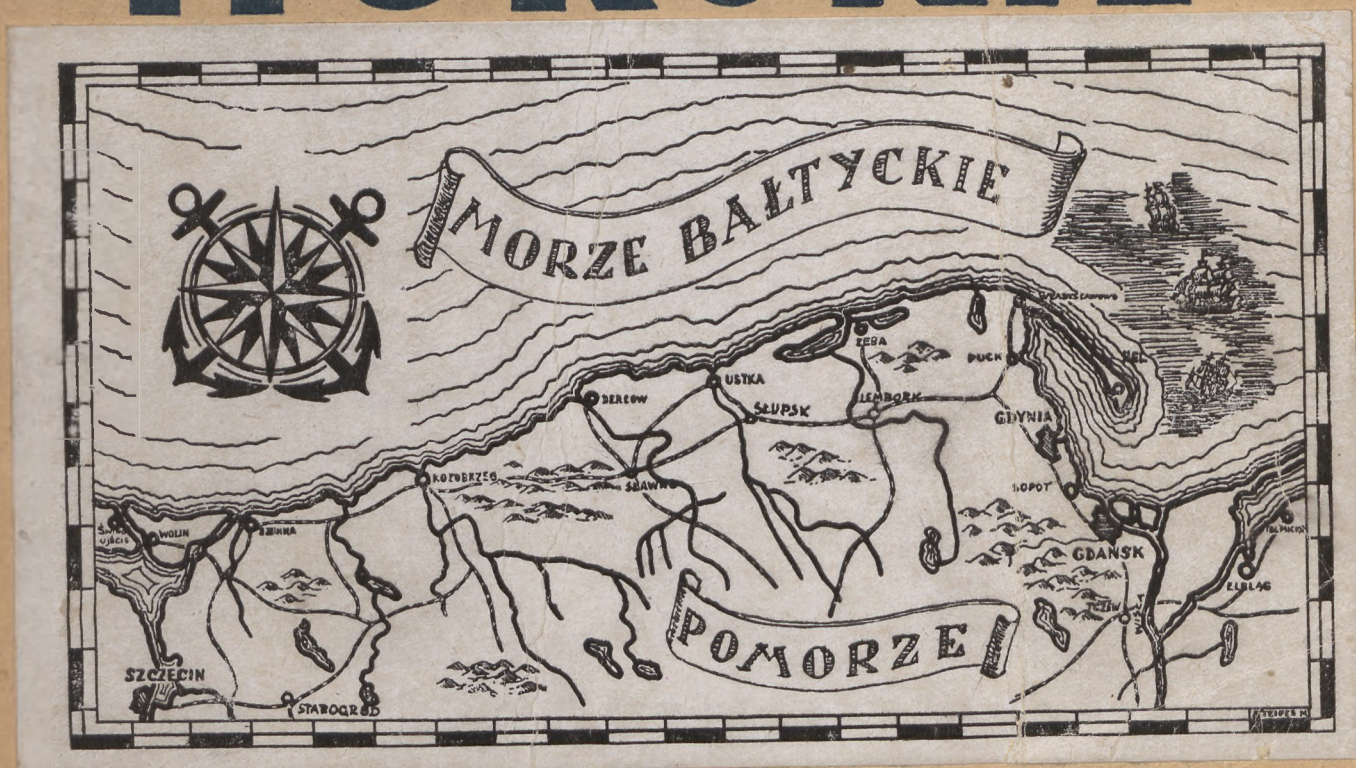


OKAZOWY

POLSKIE PORTY MORSKIE



TECHNIKA MORZA i WYBRZEŻA

ORGAN

MORSKIEGO STOWARZYSZENIA TECHNICZNEGO

W GDAŃSKU

KOPIE

PLANÓW, RYSUNKÓW

FOTOKOPIE

DOKUMENTÓW

WYKONUJE SOLIDNIE, FACHOWO i TERMINOWO,
najstarszy na wybrzeżu
ZAKŁAD WYŚWIETLANIA RYSUNKÓW

W.J. ZIELIŃSKI — GDYNIA —

UWAGA!

Oryginały zastępcze (transparenty)
Na prace konkursowe
Specjalne papiery artystyczne.

ul. Abrahama 11, tel. 269-74

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWY

„FILAR”

Sp. z o. o.

GDYNIA

Tel. 260-74

ulica Jana z Kolna Nr 12

Przedsiębiorstwo Budowlane specjalne
dla wykonania robót:

**FASADOWYCH
POSADZKOWYCH
KSYLOLITOWYCH
TERRAZOWYCH
OKŁADZINOWYCH itp.**

FIRMA WYKONAŁA:

W okresie przedwojennym; roboty fasadowe - „Domu Bawełny” w Gdyni, w willi konsula Giacconiego w bloku mieszkaniowym funduszu Emerytalnego BJK. gmachu Zarządu Miejskiego w Gdyni, bloków mieszkaniowych ZUS-u

W okresie powojennym wykonano odnowienie fasad zniszczonych działaniami wojennymi a mianowicie: gmachu Zarządu Miejskiego, gmachu KKO w Gdyni, gmachu „Domu Bawełny”, gmachu PZUW w Gdańsku gmachu ZUS-u „Bałtyk” w Gdyni i wiele innych.

POKOSTY

Terpentyna

Lakiery nitro

Lakiery spirytusowe

Lakiery bezbarwne

Szpachetl kity

Emalie białe i kolorowe

Minia ołowiana, farby szare, czarne do konserwacji żelaza, gotowe do malowania na czysto lnianym pokoście

Farby suche

Kreda

Kleje

Tapety

Pendzle

SPECJALNY SKLEP FARB

Fr. Fellmann

SOPOT, ul. Stalina 783 tel. 510-85

Na żądanie wysyłamy próby i cenniki

**ZAKŁAD
SZKLARSKO-ARTYSTYCZNY
Stanisław Rischka
GDYNIA—STAROWIEJSKA 15
SZKLENIA BUDOWLANE
SZKLARSTWO OKRĘTOWE**

Oprawa obrazów i fotografii

PRZEDSIĘBIORSTWO PRZEMYSŁOWO — HANDLOWE

„TECHNOPORT”

Zygmunt Gruszko i Ska

Przedstawicielstwa fabryk metalowych

DOSTARCZA:

Maszyny, motory, narzędzia, pompy różnego typu, okucia budowlane i stolarskie. Armaturę wodną i parową, odlewy żeliwne. Szczeliwa, tarcze szlifierskie i karborundowe, regeneratory do oliwy typu „Camil” Siatki filtracyjne i ogrodzeniowe oraz sprzęt pomocniczy

Adres: **GDYNIA,**

Świętojańska nr 53

telefon 223-62

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT CZERPALNYCH I PODWODNYCH

Przedsiębiorstwo Państwowe – podl. Ministerstwu Żeglugi

CENTRALA:

GDAŃSK, ul. Wiślna 11. Telefon 411-27

ODDZIAŁ:

SZCZECIN, ul. Przemysłowa 18/22, Stocznia BROTÓW



Adres telefoniczny: „PERCE“

KONTO BANKOWE BGK, Oddział Gdańsk Nr 1353

WYKONUJE:

Roboty czerpalne i refulacyjne

za pomocą własnego taboru pływającego jak:

- Pogłębiarki Kubłowe
- Pogłębiarki ssąco-refulujące i refulatory
- Pogłębiarki nasiębierne z własnym napędem
- Pogłębiarki chwytakowe
- Holowniki morskie, portowe i rzeczne
- Szalandy denne i denno-klapowe oraz liczny tabor pomocniczy

Roboty ziemne za pomocą własnego sprzętu zmotoryzowanego

Roboty podwodne i wrakowe

za pomocą własnego taboru i sprzętu w zakresie:

- Badania za pomocą nurków,
- Cięcie podwodne metali,
- Oczyszczanie z wraków,
- Prace podwodne przy zastosowaniu narzędzi pneumatycznych, lamp podwodnych, płuczek i t. p.
- Dźwigi pływające o nosności 5, 8, 10 i 60 ton

Cm 584



01236

Pomiary Morskie – sondaże na morzu, w portach i na rzekach

Badania geologiczne na lądzie i wodzie.

WŁASNA POCHYLNIA I WARSZTATY W SZCZECINIE

0252/7902

STUDNIE ARTEZYJSKIE



BADANIA GRUNTU
EKSPERTYZY HYDROLOGICZNE

WYKONUJE:

PRZEDSIĘBIORSTWO WIERTNICZE

Karol Zieliński

CENTRALA:

Gdańsk - Wrzeszcz, Pniewskiego 5 - tel. 411-20

GDĄŃSK - WARSZAWA - KRAKÓW

PAŃSTWOWE PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE „HYDROTREST”

CENTRALA: Warszawa ul. Smolna 32 telefon 879-10 i 879-11

Oddział Morski: Szczecin: Al. Wojska Polskiego 197

Oddział Południowy: Katowice: ul. Kochanowskiego 14

Skrót telegraficzny: **PEPEBEHYD**

WYKONUJE wszelkie roboty w zakresie wodno-inżynierskim a w szczególności:

Zapory, jazy, śluzy, upusty, lewary wodne.

Zbiorniki dolinowe, zakłady o sile wodnej, sztolnie, rurociągi.

Porty morskie i rzeczne - stocznie.

Wydobywanie zatopionych obiektów pływających.

Mosty stalowe, żelbetowe i drewniane.

Konstrukcje stalowe do budowli wodnych.

Podnoszenie zwalonych konstrukcji.
Kanały żeglugi, akwadukty, podnośnice, syfony.

Regulacja i obwałowanie rzek.

Roboty ziemne.

Melioracje podstawowe i szczegółowe.

Wodociągi i kanalizacja miast i osiedli.

Urządzenia sportowo-wodne.

Wiertnictwo badawcze.

Projekty - Kosztorysy - Pomiar - Budowa.

Przedsiębiorstwo rozporządza ciężkim sprzętem budowlanym, - krajowym, - zagranicznym.



Państwowe **P**rzedssiębiorstwa **B**udowlane

Zjednoczenie Wybrzeża

podległe Ministerstwu Odbudowy

Centrala: **Sopot**, ul. 1-go Maja Nr 22 telefon 51487

Ekspozytura: **Szczecin**, Al. Jedności Narodowej Nr 42 tel. 2259

Elbląg, ulica Łączności Nr 3

Centrala; skrót telegraficzny: **Pepebesob**. Konta Centrali w bankach: **BGK** — Gdańsk Nr. 1323.
NBP. — Gdańsk i Szczecin. **KKO** — Sopot Nr. 2178

| | |
|--|--|
| Oddział Nr 1 „Robót inżynieryjnych“ | Gdańsk, ul. Staromiejskie Podwale 96 tel. 31563 |
| Oddział Nr 2 „Budowlany“ | Sopot, ul. 1-go Maja Nr. 22 tel. 52205 |
| Oddział Nr 3 „Budowlan. Konstr. Stalowych“ | Gdańsk-Wrzeszcz, ul. Partyzantów Nr. 44 tel. 41685 |
| Oddział Nr 4 „Remontowy“ | Gdańsk-Wrzeszcz, ul. Dra Zamenhofs (dawniej Potokowa) Nr. 31 tel. 41827 |
| Oddział Nr 5 „Instalacji Sanitarnych“ | Gdańsk-Wrzeszcz, ul. Lipowa Nr. 28 tel. 31686 |
| Oddział Nr 6 „Elektryczny“ | Sopot, ul. 1-go Maja 22, tel. 52040 |
| Oddział Nr 7 „Inżynieryjno - Budowlany“ | Szczecin, Al. Jedności Narodowej Nr. 42 tel. 2259 |
| Oddział Nr 8 „Remontowy“ | Szczecin, ul. Śląska Nr. 8 tel. 3157 |

WYKONUJĄ: roboty ziemne, drogi, mosty, roboty wodne, konstrukcje inżynierskie stalowe i żelbetowe, roboty budowlane mieszkalne i przemysłowe, remonty, rozbiórki, roboty kamieniarskie, ksyolitowe, instalacje wod. kanal. i ogrzewnicze, roboty elektromechaniczne, dźwigowe oraz elektroinstalacyjne siły i światła;

POSIADAJĄ: własne warsztaty mechaniczne i elektryczne, stolarskie, do wyrobów betonowych, montażowe, żwirownię, magazyny, place składowe i bocznice kolejowe.

Własny sprzęt: kolejki robocze, buldozery, plantowniki, wały drogowe, maszyny do asfaltowania nawierzchni, kafary, sprzęt pływający, kompresory, spawarki, betoniarki, tłuczarki kamieni, windy, ciągniki oraz tabor dużych samochodów ciężarowych.

Zasięg działalności: woj. Gdańskie i Szczecińskie



Centrala Rybna

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

Oddział Morski w Gdyni

ulica Świętojańska 23 — Tel. 217-96
DEPESZA „RYBCENTRALA”

poleca

RYBY MORSKIE I SŁODKOWODNE

ŚWIEŻE

WĘDZONE

SOLONE

KONSERWY RYBNE

Dostawa większych partii własnym taborem

IMPORT

EKSPORT

TOW. TECHN. — BUDOWLANE

„KESON”

INŻYNIEROWIE

A. Fiederkiewicz — K. Kołodziński i S-ka

wykonuje roboty:

BUDOWLANE

TECHNICZNE

INŻYNIERYJNE

WŁASNE WARSZTATY I STOLARNIE



GDAŃSK-OLIWA

ulica Hołdu Pruskiego Nr 3

Telefony: 5.26-31. — 5.26-84. — 5.26-89

Konto: Kom. Kasa Oszczędności, Gdynia 2756; 11276





MIEJSKIE ZAKŁADY

GRAFICZNE

WYKONUJĄ WSZELKIE PRACE
WCHODZĄCE W ZAKRES
DRUKARSTWA I INTROLIGATORSTWA

Gdańsk, Plac Wałowy Nr 14 Telefon: Nr 3.10-61

W związku z wzrastającym zapotrzebowaniem na energię wyłania się konieczność ograniczenia zużycia by zapewnić dostawę energii
DLA OBSŁUGI PORTÓW

Zwracamy się przeto do P.T. Odbiorców z apelem o oszczędne używanie prądu na cele grzejne, szczególnie w okresie największego obciążenia

= to znaczy od godziny 16-ej do 22-ej =

ZAKŁADY ELEKTRYCZNE WYBRZEŻA

Stocznie Rybackie

Sp. z o. o.

GDYNIA, UL. HRYNIEWICKIEGO 2 - TEL. 219-52

ODDZIAŁY:

GDYNIA

GDAŃSK - SIANKI

USTKA

DARŁOWO

ŚWINOUJŚCIE

Budowa kutrów, łodzi rybackich, jednostek sportowych i innych pływających. Różne remonty. Grupa awaryjna: wydobywanie jednostek pływających wszelkiego rodzaju.

POLSKI REJESTR STATKÓW

SP. Z O. O.

Centrala w Gdańsku, Wały Jagiellońskie 9, tel. 3-11-65

Placówki terenowe w Gdyni, Szczecinie, Wrocławiu,
Bydgoszczy i w Warszawie

Instytucja oparta na kapitale państwowym, korzystająca ze współpracy wybitnych rzeczoznawców budownictwa okrętowego i żeglugi,

przeprowadza – klasyfikację statków morskich,
portowych i śródlądowych;

przyjmuje – nadzory nad budową i remontami
statków;

dokonuje – szacunków i ekspertyz;

udziela – porad technicznych;

przeprowadza – badania techniczne.

POLSKI REJESTR STATKÓW

wydał w r. 1947 „Przepisy Klasyfikacji i Budowy Berek Stalowych“ oraz „Przepisy Klasyfikacji i Budowy Berek Drewnianych“, które w cenie 250,- i 100,- zł są do nabycia w Centrali. O dalszych wydawnictwach zainteresowani powiadomieni będą przez prasę. —

Żegluga Gdańska M.Z.K.G.G.

Gdańsk, ul. Grodzka 17 tel. 319-75

zakupi następujące maszyny

pompy wodno – powietrzne stojące tłokowe, wydajność każdej ok. 7 t/godz. wody, ciśnienie pary dolotowej 17 atm. system Weir lub Edward

pompy wody chłodzącej do chłodzenia oliwy Worthington wydajność ok. 2 t/godz. ciśn. pary dolotowej 17 atm.

pompy wody słonej sanitarne elektr. odśr. 2 lub 3 stopn. wys. podn. 30 m. wyd. 2 t/godz. z mot. elektr.

pompy wody słodkiej sanitarne elektr. odśr. 2 lub 3 stopn. obie zautomat. wyłącznikami ciśnieniowymi

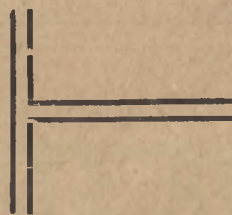
pompy balastowe Worthingtona ciśn. pary 17 atm. wyd. 20 t/godz. wys. podn. 50 m

pompy pożarowo – zenzowe odśrodkowe elektryczne 5 stopn. wys. podn. 50 m. wyd. 20 t/godz.

pompy pożarowo – zenzowe Worthingtona ciśn. pary 17 atm. wyd. 20 t/godz. wys. podn. 50 m.

pompy zasilające stojące tłokowe wydajność każdej 15 t/godz. wys. podn. 200 m. ciśn. pary dolot. 17 atm. system Weir

turboprądnicę lub **prądnicę** z masz. parowo – tłokową 20 KW na prąd stały 110 W.



diesel prądnicę $\frac{10 \text{ KW prąd stały}}{110 \text{ W}}$

maszynkę sterową parową moc 5 – 6 KM

telemotor do masz. sterowej

windę kotwiczną mocy około 10 KM

filtry oliwy płytkowe na przep. ok. 150 litr. min.

wentylator ciągu sztucznego (Turboblaeser) wyd. 780 m³/min. spalin. przy 300°C i ciągu 40 mm słupa wody z turbinką parową na parę przegrzaną 17 atm. temp. 300°C do zmontowania w kominie

kompletną radiostację odbiorczą i nadawczą

Technika

Morza i Wybrzeża

ORGAN MORSKIEGO STOWARZYSZENIA TECHNICZNEGO
CZASOPISMO POŚWIĘCONE ODBUDOWIE WYBRZEŻA I PORTÓW, ŻEGLUDZE I STOCZNIOM

Rok II

Listopad – Grudzień 1947

Nr 11–12

CIII 584

TREŚĆ:

POLSKIE PORTY MORSKIE: inż. P. Bomas: Perspektywy obrotów przez polskie porty morskie; inż. W. Urbanowicz: Stocznie na przełomie; inż. J. Karwowski: Porty małe i ich potrzeby techniczne; inż. A. Riedel: Rola i przyszłość portów Pomorza Wschodniego; inż. St. Czernik: Rola dróg wodnych śródlądowych w rozwoju portów morskich w delcie Wisły; inż. T. Gałęzowski: Zagadnienia elektryfikacyjne w portach Gdańska i Gdyni; **Szczecin:** K. Bartoszyński: Historia rozwoju portu szczecińskiego; inż. S. Szwankowski: Port Szczecin (z planem); inż. W. Staniszkis: Program rozbudowy portu centralnego w Szczecinie; **Gdynia:** Opis portu w Gdyni (z planem); inż. H. Wagner: Gdynia wczoraj; inż. St. Hueckel: Odbudowa falochronów i nabrzeży portu gdyńskiego; **Gdańsk:** inż. W. Staniszkis: Port Gdańsk (z planem); inż.-arch. S. Jelnicki: Zabudowa Kanału Portowego w Gdańsku na marginesie zagadnień planowania miasta i portu;

* * *

Prof. inż. W. Tubielewicz: Podstawy projektowania portów; Dr. inż. J. Naleszkiewicz: Obliczenie rusztu palowego, związanego z płytą sztywną; Dr. inż. W. Bogucki: W sprawie norm projektowania budowli morskich; W. Orszulok: Napęd śrubowy holownika w świetle wykresów z systematycznych prób z modelami; J. Pański: Zmechanizowany przeladunek drobnicy; inż. A. Potyrała: Klasyfikacja statków w Polsce; Normalizacja w budownictwie okrętowym; inż. Zb. Szymborski: Wrażenia z Targów w Stockholmie; inż. I. Mizgier: Wstępne wytyczne dla kotłowni centralnych ogrzewań w warunkach Wybrzeża; Spostrzeżenia; Kronika Wybrzeża; Przegląd wydawnictw; Z prasy technicznej; Komunikaty.

OD REDAKCJI

Bieżący numer „Techniki Morza i Wybrzeża” wydajemy z okazji pierwszej rocznicy ukazania się naszego pisma, jako numer specjalny, o powiększonej objętości, poświęcony

POLSKIM PORTOM MORSKIM

Redakcja starała się tak dobrać materiał do tego numeru, by cykl artykułów w nim zamieszczony dał czytelnikowi możliwie wyczerpujący obraz naszych portów, przedstawił zagadnienia techniczne stojące przed nimi i odślonił perspektywy ich rozwoju na przyszłość. Poza tym każdemu z trzech naszych portów I-szej klasy poświęcono obszerny artykuł o charakterze opisowym, zawierający plan portu formatu dwustronicowego.

Przy opracowywaniu numeru wykorzystano w dużej mierze materiały zebrane przez Biuro Odbudowy Portów w Gdańsku. Za odstąpienie ich i pozwolenie opublikowania Redakcja składa serdeczne podziękowanie.

Numer zawiera ponadto normalny materiał w postaci szeregu artykułów na inne tematy oraz działy redakcyjne.

D 252/4202

Numer specjalny miesięcznika „Technika Morza i Wybrzeża” poświęcony polskim portom morskim wychodzi jednocześnie z zakończeniem działalności Biura Odbudowy Portów i Głównego Urzędu Morskiego oraz w okresie powstania Gdańskiego Urzędu Morskiego.

Działalność Głównego Urzędu Morskiego i Biura Odbudowy Portów na przestrzeni czasu od czerwca 1945 roku do końca 1947 roku ocenić można obserwując obecną zdolność przeładunkową portów. Zakres zniszczeń wojennych w portach oraz ich obecne wyposażenie opisane jest szczegółowo w poszczególnych artykułach numeru specjalnego.

Gdański Urząd Morski będzie mógł oprzeć się na zespołach pracowników, którzy zdali egzamin w okresie uruchamiania portów. Zespoły pracownicze dysponują dużym doświadczeniem zdobytym w pracy i opartym na osiągniętych rezultatach. Doświadczenie to będzie niewątpliwie z pożytkiem wyzyskane dla usprawnienia pracy portów przez Dyрекcję Gdańskiego Urzędu Morskiego.

Grono sił fachowych związanych z Biurem Odbudowy Portów i Głównym Urzędem Morskim stanowi podstawę organizacyjną Gdańskiego Urzędu Morskiego. Zakres działalności tego grona wybiega znacznie poza ramy Urzędu:

- stanowi istotny czynnik formułowania i wykonania planu 3-letniego na Wybrzeżu,
- współdziała w rozbudowie portu Szczecina
- tworzy Morskie Stowarzyszenie Techniczne,
- tworzy miesięcznik „Technika Morza i Wybrzeża”,
- współdziała w planowaniu przestrzennego zagospodarowania Wybrzeża,
- bierze czynny udział we wszelkich przejawach twórczości technicznej i gospodarczej związanej z Wybrzeżem i problemami morza,
- wiąże działalność techniczną i gospodarczą z nurtem życia społeczno-politycznego.

Zespołowi pracowników Gdańskiego Urzędu Morskiego życzyć należy powodzenia w realizacji nowych zadań.

Inż. Piotr Bomas

Doradca Ministerstwa Żeglugi

dla spraw technicznych portów i Wybrzeża.

Perspektywy obrotów przez polskie porty morskie*)

W wyniku zmiany granic po wojnie, nasza polityka morska może być oparta na znacznie mocniejszych podstawach. Posiadamy około 520 km wybrzeża morskiego z 3 wielkimi portami i szeregiem małych. Uzyskanie ujścia Wisły i całej Odry mocno wiąże z morzem gospodarstwo polskie, umożliwiając kierowanie obrotów w wymianie zamorskiej najważniejszymi drogami i bez obcej kontroli.

Nasza polityka morska znajduje też mocniejsze podstawy wskutek zmian strukturalnych, jakie zaszły i zachodzą w całości gospodarstwa narodowego. Uzyskaliśmy duże bogactwa naturalne na Ziemiach Odzyskanych, dzięki którym możemy w szerszej skali rozwijać nasz przemysł i przekształcić kraj z rolniczego na przemysłowo-rolniczy. Przejście od automatyzmu gospodarczego na gospodarke planową pozwala na większą pewnością i bardziej świadomie kształtować i rozwijać naszą wymianę ze światem.

Te rozszerzone możliwości bezpośredniej wymiany handlowej ze światem nie mogą pozostać bez wpływu na rozmiary i charakter obrotów w portach, którym przypada w tej dziedzinie bardzo ważna rola. Już przed wojną, gdyśmy posiadali stosunkowo nikłe podstawy dla aktywności na odcinku morskim, obroty w handlu zagranicznym w Polsce kierowały się w 78% pod względem wagi i w 63% pod względem wartości przez granicę morską. Z tego widać, jak duże i odpowiedzialne zadanie stanę przed portami w obecnej rzeczywistości. Przypadnie ono w udziale trzem naszym głównym portom: Gdyni, Gdańskowi i Szczecinowi. Mniejsze porty jak: Kołobrzeg, Darłowo, Ustka i Elbląg nie mogą odegrać poważniejszej roli w naszej bezpośredniej wymianie ze światem zewnętrznym, mogą natomiast przysporzyć alimentu portom głównym, dla których będą portami dowozowymi. Pozwolą one poza tym znacznie rozwinąć nasze rybołówstwo bałtyckie i związany z nim przemysł przetwórczy.

Aby ocenić bliżej zadania, jakie staną przed portami, celem przystosowania do nich aparatu technicznego i handlowego portów, konieczne jest oszacowanie chociażby w przybliżeniu liczb przewidywanych obrotów głównych artykułów, które na te obroty będą się składać.

Nie jest to łatwe zadanie. W płynnych jeszcze po wojnie stosunkach polityczno-gospodarczych i przy zmienionym pod względem obszaru i struktury zaplecza portów klasyczna metoda przewidywania obrotów portowych na podstawie analizy statystycznej nie może być tutaj stosowana bez poważnych zastrzeżeń. Nie zostały jeszcze odbudowane zniszczenia wojenne, nie nastąpiło przystosowanie się do zmienionego układu stosunków między krajami, wymiana międzynarodowa posiada jeszcze charakter do różnych transakcyj, zmierzających głównie do likwidacji skutków wojny i pozbawionych w dużej mierze cech trwałości. Minie jeszcze sporo lat, zanim w miarę postępu odbudowy gospodarstw narodowych i normalizacji życia wymiana będzie się odbywać według pewnych stałych praw i o jej charakterze i tendencjach można będzie z większą pewnością stawić horoskopy na przyszłość na podstawie liczb statystycznych.

Musi więc być zastosowana do tego inna metoda, oparta na ocenie posiadanych w kraju zasobów, możliwości produkcji oraz oszacowaniu możliwych do uzyskania nadwyżek na cele eksportu względnie zapotrzebowania na artykuły, których w kraju nie posiadamy. Pozostają jeszcze zawsze dwie niewiadome; szanse przyszłej lokaty na rynkach zagranicznych naszego eksportu i stopień aktywności granicy wschodniej, dla którego oceny brak jeszcze doświadczenia w przeszłości.

*) Poniższy artykuł stanowi skrót pierwszej części obszerniejszej pracy, mającej na celu bliższe określenie zadań naszych portów, ocenę ich możliwości technicznych i ułożenie programów inwestycyjnych w sposób planowy i zgodny z przewidywanymi w przyszłości kierunkami ich rozwoju. Pokrywa się on w znacznej części z referatem na tenże temat opracowanym przez autora na III Zjazd Przemysłowy Ziemi Odzyskanych w Szczecinie. Uległ jednak korekcie rozdział poświęcony obrotom drobnicowym, wobec czego liczby wprowadzone w tablicach końcowych uległy pewnej zmianie.

Dla okresu pierwszej trzylatki zadanie jest stosunkowo łatwiejsze. Plan Odbudowy Gospodarczej wytycza zasadnicze kierunki rozwoju naszego gospodarstwa narodowego, ustala też na ten okres konkretne zadania dla poszczególnych dziedzin naszej produkcji. Jest to plan walki o lepszą przyszłość Polski. Aby tę walkę wygrać, musimy, wg słów min. Minca na Kongresie Techników Polskich w Katowicach, wygrać trzy bitwy: pierwsza bitwa to jest bitwa o handel zagraniczny, druga — o plan produkcyjny i trzecia — o plan techniczny. Wszystkie trzy bitwy są obecnie w toku i wszystkie **muszą być wygrane**, gdyż od tego zależy przyszłość Rzeczypospolitej.

Zadania konieczne do osiągnięcia w okresie pierwszej trzylatki są więc postawione. Dyktują one zadania również dla poszczególnych odcinków toczącej się walki. Ogólne wytyczne Planu Odbudowy Gospodarczej oraz plany produkcyjne poszczególnych branż pozwalają więc dla tego okresu oprócz przewidywania na bardziej konkretnych założeniach.

Art. 36 ustawy o Planie Odbudowy Gospodarczej ustala dla portów zadanie przygotowania zdolności przeładunkowej (w mil. ton):

| | 1947 | 1948 | 1949 |
|---------------|------|------|------|
| Gdynia/Gdańsk | 10,7 | 15,8 | 19,0 |
| Szczecin | 2,0 | 4,5 | 7,0 |
| Razem | 12,7 | 20,3 | 26,0 |

W opracowanych przez C. U. P. liczbach podstawowych, na których oparty został ten plan, podany jest na str. 79 bliższy podział tego zadania pomiędzy poszczególne porty, który dla roku 1949 przedstawia się następująco:

| | Gdynia | Gdańsk | Szczecin | Ogółem |
|----------------------------|--------|--------|----------|--------|
| Węgiel i koks | 5,9 | 6,8 | 4,2 | 16,9 |
| Ruda (łącznie z tranzytem) | 0,6 | 1,6 | 1,4 | 3,6 |
| Inne masowe | 1,1 | 0,6 | 0,5 | 2,2 |
| Drobnica i inne magazynowe | 1,5 | 0,9 | 0,9 | 3,3 |
| Razem | 9,1 | 9,9 | 7,0 | 26,0 |

Zadania te muszą być traktowane jako minimalne i ko-wskazuje na to, że zostaną one zwiększone. Tak np. przewyższony w miarę realizacji planu, przy czym wszystko ładunek węgla, obliczany pierwotnie na 16 mil. ton, został podwyższony w Planie o 0,9 mil. ton, obecnie zaś portom stawiane jest zadanie przeładowania w r. 1949 — 17,5 mil. ton. Przeładunek rudy zamiast pierwotnych 3 mil. ton obliczany jest w Planie na 3,6 mil. ton i niewątpliwie ulegnie dalszej zwwyżce. Tego samego należy oczekiwać w stosunku do drzewa i innych grup towarowych.

Określenie obrotów portowych na lata najbliższe, w okresie planu trzyletniego, nie wyczerpuje jednak zadania. Odbudowa portów nie może być dokonywana w drodze mechanicznego ich przywrócenia do stanu przedwojennego, lecz musi być przystosowana do nowych zadań. Aby więc inwestowanie w portach otrzymało właściwy kierunek, niezbędne jest przewidywanie na okres dalszy, aby było ono zharmonizowane z planami ich rozbudowy w przyszłości i aby wykonanie poszczególnych prac szło po linii prawidłowego rozwoju portów. Wymaga to oszacowania obrotów i na dalszą metę.

Mimo pełnej świadomości, że przewidywania te w obecnych warunkach nie mogą w żadnej mierze pretendować do ścisłości, zwłaszcza jeżeli chodzi o liczbowe ich ujęcie, to jednak próba wyprowadzenia pewnych liczb w odniesieniu do charakterystycznych dla obrotu portowego towarów winna być uczyniona chociażby z takim przybliżeniem, w jakim to jest konieczne dla zdania sobie sprawy z **głównych zadań** stojących przed portami oraz do wysnuć wniosków o niezbędnym technicznym ich przygotowaniu i potrzebach ich współpracowników z bliskim i dalszym zapleczem.

Wprowadzone dane liczbowe mogą oczywiście być przyjmowane jedynie orientacyjnie. Będą one korygowane

w miarę stabilizacji stosunków gospodarczych, oraz doświadczeń życia przy realizacji pierwszej i następnych trzyletek.

II. Analiza przewidywanych obrotów w portach.

Przy analizie przewidywanych obrotów brano pod uwagę:

- a) przedwojenne obroty w polskiej wymianie zamorskiej i ich tendencje;
- b) zmiany, jakie zaszły po wojnie w strukturze polskiego gospodarstwa narodowego, a w szczególności w stanie posiadania podstawowych surowców;
- c) wytyczne Planu Odbudowy Gospodarczej;
- d) plany branżowe przemysłu.

Przy określeniu rozmiarów i tendencji polskich obrotów zamorskich przed wojną, opieramy się na obrotach portów Gdańska i Gdyni, gdyż znikome liczby polskiego tranzytu przez Szczecin nie wpływają na obraz, jaki dają obroty Gdańska i Gdyni.

Analizę przeprowadzimy w odniesieniu do artykułów, które stanowiły najważniejsze pozycje obrotu, lub co do których nowa sytuacja gospodarcza wniosła zasadnicze zmiany.

Węgiel i koks

Węgiel i koks stanowiły przed wojną i stanowią obecnie główny artykuł wywozowy w naszych portach. Przeladunek tych towarów stale wzrastając wyniósł w roku 1938 okragło 10.556.000 ton.

Plan eksportu węgla i koksu przez porty przewiduje obecnie dla roku 1949 wywóz 17,5 mil. ton.

Pod względem posiadanych zasobów węgla Polska stała przed wojną na trzecim miejscu w Europie po W. Brytanii i Niemczech. Obecnie, po powrocie do macierzy Ziemi Odzyskanych, zajmuje drugie miejsce po W. Brytanii. Zasoby te, obliczane do głębokości 2.000 m, wynoszą wg szacunku geologów niemieckich 163 miliardy ton. Bardziej ostrożny szacunek geologów polskich — S. Czarnockiego — uwzględniając pokłady do głębokości 1.000 m, o miąższości ponad 1/2 m, określa je dla dawnych Ziemi Polskich na około 63 miliardy ton. Tak czy inaczej, zapewniamy one eksploatację na setki lub nawet tysiące lat. Nie zachodzi więc obawa, aby zabrakło nam substancji dla tego eksportu.

Wydobycie węgla w obecnych granicach Polski wyniosło w roku 1938:

| | |
|-------------------------------|------------------------|
| w dawnych granicach | 38 milionów ton |
| na Śląsku Opolskim | 26 " " |
| na Śląsku Dolnym | 5 " " |
| Razem | 69 milionów ton |

Niemcy podczas wojny zwiększyli wydobycie na tym terenie do 92 milionów ton, prowadzili jednak gospodarke w sposób rabunkowy i pozostawili kopalnie w stanie zdezastawianym. Usunięcie skutków tej gospodarki będzie wymagało lat pracy.

Plan Odbudowy Gospodarczej przewiduje w przemyśle węglowym następujące liczby produkcji, spożycia i wywozu (w milionach ton):

| Lata | Produkcja | Spożycie | Wywóz | w tym wywóz morski, |
|------|-----------|----------|-------|------------------------|
| 1938 | 38,1 | 25,9 | 12,2 | 10,55 |
| 1947 | 58,2 | 41,2 | 17,0 | 8,2 |
| 1948 | 68,2 | 45,0 | 23,2 | 13,1 |
| 1949 | 78,3 | 48,6 | 29,7 | 17,5 |

Możliwości wywozu w dalszej przyszłości będą zależały od możliwości jego lokaty na rynkach światowych. Obecnie problem ten nie istnieje, gdyż zapotrzebowanie jest daleko większe od podaży, lecz sytuacja może się zmienić, gdy wejdzie w grę konkurencja Anglii i Niemiec.

Głównymi państwami importującymi były: Francja, Italia, Kanada, państwa skandynawskie, Austria, Holandia i Belgia. Głównymi państwami eksportującymi — Anglia, Niemcy, Stany Zjednoczone Ameryki i Polska.

Stany Zjedn. eksportowały węgiel do Kanady i nie interesowały się rynkiem europejskim. Również i w przyszłości nie należy się spodziewać zmiany tego stanu rzeczy.

Anglia, wydobywając ok. 245 mil. ton rocznie, zużywała na własne potrzeby ok. 80% i eksportowała ostatnio przed wojną około 50 mil. ton. Niemcy przy wydobyciu

ok. 185 mil. ton eksportowały ok. 35 mil. ton, wreszcie Polska w roku 1938 wywoziła 12,2 mil. ton, w tym 10,5 ton drogą morską. Łącznie więc Anglia, Niemcy i Polska dostarczały na pokrycie niedoboru w państwach importujących ok. 100 mil. ton.

Po wojnie spożycie węgla we wszystkich krajach europejskich znacznie wzrosło i zapotrzebowanie krajów importujących może być szacowane na ok. 120 mil. ton.

Anglia przechodzi obecnie głęboki kryzys w górnictwie węglowym i w ciągu kilku jeszcze lat nie będzie mogła powrócić do dawnej roli głównego eksportera. Ponieważ jednak wskutek przemian dokonanych w następstwie wojny wzmoczenie eksportu jest dla niej nieodzowną koniecznością, po kilku latach niewątpliwie jej eksport węgla nie tylko dorówna, lecz przekroczy przedwojenny. Nie będzie przesadą, jeżeli po kilkunastu latach oszacujemy go na ca 70 mil. ton, zwłaszcza, że pod względem usytuowania kopalń znajduje się Anglia w warunkach najkorzystniejszych, a upaństwowienie przemysłu węglowego ułatwi jej przeprowadzenie uzdrowienia gospodarki węglowej.

Przedwojenne wydobycie Niemiec na terenach obecnie przez nie posiadanych wynosiło ok. 130 mil. ton, spożył je zaś ok. 100 mil. ton. Niemieckie górnictwo węglowe bardzo ucierpiało wskutek działań wojennych i ok. 25% kopalń nie pracuje w ogóle, a stan pozostałych, poza zniszczeniami wojennymi, pogorszyła rabunkowa gospodarka wojenna. Nie mniej i tutaj przemysł węglowy w stanie odbudowany i niewątpliwie doprowadzony co najmniej do produkcji przedwojennej.

Przedwojenne spożycie Niemiec w obecnych granicach szacuje się na ok. 100 mil. ton. Przemysł niemiecki został podczas wojny silnie rozbudowany i mimo ograniczeń, które mu zostaną narzucone traktatem pokojowym, spożycie nie będzie o wiele niższe od przedwojennego, zwłaszcza jeżeli odszkodowania wojenne będą płacone w znacznym stopniu z bieżącej produkcji przemysłowej. Należy się więc liczyć, że po upływie kilku lat niezbędnych do odbudowy kopalń i zwalczania trudności produkcyjnych Niemcy będą posiadały nadwyżki eksportowe do 25 — 30 milionów ton.

Z powyższych rozważań wynika, że kwota eksportowa którą może bez większych trudności uzyskać Polska, może być szacowana na ok. 20—25 mil. ton, o ile jako nowy czynnik nie wystąpi Z.S.R.R., który przed wojną nie wykazywał w tym kierunku aktywności. Wystąpienie Rosji w charakterze eksportera naruszyłoby tę równowagę i stworzyłoby dla naszego eksportu znacznie trudniejszą sytuację, gdyż w walce konkurencyjnej o rynki węglowe jesteśmy w sytuacji niekorzystnej wobec dużego odległości naszych kopalń od morza i obciążenia eksportu większymi kosztami dowozu.

Reasumując powyższe wywody dochodzimy do wniosku, że przez kilka jeszcze lat będziemy korzystali z wyjątkowo pomyślnej koniunktury, którą musimy wyzyskać celem mocniejszego wejścia na rynki. W przyszłości jednak gdybyśmy chcieli utrzymać eksport w ramach, jakie miały zakreślić plan eksportowy na rok 1949, musimy być przygotowani do bardzo ostrej walki konkurencyjnej.

Jednakże forsowanie eksportu węgla na dłuższą metę nie byłoby zgodne z polską racją gospodarczą. Na podstawie prawa podaży i popytu z biegiem lat rentowność tego eksportu będzie malała. Z drugiej strony w miarę uprzemysłowienia kraju, postępów urbanizacji, podniesienia dobrobytu i zwiększenia udziału ludności wiejskiej w rozdziale dochodu społecznego, a także szybkiego w Polsce wzrostu zaludnienia, spożycie wewnętrzne będzie wzrastało. Na jego wzrost wpłynę utrata złóż ropy naftowej i rozwój motoryzacji, stwarzając potrzebę przerobki węgla na paliwo płynne dla zmniejszenia jego importu.

Gdy wejdzie w grę konkurencja i cena sprzedaży będzie regulowana poziomem cen światowych, będziemy w gorszych warunkach od naszych konkurentów, którzy mogą swój węgiel ładować niemal wprost z szyb na statki, gdy tymczasem nasze kopalnie są położone w odległości ok. 600 km od portów. Zamiast eksportować kosztem dużych ofiar ten cenny surowiec, powinniśmy dążyć w przyszłości do wzmocnienia eksportu cenniejszych w bilansie handlowym produktów gotowych oraz do utrzymania eksportu węgla w takich tylko granicach, w jakich będzie tego wymagała międzynarodowa współpraca gospodarcza.

Nie należy więc sądzić, aby nasz eksport węgla przekroczył w przyszłości około 25 milionów ton, mimo, że w najbliższych latach może być znacznie większy.

Inaczej wygląda ta sprawa z punktu widzenia pracy portów. Z podanej wyżej tablicy widać, że w r. 1938 eksport morski wynosił 86,5% ogólnego — w r. 1949 zaś jest planowany na 59%.

Utrzymanie tego stosunku jest możliwe tylko na krótszą metę, dopóki kraje importujące muszą sprowadzać węgiel za wszelką cenę, bez oglądania się na koszt przewozu. Już obecnie kierowanie eksportu drogą lądową napotyka na coraz większe trudności, w przyszłości zaś, jak i przed wojną, lwią jego część będzie musiała przechodzić przez porty.

Przed wojną wywoziliśmy drogą kolejową około 1,7 miliona ton na rynki najbliższe. Ponieważ odpadnie nam konkurencja węgla Ziemi Odzyskanych, których eksport będzie się składał na naszą pulę eksportową, oraz ponieważ zapotrzebowanie państw importujących będzie zwiększone, potrafimy być może ułokować tą drogą do 5-ciu milionów ton, czyli że eksport morski w dalszej przyszłości może być szacowany na ca 20 milionów ton.

Nie zmienia to faktu, że pod naciskiem potrzeb będziemy musieli w latach najbliższych wywozić więcej — można oczekiwać z dużą pewnością, że już w następnej 3-letce zadanie przeładunku przez porty będzie podniesione do około 24 milionów ton. Zapowiedzią tego jest, że plany eksportowe przemysłu węglowego przewidyują już w roku 1950 wywóz przez porty 19,5 mil. ton węgla i koksu.

Drzewo

Drugim podstawowym artykułem naszego wywozu było drzewo. Przeciętna jego wysokość w ostatnim trzyleciu przed wojną wynosiła 1.688.000 ton, w tym wywóz przez porty 1.313.000 ton.

Areal lasów, wynoszący przed wojną około 8,6 mil. ha, wskutek przesunięcia granic zmniejszył się do 6,8 mil. ha, czyli o około 21%. Ich zdolność produkcyjna, bardzo niska już przed wojną, jeszcze bardziej zmalała wskutek zniszczeń wojennych oraz rabunkowych wyrębów okupanta. Stopień dewastacji sięga 100 mil. m³ masy drzewnej ponad etat normalny, a roczny przyrost grubizny oceniany jest obecnie na 1,7 m³ z ha.

Szacując obszar produkujący lasów na 6,3 mil. ha, C.U.P. w liczbach podstawowych dla Planu Odbudowy Gospodarczej oblicza roczny przyrost grubizny na 10,7 mil. m³, co stanowi zaledwie 63% produkcji lasów przed wojną.

Już przed wojną mogliśmy eksportować drzewo tylko zawiązując bardzo niskiemu spożyciu w kraju. Wynosiło ono przeciętnie 0,44 m³ na głowę ludności, gdy natomiast w krajach zachodniej Europy przewyższało 1,0 m³ na głowę. W związku ze zmianą struktury gospodarczej kraju oraz potrzebami odbudowy C.U.P. określa zapotrzebowanie drzewa w r. 1949 na potrzeby krajowe na około 15 mil. m³, a niedobór produkcji lasów na ca 4,0 mil. m³.

Jeżeli nie chcemy prowadzić gospodarki leśnej w sposób rabunkowy i dalej pomniejszać naszego szczupłego majątku w lasach przez wyręby ponad przyrost naturalny, cały powyższy niedobór musimy pokryć importem, który wskutek tego należy obliczać na 4,3 mil. m³, czyli ok. 3 mil. ton. Przyjmując, że ok. 1 mil. ton zdołamy uzyskać przez granice lądowe, co wobec powszechnego w Europie głodu drzewnego jest przypuszczeniem raczej optymistycznym, na przewóz drogą morską przypadnie w roku 1949 ca 2.000.000 ton.

Uzdrowienie naszej gospodarki leśnej i przywrócenie lasom normalnej zdolności produkcyjnej będzie trwało dziesiątki lat i nie nadąży za wzrostem zapotrzebowania w miarę odbudowy i uprzemysłowienia kraju. Import drzewa będzie więc i w przyszłości zjawiskiem stałym.

Jeżeli przez zalesienie nieużytków i mało przydatnych dla kultury rolnej obszarów zdołamy do r. 1965 powiększyć obszar lasów, zwiększyć obszar produkcyjny do 6,5 mil. ha oraz uzyskać zwiększenie przyrostu do 2 m³ z ha, to produkcję lasów w tym czasie obliczać można na ok. 13 mil. m³. Jeżeli dalej przez oszczędną gospodarkę z drzewem, stosowanie materiałów zastępczych i lepsze użytkowanie odpadków potrafimy ograniczyć spożycie krajowe do 0,58 kg na głowę, co będzie jeszcze spożyciem bardzo niskim, to dla 30,5 milionów ludności w r. 1965

zapotrzebowanie wyniesie 17,7 mil. m³. Będziemy więc mieli niedobór 4,7 mil. ton.

Obliczając przywóz morski w sposób analogiczny jak dla roku 1949, otrzymamy niezbędny import przez porty w ilości 2.200.000 ton.

Wyroby z drzewa

Niewątpliwie musimy dążyć do częściowego skompensowania przywozu drzewa wywozem gotowych wyrobów z niego, który przed wojną zapowiadał pomyślny rozwój. Wywóz tych wyrobów przez porty wynosił w latach 1936—1938 przeciętnie około 90.000 ton. Wywoziliśmy fornieri i dykty, klepki, meble, wyroby koszykowe i inne.

Największą pozycję w tym wywozie zajmowały fornieri i dykta (ponad 60%). Obecnie jednak nasze możliwości w tej dziedzinie znacznie zmalały, gdyż zarówno zakłady produkcyjne jak i siedliska leśne, które dostarczały głównych surowców — olszy i brzozy — pozostały za granicą wschodnią. Produkcja przemysłu sklejkowego będzie więc musiała oprzeć się na sklejce sosnowej, która nie jest produktem eksportowym. Ta gałąź wywozu przypuszczalnie więc odpadnie, chyba że byłaby oparta na surowcu importowanym.

Pomyślnie rozwijający się przed wojną wywóz klepek i posadzek zostanie przypuszczalnie nadal utrzymany, jednak nie posiada szerszych możliwości rozwoju ze względu na utratę większych siedlisk lasów dębowych. Zapowiada się natomiast pomyślnie rozwój eksportu mebli, który już obecnie został wznowiony. Stopień jego rozwoju zależeć będzie od postawienia produkcji na odpowiednim poziomie pod względem jakości i sądzić należy, że nasz przemysł meblarski nie sprawi pod tym względem zawodu. Nie będąc znacznym pod względem wagi, wywóz ten stanowi cenną pozycję ze względu na wartość.

W ostatnich latach przed wojną rozwijał się u nas pomyślnie wywóz opakowań drewnianych (kompletów skrzynkowych). Wywóz ten, jako użytkujący gorszy materiał drzewny i jego odpadki, będziemy niewątpliwie się starali utrzymać i rozwijać dalej.

Jako artykuł nowy, który w przyszłości może zastąpić utracony eksport sklejek, należy wymienić płyty pilśniowe, stanowiące doskonały materiał zastępczy w budownictwie i wobec powszechnego braku drzewa mający widoki wejścia na rynki zagraniczne. Produkcja tych płyt w ostatnich czasach znacznie i szybko się rozwinęła w Stanach Zjednoczonych i następnie w Szwecji. Największy rozwój tej produkcji jest wskazany już z tego względu, że stosuje się do niej odpadkowy surowiec drzewny, który w wyrobach zużytkowuje się w 95%. Narazie produkcja płyt pilśniowych jest minimalna, lecz w dalszych planach przemysłu drzewnego przewidziana jest znaczna rozbudowa tej gałęzi produkcji.

Z powyższego stanu wynika, że narazie wywóz wyrobów z drzewa ulegnie znacznemu zmniejszeniu i nie należy się spodziewać, aby w r. 1949 przekroczył 20 do 25 tys. ton. W dalszej perspektywie można jednak liczyć na jego rozwój. Dla roku 1965 szacujemy ten wywóz na ok. 150.000 ton, czyli w ilości około 60% przekraczającej wywóz przedwojenny.

Zboże

W wywozie przez porty zboże ilościowo stało na trzecim miejscu po węglu i drzewie. Wywóz ten był nierównomierny i wynosił w tysiącach ton:

| | 1935 | 1936 | 1937 | 1938 |
|------------------------|------|------|------|------|
| przez Gdańsk | 755 | 724 | 279 | 301 |
| przez Gdynię | 24 | 1 | — | 57 |
| Razem | 779 | 725 | 279 | 350 |

Wahał się on w zależności od urodzajów, stanowił jednak stałą pozycję kilkuset tysięcy ton.

Wskutek przesunięcia granic nasz stan posiadania w gruntach ornych zmniejszył się z 185.570 km² na 164.190 km², czyli o 11,5% dawnej ich powierzchni. Zamiast jednak utraconych uzyskaliśmy ziemię o znacznie wyższej kulturze rolnej. Gdy w dawnych granicach Polski zbory z 1 ha wynosiły przeciętnie 11,8 q, to na Ziemiach Odzyskanych 16 q. Teoretycznie więc zdolność produkcyjna Polski w nowych granicach nie tylko nie zmalała, lecz nawet wzrosła o ok. 2%.

Wojna jednak i jej następstwa mocno uderzyły w nasze rolnictwo. Pozostało ca 36% odlogów, pola zostały

zachwaszczone i przekopane rowami i przywrócenie ich do dawnej kultury będzie wymagało lat pracy. Należy również uwzględnić, że wyższe zbiory na ziemiach zachodnich osiągnięte były przez wyższy poziom uprawy i lepsze nawożenie. Miną lata, zanim osiedlona na nich ludność rolna, przeważnie z dzielnic wschodnich, przyswoi sobie właściwe dla tych terenów metody gospodarki. Sprawę pogarsza jeszcze brak bydła, który utrudnia nawożenie, nieprzyzwyczajenie do stosowania nawozów sztucznych i brak tych nawozów, brak dostatecznej ilości koni i innej siły pociągowej, wreszcie niepełne jeszcze zaludnienie ziem zachodnich.

Mimo więc zmniejszenia liczby ludności o około 30% nie tylko nie posiadamy nadwyżek zboża, lecz musimy je importować i w roku 1946 import ten wyniósł 301,7 tys. ton, prawie wszystko z pomocy UNRRA.

Plan Odbudowy Gospodarczej przewiduje do r. 1949 zlikwidowanie odgógów i stopniowe osiągnięcie produkcji zbóż 11,4 q z ha, co wobec zmniejszonej liczby ludności pozwoli na uzyskanie nadwyżki 200.000 ton, która będzie użyta na cele eksportowe.

Wobec tego eksport zboża w r. 1949 może być szacowany na 200.000 ton, w tym 150.000 ton drogą morską.

O rozmiarach tego eksportu w dalszej perspektywie trudno dziś stawiać horoskopy. Zależać on będzie w dużej mierze od stopnia rozwoju produkcji zwierzęcej, która pochłonie część nadwyżek, lecz gospodarczo daje większe korzyści. Dążyć też będziemy do zmniejszenia eksportu ziarna na rzecz mąki i kasz. Aby jednak chociażby ogólnie zdać sobie sprawę, jakie zadanie eksport zboża może postawić przed naszymi portami, przeanalizujemy zgrubsza nasze możliwości pod tym względem.

Plan Odbudowy Gospodarczej przewiduje do r. 1949, po zlikwidowaniu nieużytków i zużyciu odgógów, oddanie pod zasiewy 14,8 mil. ha.

Jeśli przyjmiemy, że jak przed wojną, na zasiewy głównych zbóż: pszenicy, żyta, jęczmienia i owsa przypadnie 60% tego arealu, to obszar roli zajęty pod ich uprawę wyniesie $14,8 \times 0,6 = 8,87$ mili ton. Zakładając dalej, że do r. 1965 podniesiemy produkcję do 16 — 17 kg z ha zbliżając się do produkcji Czechosłowacji, plony tych zbóż obliczać można na $8,87 \times 1,65 = 14,7$ mil. ton.

Spożycie tych zbóż na głowę ludności wyniosło w 1938 r. 289 kg, zaś dla nowej Polski przy rozwiniętej hodowli zwierzęcej, winno być liczone co najmniej o 50% wyżej, czyli na 434 kg. Przy 30,5 milionach ludności w r. 1965 spożycie krajowe można więc szacować na $30,5 \times 0,434 = 14,2$ mil. ton. Uzyskuje się więc nadwyżkę około 1,5 mil. ton.

Jeżeli około 1/3 tej nadwyżki wywieziemy w postaci mąki i kasz, to na eksport ziarna przypadnie 1 milion ton, z czego około 30% skierowane będzie przypuszczalnie przez granicę lądową i 700.000 ton przez granicę morską.

Nawozy potasowe

Wywóz nawozów potasowych stanowił mniejszą, pokazaną jednak pozycję w wywozie morskim Polski przed wojną i w latach 1936 — 1938, wynosił przeciętnie około 53 tysiące ton rocznie.

Sole potasowe uzyskiwaliśmy ze złóż we Wschodniej Małopolsce, zalegających szerokim pasem między Truskawcem a Kałuszem. Obecnie nie leżą one w granicach Polski.

Posiadamy jeszcze prawdopodobnie złoża soli potasowych na Kujawach, lecz nie są one dotąd geologicznie poznane, dopiero prowadzone próbnе wiercenia pozwolą na zorientowanie się w szansach i możliwościach odbudowy krajowej produkcji nawozów potasowych. W najbliższych latach w każdym razie musimy je importować.

Spożycie nawozów sztucznych było w Polsce bardzo niskie, było ono nadto rozłożone nierównomiernie i pamiętać należy, że odpady Ziemi Wschodniej o niskiej kulturze nawozowej, podczas gdy Ziemia Odzyskana wymagają intensywne nawożenia. Przeciętne użycie nawozów potasowych na 1 ha użytków rolnych wynosiło w r. 1938 nieco ponad 8 kg, gdy natomiast w Niemczech 38,2 kg, czyli blisko pięciokrotnie więcej.

Plan Odbudowy Gospodarczej przewiduje w r. 1949 użycie nawozów potasowych w ilości 225.000 ton. W tej też wysokości musimy szacować ich import. Przyjmując dalej, że potrzeby tego importu byłyby częściowo zaspokojone przywozem przez granicę lądową ze złóż utraconych na

wschodzie w ilości ok. 40.000 ton, zbliżonej do naszego przedwojennego wywozu, na import morski pozostałoby 185.000 ton. Jakkolwiek przewidziane w Planie dla r. 1949 użycie nawozów potasowych stanowi pewien krok naprzód, wynosząc około 11 kg na ha gruntów użytkowych Polski dzisiejszej (ok. 20,9 mil. ha), jednak, aby podnieść kulturę rolną do poziomu krajów zachodnich, zasilenie roli powinno być jeszcze zwiększone co najmniej trzykrotnie co odpowiadałoby użyciu ok. 675.000 ton. Zakładając, że 175.000 ton byłoby pokryte przywozem lądowym, z własną produkcją z eksploatacji badanych terenów na Kujawach, na import morski przypadłoby w r. 1965 około 500.000 ton.

Nawozy fosforowe

Nawozy fosforowe sprowadzaliśmy przed wojną z zagranicy w postaci fosforytów i tomasyny, przerabianych w kraju na superfosfaty. W r. 1938 sprowadziliśmy fosforytów przez Gdynię i Gdańsk ok. 195 tys. ton. Poza tym Niemcy importowali przez Szczecin w tymże roku ok. 146 tys. ton fosforytów, z czego duża część musiała być przeznaczona dla Ziemi Odzyskanych.

Przywóz tomasyny wyniósł w r. 1938 ok. 71 tys. ton.

Posiadane na wschodzie olbrzymie złoża fosforytów, zresztą nie eksploatowane, pozostały poza granicą. Pozostałe w granicach Polski ubogie złoża pod Rachowem nad Wisłą w woj. Lubelskim nie dają podstawy do oparcia na nich produkcji. Całe zapotrzebowanie musimy więc pokrywać przywozem.

Rolnictwo Polski przedwojennej użytkowało rocznie 312.000 ton nawozów fosforowych (w przeliczeniu na superfosfat), z czego w r. 1937 ok. 177.000 ton pochodziło z produkcji krajowej. Nawożenie to dalece nie pokrywało normalnych potrzeb, gdyż rolnictwo zabierało ziemi corocznie ok. 195.000 ton P_2O_5 , które w tej czy innej postaci muszą być glebie zwrócone. Przy zmniejszonym obecnie areale użytków rolnych, zrównoważenie ubytku fosforu w glebie wymagałoby corocznego jej zasilania fosforem w ilości ok. 170 tys. ton P_2O_5 . Wobec przeciętnej zawartości fosforu w nawozach ok. 16,5% musiano by je stosować w ilości ok. 1.000.000 ton, czyli trzykrotnie większej niż przed wojną. Plan Odbudowy Gospodarczej przewiduje w r. 1949 użycie nawozów fosforowych w ilości 488.000 ton. Obliczając przywóz fosforytów i tomasyny przez porty w stosunku do tego zapotrzebowania w relacji przedwojennej, szacować można ten przywóz w r. 1949 na ok. 280.000 ton fosforytów i 100.000 ton tomasyny. Oceniając perspektywę przywozu w latach dalszych, liczyć musimy na zwiększenie użycia nawozów sztucznych przeszło dwukrotnie, co jeszcze nie dorówna skali ich stosowania w Niemczech. Przy tym założeniu przywóz fosforytów szacować należy na ok. 575.000 ton rocznie, a tomasyny na ok. 200.000 ton.

Nafta i jej przetwory

W dziedzinie nafty nie byliśmy samowystarczalni i przywóz nafty i jej przetworów przez porty wyniósł w ostatnich latach przed wojną przeciętnie 120.000 ton rocznie. Obecnie sytuacja znacznie się pogorszyła przez stratę najbogatszych naszych terenów naftowych i gazowych w zagłębiach Drohobycko-Borysławskim i Stanisławowskim, z których uzyskiwaliśmy ok. 80% naszej produkcji. Pozostał nam rejon jasielsko-krośnieński, w którym wydobyte wynosiło ok. 108.000 ton, a łącznie z gazoliną uzyskiwano ok. 112.000 ton.

Przemysł naftowy przewiduje w drodze intensywnych wierzeń poszukiwawczych i odkrywczych osiągnięcie w r. 1949 produkcji z krajowej ropy naftowej w ilości 176.000 ton oraz gazów płynnych, gazoliny i innych paliw płynnych 122.000 ton.

Zapotrzebowanie w kraju ropy i pochodnych w r. 1949 szacowane jest na 714.000, pozostaje więc do pokrycia importem w r. 1949 ok. 400.000 ton.

Powyższy niedobór przy dalszym rozwoju motoryzacji i procesów produkcyjnych może w latach następnych ulec znacznemu zwiększeniu, gdyż o ile wiercenia poszukiwawcze nie pozwolą na znalezienie nowych złóż naftowych na terenach dotąd nie eksploatowanych, jest wątpliwe, czy produkcja krajowa nadąży za wzrostem zapotrzebowania. Wobec tego ostrożność nakazuje liczyć się i w dalszych latach z importem ropy naftowej, który nawet znacznie przekroczy import roku 1949.

Określając zadania, na jakie winny być przygotowane porty morskie i licząc się z wielu niewiadomymi co do

możliwości i perspektyw krajowej produkcji paliw płynnych, przyjmujemy przywóz w roku 1965 w ilości dwukrotnej, czyli 800.000 ton.

Postawienie tezy o utrzymaniu w dalszych latach importu ropy wymaga jeszcze dodatkowego omówienia, gdyż na Kongresie Techników Polskich w Katowicach wypowiedziano nadzieję, że polski przemysł naftowy potrafi w przyszłości w drodze podniesienia wydobywania ropy i rozbudowy produkcji paliw syntetycznych pokrywać w całości zapotrzebowanie krajowe.

Tezę tę uzasadniają zmiany, jakie zaszły po wojnie w układzie stosunków międzynarodowych, oraz wyraźnie występująca tendencja do przejścia od gospodarki autarkicznej na międzynarodową współpracę gospodarczą.

Polska produkcja naftowa pracuje w ciężkich warunkach, cięższych niż innych producentów światowych, gdyż zasoby są mało wydajne i szybko się wyczerpują. Wskutek tego produkcja jest u nas kosztowna i cena światowa produktów naftowych pokrywała przed wojną przy eksporcie zaledwie około 40% własnych kosztów produkcji. Produkcja paliw syntetycznych, jak dotąd, jest jeszcze kosztowniejsza.

Gdy więc okrzepnie gospodarstwo narodowe i rozwój produkcji artykułów, które mogą być korzystnie lokowane na rynkach światowych, pozwolą nam na zrationalizowanie wymiany, korzystniej będzie w ogólnym bilansie gospodarczym pokrywać zapotrzebowanie w znaczniejszej skali o wiele tańszą ropą importowaną.

Zmiana sytuacji w dziedzinie przemysłu naftowego będzie niewątpliwie wymagała również zmian w dyslokacji przemysłu. Jeżeli import stanowiąc będzie poważniejsze źródło zaopatrzenia w ropę, to w pobliżu portów powstają odpowiednie ośrodki dla jej destylacji i przeróbki. W naszych założeniach przewidujemy powstanie takich ośrodków w pobliżu Gdańska i Szczecina, np. w okolicy Tczewa i przy dolnej Odrze. Do tych ośrodków ropa naftowa podawana by była za pomocą rurociągów, w samych zaś portach istniałyby stacje odbiorcze z przepompowniami i kilkoma niewielkimi zbiornikami wyrównawczymi.

Rudy i piryty

Przeładunek rud i pirytów zajmował pierwsze miejsce w przywozie portów przed wojną i wynosił w r. 1938 1.184.000 ton, z czego około połowy stanowił tranzyt do Czechosłowacji. Na przywóz morski przypadało przeszło 30% ogólnego przywozu.

Łącznie ze Szczecinem, który obsługiwał potrzeby hutnictwa na Ziemiach Odzyskanych, przywóz rud i pirytów wynosił w r. 1937:

| | |
|---|-----------------------|
| dla górnictwa w obecnych granicach Polski | 1.079 tys. ton |
| dla Czechosłowacji | 1.188 tys. ton |
| Razem | 2.247 tys. ton |

Inż. T. Schrötter w referacie na Kongres Techników Polskich w Katowicach oblicza zasoby żelaznych rud krajowych w następujących liczbach:

| | |
|-------------------------------|----------------------|
| zastwierdzone i prawdopodobne | 55.000.000 t |
| możliwe | 175.500.000 t |
| Razem | 230.500.000 t |

Zasoby te zapewniają produkcję krajową na długie lata. Nie jest ona jednak dostateczna i małe wydobywanie oraz niska zawartość żelaza w naszych rudach zmuszają do pokrywania większej części zapotrzebowania w drodze importu wysokoprocentowych rud oraz rud manganowych ze Szwecji, Norwegii i Rosji, a nawet z Brazylji i Północnej Afryki.

Plan Odbudowy Gospodarczej oblicza zapotrzebowanie rudy żelaznej dla hutnictwa w r. 1949 na 1.220.000 ton w wadze Fe, a produkcję krajową przewiduje w ilości 283.000 ton również w wadze Fe. Zestawienie tych liczb daje niedobór 937.000 ton, obliczany w wadze Fe, co odpowiada około 2 mil. ton rudy. Niedobór musi być pokryty importem.

Jeżeli do powyższej ilości dodamy 1.600.000 t, w tranzyście czechosłowackim i węgierskim, otrzymamy ogólną sumę przeładunku 3.600.000 ton, która jest przewidziana w Planie Odbudowy Gospodarczej.

Po realizacji Planu Trzyletniego będziemy jeszcze stali na szarym końcu wśród przemysłowych krajów Europy.

Obrazuje to poniższe zestawienie produkcji kilku państw europejskich w roku 1937 i produkcji Polski planowanej na rok 1949:

| | Surówka | Stal |
|------------------|-----------------|------|
| | w milionach ton | |
| Niemcy | 16,0 | 19,8 |
| Francja | 7,9 | 7,9 |
| Belgia | 3,8 | 3,9 |
| Czechosłowacja | 1,7 | 2,3 |
| Polska w r. 1949 | 1,3 | 2,4 |

Ten sam obraz daje porównanie spożycia żelaza na głowę ludności, które wynosiło w Polsce 42 kg, gdy Niemcy zużywały 250 kg, a Czechosłowacja 150 kg.

W tych warunkach mamy jeszcze bardzo wiele do nadrobienia i w dalszej przyszłości przyswieca nam jako cel osiągnięcie 5 mil. ton rocznej produkcji surówki przy pokryciu do 12% zapotrzebowania rudami krajowymi.

Przyjmując, że zdołamy podnieść wydobywanie krajowe do 1,8 mil. ton rocznie, co wg. oceny prof. W. Goetla jest dopuszczalne wobec dzisiejszych możliwości naszych kopalń rudy żelaznej, pokrylibyśmy produkcją krajową ok. 500.000 ton zapotrzebowania rudy w wadze Fe. Do pokrycia importem pozostałoby więc około 4,5 mil. ton w wadze Fe, czyli 9 mil. ton rudy wysokoprocentowej. Zachowując poprzedni stosunek udziału portów w przywozie, przeładunek w nich na potrzeby naszego hutnictwa musimy obliczać na 7,2 mil. ton, a łącznie z tranzytem do Czechosłowacji — na około 9.000.000 ton.

Metale i wyroby metalowe

Przeładunek metali i wyrobów metalowych stanowił w obrotach portów polskich przed wojną bardzo poważną pozycję, figurując zarówno w przywozie, jak i w wywozie. Wywoziliśmy głównie wyroby produkcji hutniczej, jak żelazo handlowe, szyny kolejowe, rury, drut, poza tym cynk. W przywozie dominuje złom żelazny.

A. Żelazo i stal.

W ostatnich trzech latach przed wojną wywoziliśmy przez porty żelaza, stali i wyrobów żelaznych i stalowych przeciętnie 216.000 ton, przywoziliśmy zaś 34.000 ton. W roku 1946 wywieźliśmy przez porty około 27.000 ton. Na wywóz morski przypadało około połowy ogólnego wywozu.

Eksport był możliwy przed wojną wobec bardzo słabej konsumpcji krajowej. W ostatnich latach wynosił on około 390.000 ton rocznie i pozwalał na zakup brakujących w Polsce tworzyw, bez których nie moglibyśmy prowadzić naszego hutnictwa żelaznego.

Wskutek przesunięcia granic Polski na zachód naturalne podstawy gospodarcze hutnictwa uległy wybitnej poprawie. Zyskaliśmy dalsze zasoby węglowe, a przede wszystkim węgiel koksujący, powiększyliśmy zasoby rudy, surowców ceramicznych i topników.

Otwierają się więc przed hutnictwem znacznie szersze możliwości rozwoju.

Według założeń Planu Trzyletniego w roku 1949, po zaleceniu ran zadanych naszemu hutnictwu przez wojnę, produkcja jego ma osiągnąć poziom przedwojennej produkcji w dzisiejszych granicach Polski. Będzie ona wynosiła 1.300.000 ton surówki wielko-piecowej, 2.033.000 ton stali surowej oraz 1.745.000 ton wyrobów walcowanych i rur.

Ponieważ zdolność produkcyjna walcowni będzie jeszcze pozostawała w tyle za zdolnością wytwórczą stali surowej, która może być wyzyskana dla eksportu, celem pokrycia niedoboru w wyrobach walcowanych wynoszącego dla 1949 roku 280.000 ton.

W tym układzie stosunków, gdy mamy eksportować surowiec wzamian za wyroby walcowane, większy przywóz wypadnie na granicę lądową, odpowiadającą krótszej drodze transportu, przyjmując, że znaczna część naszych potrzeb zaspakajana będzie przez huty Czechosłowacji w drodze obrotu uszlachetniającego. Przyjmując wobec tego na drogę morską tylko około 1/3 obrotów, musimy obliczać przywóz wyrobów walcowanych w roku 1949 do portów na około 120.000 ton. Nieco wyżej należy szacować wywóz surówki i stali, który przyjmujemy dla obliczeń niezbędnej zdolności przeładunkowej portów na 150.000 ton.

Oceniając rozwój tych obrotów w dalszej perspektywie, sędzić należy, że po kilkunastu latach będziemy posiadali, mimo wzrostu konsumpcji, większe niż przed wojną nadwyżki wyrobów hutniczych, które można będzie przeznaczyć na eksport. Nie powinny one jednak być znaczne, gdyż w dużej mierze zwiększy zapotrzebowanie na rezbudowa przemysłu i komunikacji oraz odbudowa zniszczonych miast. Zadania w tych dziedzinach są duże i muszą być obliczane na długie lata. Spodziewać się należy natomiast zmniejszenia importu, który może być ograniczony do pewnych artykułów specjalnych.

Przy tych założeniach szacujemy zadania portów dla roku 1965 w przywozie na około 30.000 ton, czyli mniej więcej w ramach przedwojennych, w wywozie zaś na 300.000 ton, ogólny obrót portów zatem na 330.000 ton.

B. C y n k.

Cynk jest ważnym artykułem naszego eksportu i stałym klientem portów, przez które wywieźliśmy:

| | | | |
|-------------|---|------|----------|
| w roku 1936 | — | 19,5 | tys. ton |
| " " 1937 | — | 23,6 | " " |
| " " 1938 | — | 94,0 | " " |

Eksport cynku został wznowiony po wojnie i w roku 1946 wywieźliśmy przez porty 12,856, ton.

Zasoby rud cynkowych szacowane są dla dawnych granic Polski na 20.000.000 ton i dla Ziemi Odzyskanych na około 13.000.000 ton, łącznie więc na około 33.000.000 ton. Ponieważ przed wojną wydobywano po obu stronach granicy ponad 1.000.000 ton rocznie i plan gospodarczy przewiduje osiągnięcie tej cyfry już w roku 1949, więc przy tej skali produkcji zasoby zostaną wyczerpane już w okresie około 30 lat.

Drugim czynnikiem ograniczającym widoki eksportu w przyszłości jest słabe występowanie naszych rud, czyniące ich eksploatację stosunkowo kosztowną, oraz niską ceną światową.

Rentowność naszego przemysłu cynkowego, który wobec słabego spożycia w kraju opierał się głównie na eksporcie zagranicę, wynoszącym około 65% produkcji, była utrzymywana tylko dzięki związanej z tym przemysłem produkcji kwasu siarkowego i kadmu. W miarę wyczerpywania się zasobów warunki eksploatacji będą coraz trudniejsze, przez co zostanie podważona ostatecznie rentowność eksportu. Spożycie krajowe, w miarę uprzemysłowienia kraju również będzie szybko wzrastało, pochłaniając malejące nadwyżki produkcji.

Wychodząc z powyższego założenia, jako zadanie przeladunku przez porty, przyjmujemy dla roku 1949 wywóz około 45.000 ton cynku i blachy cynkowej. Już po kilkunastu latach spodziewać się można jego zmniejszenia o połowę, czyli do 25.000 ton, o ile nie zupełnego zaniku.

C. M i e d ź.

Posiadane w kraju szczupłe zasoby rud miedzi nie dają oparcia dla produkcji krajowej i całe zapotrzebowanie miedzi będziemy musieli pokrywać importem. W latach przedwojennych import ten, przechodzący całkowicie przez porty, wynosił:

| | | | |
|-------------|---|------|----------|
| w roku 1936 | — | 14,5 | tys. ton |
| " " 1937 | — | 20,1 | " " |
| " " 1938 | — | 28,5 | " " |

Zapotrzebowanie miedzi w roku 1949 obliczone jest na 20.000 ton i w tej ilości należy obliczać przywóz przez porty.

Uwzględniając zwiększone potrzeby rozbudowanego już przemysłu oraz elektryfikacji kraju, przywóz miedzi w roku 1965 szacować należy conajmniej na 50.000 ton.

D. Ż ł o m ż e l a z n y.

Żłom żelazny zajmował w przywozie przez nasze porty drugie miejsce po rudzie.

Przeladunek jego w ostatnim trzyleciu przed wojną wynosił przeciętnie 534.000 ton, wahając się w granicach od 450 — 700 tys. ton.

Narodowy Plan Gospodarczy przewidywał w 1949 roku zapotrzebowanie żłomu żelaznego na 850.000 ton.

Posiadane w kraju zapasy żłomu powojennego szybko się wyczerpują i należy przewidywać, że już w roku 1949 zbiórka krajowa nie zaspokoi w pełni potrzeb produkcji.

Zakładając, że w roku 1949 zdołamy pokryć w kraju 60% zapotrzebowania, przypadłoby na import około 350.000 ton.

Jeżeli przyjmujemy, że w roku 1965 zapotrzebowanie żłomu wzrosnie w porównaniu z rokiem 1949 w tymże stosunku, co rudy, czyli mniej więcej trzykrotnie, to musimy je obliczać na około 2.400.000 ton.

Przyjmując dalej, że przez lepszą organizację zbiórki i organizację ciecía okrętów zdołamy uzyskać w kraju około 700.000 ton, przypadnie na przywóz ok. 1.700.000 ton

C e m e n t.

Wywóz cementu nie odgrywał przed wojną poważniejszej roli w obrotach portowych, wynosząc w latach 1936 i 1937 około 13.000 ton i dopiero w roku 1939 osiągając 54,1 tys. ton.

Plan Odbudowy Gospodarczej planuje wywóz cementu w roku 1949 w ilości 200.000 ton przy ogólnej produkcji 2.000.000 ton. Szacując wywóz przez porty na 80% ogólnego wywozu, przeladunek w portach obliczać można na około 160.000 ton.

Polska posiada wszelkie warunki dla produkcji cementu, gdyż dysponuje zarówno węglem jak i kamieniem wapiennym, których złoża znajdują się w bliskim sąsiedztwie. Prócz tego już samo przywrócenie ocalałym po wojnie cementowniom ich przedwojennej zdolności produkcyjnej pozwoli na podniesienie produkcji do 2.335.000 ton, plan zaś przewiduje dalszą rozbudowę przemysłu cementowego. Gospodarczo jest korzystniej eksportować cement niż węgiel w stanie surowym, są więc wszelkie dane do przewidywania, że eksport cementu będzie stale wzrastał. Szacując wywóz w roku 1965 na ca 500.000 ton rocznie, w tym 80% drogą morską, możemy obliczać przeladunek w portach na 400.000 ton.

C u k i e r

Wywóz cukru zajmował stale poważną pozycję w obrocie naszych portów i w roku 1938 wyniósł 74,6 tys. ton.

W wyniku przesunięcia granic obszar plantacji buraczanych, wynoszący przed wojną 150.000 ha, zwiększył się o 80%, a obliczona zgrubsza zdolność produkcyjna ocalałych cukrowni po całkowitym ich odbudowaniu przewyższałaby przedwojenną o około 70%.

Wojna i jej następstwa spowodowały jednak w gospodarce buraczanej dotkliwe szkody. Uciepiałły również znacznie cukrownie, z których 20% nie nadaje się do odbudowy i osiągnięcie przedwojennej produkcji możliwe będzie dopiero w roku 1949.

Plan Odbudowy Gospodarczej przewiduje w roku 1949 produkcję 520.000 ton cukru, co stanowi 106% produkcji na ziemiach dawnej Polski, lecz tylko 62% produkcji, jaką dałoby pełne wyzyskanie obszaru plantacyjnego przy zbiorach z ha w wysokości przedwojennej. Cukrownictwo nasze posiada więc jeszcze duże potencjalne możliwości rozwoju.

Spożycie, które wg. planu ma wynosić w roku 1949 17,9 kg na głowę, pochłonie 420.000 ton, pozostanie więc nadwyżka na cele eksportowe 100.000 ton. Wywóz przez porty szacować można na 90.000 ton.

Jak wynika z poprzednich danych, nadwyżki te w dalszych latach mogą być bardzo znaczne. Dziś eksport ten jest bardzo korzystny. Czy jednak w dalszej przyszłości rozwój cukrownictwa na cele eksportowe będzie gospodarczo uzasadniony?

W latach przedwojennych wobec bardzo niskich cen cukru na rynkach światowych, wywóz cukru nie był opłacalny i był możliwy jedynie przy uprawianiu dumpingu, połączonego z nadmiernymi ofiarami społeczeństwa. Jak duże były te ofiary, widzieć można z tego, że cukier był sprzedawany w kraju przez cukrownie po 525 zł za tonnę (bez podatku spożywczego i innych obciążeń, które podnosiły cenę detaliczną do 1 zł za kg), a przy wywozie zagranicę uzyskiwał zaledwie 113 zł.

Gdy w miarę uprzemysłowienia kraju i jego podniesienia gospodarczego będziemy mogli zdobywać niezbędne dewizy korzystniejszym eksportem, o wiele słusznym będzie oparcie produkcji cukru na konsumpcji wewnętrznej. Jest to tymbardziej wskazane wobec braku krajowych surowców dla przemysłu olejarzkiego i włókienniczego oraz konieczności zwiększenia obszaru dla ich plantacji. Zamiast eksportu cukru rozwijać raczej musimy eksport wyrobów cukierniczych. O ile więc w dalszej przyszłości

cukier nie zniknie całkowicie z magazynów portowych, to wywóz jego w każdym razie nie może być szacowany wyżej niż na 30.000 ton.

M e l a s a

Wywóz melasy przez porty wyniósł w roku 1938 około 56.000 ton. Znajduje się on w ścisłym związku z produkcją cukru. Ponieważ Plan Odbudowy Gospodarczej przewiduje produkcję cukru w kampanii 1948/49 r. w rozmiarach nieco większych niż w kampanii 1937/38, można więc szacować wywóz melasy w roku 1949 na około 60.000 ton.

Jak zaznaczyliśmy wyżej, nie należy się spodziewać w dalszych latach znacniejszego rozwoju produkcji cukru, która powinna być ograniczona do zaspokojenia potrzeb konsumpcji krajowej. Szacując wzrost tej konsumpcji do roku 1965 o około 35% i oceniając w tymże stosunku wzrost eksportu melasy, możemy jej wywóz w roku 1965 oszacować na około 80.000 ton.

S ł e d z i e

Sledzie stanowiły przed wojną i stanowią obecnie jedną z najważniejszych pozycji w przywozie naszych portów. Przeladunek ich, stale wzrastając, wyniósł w roku 1938 przeszło 103.000 ton. Liczba ta różni się od liczb statystyki G. U. S., gdyż statystyka portowa operuje statystyką brutto, która dla sledzi jest o 20% do 25% większa od wagi netto, prócz tego obejmuje również przesyłki tranzytowe.

W roku 1946 sprowadziliśmy również przez porty z zagranicy sledzi i ryb ponad 45.000 ton.

Spożycie ryb morskich w Polsce jest bardzo małe i w roku 1946 wyniosło około 3 kg na głowę. Podniesienie tego spożycia posiada wybitne znaczenie gospodarcze, gdyż umożliwi uzyskanie większych nadwyżek mięsa na cele eksportowe. Posiadając obecnie znacznie szersze możliwości rozwoju rodzimego rybołówstwa morskiego, możemy to osiągnąć bez zwiększenia importu.

Plan trzyletni rybołówstwa morskiego przewiduje znaczną rozbudowę floty rybołówczej, za pomocą której z połowów własnych przybrzeżnych i dalekomorskich uzyska się w roku 1949 około 94.000 ton ryby morskiej.

Spożycie ryb morskich według planu ma być zwiększone po upływie 10 lat do 10 kg. na głowę i w roku 1949 może być obliczone na 5 kg. co daje spożycie krajowe 125.000 ton netto czyli 156.000 ton brutto. Ponieważ 94.000 ton byłoby pokryte własnymi połowami, pozostanie na import 62.000 ton. Na import ten składałyby się wyłącznie sledzie.

W latach późniejszych konsumpcja ryb morskich będzie nadal wzrastała, lecz i rybołówstwo rodzime będzie się rozwijać. Będziemy naturalnie dążyć do pełnego pokrycia zapotrzebowania własnymi połowami, nie sądzimy jednak, aby było to w pełni osiągnięte, gdyż położenie Polski w stosunku do mórz obfitych w ryby nie jest korzystne i część zapotrzebowania przypuszczalnie będziemy musieli pokrywać nadal importem. Dla naszych obliczeń przyjmujemy, że w roku 1965 wielkość tego importu pozostanie na poziomie 1949 roku, czyli w ilości około 60.000 ton.

Surowce włókiennicze

Przywóz morski tych surowców wyniósł w tysiącach ton:

| Lata | Bawełna | Wełna | Juta | Ogółem |
|------|---------|-------|------|--------|
| 1936 | 93,8 | 26,0 | 15,8 | 135,5 |
| 1937 | 95,5 | 20,6 | 12,6 | 128,7 |
| 1938 | 99,9 | 29,8 | 14,4 | 144,1 |

Polski przemysł włókienniczy pracował w 90% na surowcach importowanych i pod względem bilansu handlowego był wybitnie deficytowy. W związku z tym już przed wojną rozpoczęta była akcja w kierunku zwiększenia krajowej produkcji wełny, rozwoju jedwabnictwa oraz wprowadzenia zastępczych surowców włókienniczych.

Dalsza akcja w tym kierunku przewidziana jest i obecnie, nie posiadając jednak szerszych podstaw do uzyskania w kraju większej ilości surowców naturalnych, będziemy musieli w dalszym ciągu opierać naszą produkcję przeważnie na surowcach importowanych, które w nieznacznym tylko stopniu mogą być zastąpione przez sztuczne.

W roku 1949 zapotrzebowanie dla przemysłu włókienniczego obliczane jest w następujących ilościach:

| | |
|---------|-------------|
| bawełny | 115.000 ton |
| wełny | 77.000 " |
| juty | 17.000 " |

Długofalowy plan przemysłu włókienniczego przewiduje znaczną jego rozbudowę i w miarę tej rozbudowy zapotrzebowanie będzie wzrastało. Do wzrostu obrotu przyczyni się nadto posiadanie w Gdyni arbitrażu giełdy bawełnianej, co stwarza dalsze możliwości w obrocie tranzytowym. Zwłaszcza tranzyt czechosłowacki, oparty przed wojną głównie na Bremie, powinien obecnie znacznie się zwiększyć.

Rozbudowa przemysłu jutowego nie znajduje gospodarczego uzasadnienia i niewątpliwie dążyć będziemy do zastąpienia juty surowcami krajowymi. Produkcja tego przemysłu powinna być ograniczona do obsłużenia eksportu.

Opierając się na powyższych przesłankach, szacujemy obroty przez porty, jak następuje:

| | w r. 1949 | w r. 1965 |
|---------|-------------|-------------|
| bawełny | 115.000 ton | 300.000 ton |
| wełny | 50.000 " | 125.000 " |
| juty | 17.000 " | 20.000 " |

S k ó r y

Przemysł garbarski w Polsce był dobrze rozwinięty, pod względem jakości produkcji nie ustępował zagranicy i w całości pokrywał zapotrzebowanie krajowe.

Z braku w kraju dostatecznej ilości skór surowych, zwłaszcza ciężkich oraz wskutek wadliwości krajowego surowca musieliśmy w znacznej ilości sprowadzać skóry z zagranicy, głównie z Ameryki Południowej. W roku 1938 przeszło ich przez porty około 38.000 ton. Nadmiar posiadaliśmy tylko w skórach cielęcych i to nie w najlepszym gatunku. Eksport wynosił około 4.000 ton.

Przemysł garbarski przerobił w roku 1937 około 60.000 ton skór surowych, z czego 24.000 ton pochodziło z importu i 30.000 ton z surowca krajowego.

Przemysł garbarski przewiduje w 1949 roku przeróbkę 50.000 ton skór surowych, co stanowi 83% produkcji w roku 1937. Biorąc pod uwagę ogromny spadek pogłowia bydła i konieczności zmniejszenia uboju do około 35% przedwojennego, ilość rozporządzalnego surowca krajowego obliczać można na około 12.000 ton. Pozostanie więc niedobór 38.000 ton skór surowych, który musi być pokryty importem. Ponieważ w Europie brak skór jest powszechny, cały ten import przypadnie portom.

Polski przemysł skórzany ma wszelkie widoki rozwoju w przyszłości tak ze względu na wzrost krajowego spożycia, jak i rozszerzonych możliwości zbytu, wskutek uaktywnienia granicy wschodniej. Już w 1949 roku narodowy plan gospodarczy przewiduje znaczne przekroczenie produkcji przedwojennej obuwia (o 42%) i pasów transmisyjnych (o 7%). Zwiększą się więc i zadania dla przemysłu garbarskiego.

Obecny stan pogłowia bydła obliczany jest na 36% przedwojennego i aby dojść do stanu przedwojennego musimy potroić go. Wymaga to kilkunastu lat i dopiero około r. 1965 osiągniemy produkcję przedwojenną skór krajowych. Zawsze jednak będzie nam brakować skór ciężkich, które nadal będziemy musieli sprowadzać z zagranicy.

Mamy również widoki rozwoju obrotów tranzytowych wobec uzyskanego dla Gdyni jeszcze przed wojną prawa arbitrażu na skóry surowe, które niewątpliwie będzie re-aktywowane.

Szacując ostrożnie wzrost produkcji krajowej w r. 1965 o 50% w stosunku do przedwojennej, musimy obliczać zapotrzebowanie skór surowych na ok. 90.000 ton. Z tego około 30.000 ton będziemy mogli uzyskać w kraju, zaś około 60.000 ton przypadnie na import. Doliczając około 20.000 ton na tranzyt do Czechosłowacji i reeksport, otrzymamy łączny przywóz skór w r. 1965 w ilości około 80.000 ton.

Wyroby pochodzenia zwierzęcego.

Wyroby pochodzenia zwierzęcego stanowiły cenną pozycję w naszym eksporcie, cieszyły się dobrą opinią zagranicą i miały utrwalone rynki zbytu. O znaczeniu tego eksportu i jego rozwoju świadczy, że wartość jego w roku 1935 wynosiła 98,5 mil. zł., a w r. 1938 już 198,8 mil. zł. Większa jego część odbywała się drogą morską.

Przeanalizujemy główne pozycje tego eksportu.

A. Bekony, szynki i inne przetwory mięsne.

Wywóz tych artykułów odbywał się prawie wyłącznie drogą morską i w r. 1938 przeładowano w portach 52.000 ton.

Rozwój przemysłu mięsnego i jego zdolność eksportowa zależne są przede wszystkim od odpowiedniej organizacji i rozbudowy baz surowcowych. Jakkolwiek pogłowie trzody chlewnej spadło po wojnie do 23% przedwojennego, jednak przyrost jej jest szybki i już w r. 1949 plan trzyletni przewiduje przekroczenie jej stanu przedwojennego o 39%. Ze względu na potrzeby aprowizacyjne i przedstawienie spożycia mięsa na wieprzowinę w celu szybszej odbudowy pogłowia bydła rogatego, eksport bekoni obliczany jest w planie eksportowym przemysłu mięsnego na 5.000 ton w roku 1949. Łącznie więc z wyrobami mięsnymi w opakowaniu można eksport w tej grupie szacować na 10.000 ton.

Nie ulega wątpliwości, że w dalszych latach nastąpi szybki rozwój tego eksportu, czego zapowiedzią są szybkie jego postępy przed wojną. Nie będzie więc przesadą jeżeli dla r. 1965 obliczać będziemy wywóz bekoni i przetworów mięsnych w ilości o 50% większej niż przed wojną, czyli na około 75.000 ton.

B. J a j a.

Wywóz jaj przez porty wynosił przed wojną około 22.000 ton rocznie.

Jakkolwiek ilość drobiu w czasie wojny bardzo zmalała, lecz już obecnie nastąpiła znaczna poprawa. W r. 1949 przewiduje się przywrócenie produkcji jaj do stanu przedwojennego. Wobec zmniejszonej liczby ludności i zwiększenia hodowli kur, będziemy posiadali znaczne nadwyżki i eksport ten szacujemy dla r. 1949 na 30.000 ton.

Ze względu na jego znaczenie będziemy dążyć do rozwoju tego eksportu, który też już obecnie jest wznowiony. Wielkość jego szacujemy w r. 1965 na 60.000 ton.

C. M a s ł o.

Masło eksportowaliśmy głównie do Anglii (74%), częściowo do Niemiec (19%) i w roku 1938 wywieźliśmy przez porty 12,1 tys. ton.

Ze względu na stan pogłowia bydła mlecznego w okresie planu trzyletniego nie będziemy jeszcze posiadali warunków do wznowienia tego eksportu.

W roku 1965 pogłowie przewyższy już stan przedwojenny. Jeżeli nadto spożycie masła będzie zastąpione częściowo innymi tłuszczami, oraz postawi się produkcję na odpowiednim poziomie pod względem jakości, to eksport ten może być znacznie zwiększony w porównaniu z przedwojennym i wywóz przez porty może być szacowany na około 30.000 ton.

D r o b n i c a.

Wyżej przeanalizowaliśmy perspektywy przywozu i wywozu najważniejszych artykułów obrotu portowego. Jak widać z przeglądu tych obrotów, zasadnicza zmiana kierunku nastąpi głównie w drzewie i nawozach potasowych, które przed wojną stanowiły znaczne pozycje wywozowe, obecnie zaś staną się jeszcze poważniejszymi artykułami przywozowymi. Kierunki obrotu innych towarów nie ulegną zasadniczym zmianom, nastąpią natomiast bardzo poważne zmiany ilościowe.

Wyniki naszych rozważań zestawiliśmy w podanych na końcu tablicach 1 i 2, w których towary podzielone są na cztery grupy według schematu przyjętego przez Centralny Urząd Planowania (Materiały do planu odbudowy gospodarczej, liczby podstawowe, str. 79).

Liczby tych tablic różnią się częściowo od liczb przyjętych przez C. U. P. w jego tablicach na str. 79. Tak wywóz węgla w r. 1949 przyjęliśmy w wysokości 17.500.000 ton, czyli o 600.000 ton większej odpowiednio do późniejszej zmiany w planach eksportu węgla drogą morską. Import rudy przyjęliśmy bez zmiany w ilości 3.600.000 ton. W grupie innych towarów masowych uzyskaliśmy liczbę znacznie wyższą — 3.090.000 ton w porównaniu z planowaną przez C. U. P. 2.200.000 ton — co spowodowane zostało przyjęciem przez nas znacznym importem drzewa, w którym będziemy mieli w roku 1949 niedobór 4,0 mil. ton. (Zestawienie IV/4 na str. 109 wymienionych „Mate-

riałów”). Obrót drobnicy i innych magazynowych przyjęliśmy zgodnie z tablicą C. U. P. na str. 79 w ilości 3.300.000 ton.

W tym miejscu należy zaznaczyć, że brak komentarzy do tablicy C. U. P. nie pozwala na ustalenie, jakie towary zostały tam zaliczone do grupy „inne towary masowe” oraz do grupy „drobnica i inne magazynowe” i z tego powodu można różnie interpretować kryteria przyjętego przez C. U. P. podziału.

W nomenklaturze ogólnie przyjętej dla towarów w przeładunku portowym za drobnicę (niem. Stückgut, ang. general cargo) uważa się, w odróżnieniu od towarów masowych (niem. Massengut, Schüttgut, ang. bulk cargo) wszelkie towary w opakowaniu lub w sztukach niezależnie od tego, czy przychodzą lub są wysyłane ładunkami całookrętowymi, czy też w drobnych partiach lub pojedynczych sztukach. Za towary masowe zaś uważa się towary przewożone luzem, jak węgiel, drzewo, zboże, paliwo płynne przewożone tankowcami, melasa, ruda, piryty, fosforyty. Te same towary przewożone w opakowaniu stanowiłyby już drobnicę. Dane przez C. U. P. określenie czwartej grupy jako „Drobnica i inne magazynowe” mieści w sobie zarówno drobnicę, jak i te towary masowe, które, jak np. zboże, będąc typowym towarem masowym, są równocześnie towarem magazynowym. Wobec tego w naszych zestawieniach zaliczyliśmy zboże do tej ostatniej grupy.

Grupę IV podzielił się na dwie grupy: towarów nie korzystających z ogólnych magazynów portowych oraz towarów przechodzących przez te magazyny. Towary pierwszej podgrupy, stosunkowo nieliczne, przeanalizowaliśmy poprzednio indywidualnie. Szczegółowa analiza wszystkich towarów składających się na drobnicę magazynową nie byłaby ani możliwa, ani celowa ze względu na ich różnorodność i szeroki wachlarz, obejmujący setki pozycji. Dlatego też, mimo że poprzednio poddaliśmy analizie niektóre artykuły tej grupy dla naszych portów najbardziej typowe, obroty w tej podgrupie będziemy w dalszym ciągu traktować globalnie.

Rozważania nasze opierać będziemy na liczbach obrotu w IV grupie przyjętych przez C. U. P. Wydzielenie z tych liczb obrotów pierwszej podgrupy pozwala na określenie ogólnego obrotu w podgrupie drobnicy magazynowej. Jest to istotne, gdyż drobnica magazynowa wymaga od portu swoich usług i zdanie sobie sprawy z jej spodziewanych obrotów jest konieczne dla racjonalnego zaplanowania programów inwestycyjnych w portach.

Liczby ogólnego obrotu i obrotu towarów drobnicowych przedstawiają się we wspomnianych tablicach 1 i 2 jak następuje (w tysiącach ton):

| | 1936 | 1937 | 1938 | 1949 | 1965 |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ogółem przywóz | 2288 | 3234 | 3091 | 8330 | 17295 |
| „ wywóz | 11083 | 12973 | 13210 | 19160 | 23380 |
| Razem | 13371 | 16207 | 16301 | 27490 | 40675 |

w tym drobnica i inne magazynowe (grupa IV):

a) nie przechodzące przez magazyny portowe:

| | 1936 | 1937 | 1938 | 1949 | 1965 |
|-------------------|------|------|------|------|------|
| przywóz | 175 | 190 | 217 | 277 | 290 |
| wywóz | 904 | 535 | 571 | 300 | 1000 |
| Razem | 1079 | 725 | 788 | 577 | 1290 |

b) przechodzące przez magazyny portowe:

| | 1936 | 1937 | 1938 | 1949 | 1965 |
|-------------------|------|------|------|------|------|
| przywóz | 564 | 750 | 813 | 1423 | 2710 |
| wywóz | 968 | 817 | 811 | 1300 | 2300 |
| Razem | 1532 | 1567 | 1624 | 2723 | 5010 |

Ogółem grupa IV:

| | 1936 | 1937 | 1938 | 1949 | 1965 |
|-------------------|------|------|------|------|------|
| przywóz | 739 | 940 | 1030 | 1700 | 3000 |
| wywóz | 1872 | 1352 | 1382 | 1600 | 3300 |
| Razem | 2601 | 2292 | 2412 | 3300 | 6300 |

Ogólny przetładunek w grupie IV dla roku 1949 przyjęliśmy według określonej przez C. U. P. ilości 3,3 mil. ton. Po wyeliminowaniu towarów grupy IVa, nie korzystających z ogólnych magazynów portowych, przypada na

T A B L I C A I.

Przywóz morski głównych towarów

(w tysiącach ton)

| Wyszczególnienie | 1936 | 1937 | 1938 | 1949 | 1965 |
|--|------|------|------|------|-------|
| I. Węgiel i koks | 99 | 117 | 103 | — | — |
| II. Ruda (łącznie z tranzytem) | 677 | 1136 | 1184 | 3500 | 9000 |
| III. Inne towary masowe: | | | | | |
| Złom żelazny | 454 | 700 | 448 | 350 | 1700 |
| Fosforyty | 179 | 180 | 195 | 280 | 575 |
| Drzewo | — | — | — | 2000 | 2200 |
| Kamienie | 22 | 50 | 6 | — | 20 |
| Nafta i jej przetwory | 118 | 111 | 125 | 400 | 800 |
| Razem grupa III: | 773 | 1041 | 774 | 3030 | 5295 |
| IV. Drobnica i inne magazynowe: | | | | | |
| a) nie składowane w ogólnych magazynach portowych: | | | | | |
| Żelazo i stal | 25 | 30 | 47 | 120 | 30 |
| Śledzie | 42 | 49 | 62 | 62 | 60 |
| Nasiona oleiste | 53 | 59 | 59 | 70 | 150 |
| Ryż surowy | 55 | 52 | 49 | 25 | 50 |
| Razem grupa IV a: | 175 | 190 | 217 | 277 | 290 |
| b) przechodzące przez ogólne magazyny portowe: | | | | | |
| Nawozy potasowe | — | — | — | 185 | 500 |
| Tomasyna | 41 | 69 | 71 | 100 | 200 |
| Miedź | 14 | 20 | 28 | 20 | 50 |
| Bawełna | 94 | 96 | 98 | 115 | 300 |
| Wełna | 26 | 21 | 29 | 50 | 125 |
| Juta | 16 | 13 | 14 | 17 | 20 |
| Owoce świeże i suszone | 47 | 54 | 59 | 30 | 90 |
| Skóry | 31 | 28 | 38 | 38 | 80 |
| Inne towary | 295 | 449 | 476 | 868 | 1385 |
| Razem grupa IV b: | 564 | 750 | 813 | 1423 | 2710 |
| Ogółem grupa IV: | 857 | 1051 | 1155 | 1700 | 3000 |
| Ogółem przywóz: | 2288 | 3234 | 3091 | 8330 | 17295 |

T A B L I C A 2.

Wywóz morski głównych towarów
(w tysiącach ton)

| Wyszczególnienie | 1936 | 1937 | 1938 | 1949 | 1965 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| I. Węgiel i koks | 7837 | 10143 | 10556 | 17500 | 20000 |
| III. Inne towary masowe: | | | | | |
| Drzewo | 1289 | 1443 | 1216 | — | — |
| Melasa | 35 | 35 | 56 | 60 | 80 |
| Razem grupa III: | 1324 | 1478 | 1272 | 60 | 80 |
| IV. Drobnica i inne magazynowe: | | | | | |
| a) nie składowane w magazynach portowych: | | | | | |
| Zboże | 725 | 279 | 358 | 150 | 700 |
| Żelazo i stal | 179 | 256 | 213 | 150 | 300 |
| Razem grupa IV a: | 904 | 535 | 571 | 300 | 1000 |
| b) przechodzące przez ogólne magazyny portowe: | | | | | |
| Nawozy potasowe | 47 | 67 | 46 | — | — |
| Wyroby z drzewa i koszykowe | 78 | 101 | 90 | 25 | 150 |
| Cynk i blacha cynkowa | 19 | 24 | 94 | 45 | 25 |
| Cement | 13 | 12 | 54 | 160 | 400 |
| Soda | 7 | 14 | 10 | 30 | 60 |
| Cukier | 62 | 46 | 75 | 90 | 30 |
| Bekony, szynki i inne wyroby mięsne | 37 | 50 | 54 | 10 | 75 |
| Jaja | 23 | 20 | 23 | 30 | 60 |
| Masło | 11 | 7 | 12 | — | 30 |
| Inne towary | 671 | 476 | 355 | 895 | 1470 |
| Razem grupa IV b: | 968 | 817 | 811 | 1300 | 2300 |
| Ogółem grupa IV: | 1872 | 1352 | 1382 | 1600 | 3300 |
| Ogółem wywóz: | 11083 | 12973 | 13210 | 19160 | 23380 |

Przywóz i wywóz razem

| | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| I. Węgiel i koks | 7986 | 10260 | 10659 | 17500 | 20000 |
| II. Ruda (łącznie z tranzytem) | 677 | 1136 | 1184 | 3600 | 9000 |
| III. Inne towary masowe | 2097 | 2519 | 2046 | 3090 | 5375 |
| IV. Drobnica i inne magazynowe | 2611 | 2292 | 2412 | 3300 | 6300 |
| Ogółem obrót: | 13371 | 16207 | 16301 | 27490 | 40675 |

T A B L I C A 3.

Podział obrotów na porty.

Rok 1949.

| Wyszczególnienie | Przywóz | Wywóz | Gdynia | Gdańsk | Szczecin |
|---|---------|-------|--------|--------|----------|
| I. Węgiel i koks | — | 17500 | 5800 | 6500 | 5200 |
| II. Ruda (łącznie z tranzytem) | 3600 | — | 1350 | 1850 | 400 |
| III. Inne towary masowe: | | | | | |
| Złom żelazny | 350 | — | 350 | — | — |
| Fosforyty | 280 | — | 80 | 120 | 80 |
| Drzewo | 2000 | — | 500 | 800 | 700 |
| Melasa | — | 60 | 20 | 15 | 25 |
| Nafta i jej przetwory | 400 | — | — | 200 | 200 |
| Razem grupa III: | 3030 | 60 | 950 | 1135 | 1005 |
| IV. Drobnica i inne magazynowe: | | | | | |
| a) nie przechodzące przez magazyny portowe: | | | | | |
| Żelazo i stal | 120 | 150 | 100 | 100 | 70 |
| Zboże | — | 150 | 50 | 40 | 60 |
| Śledzie | 62 | — | 30 | 12 | 20 |
| Nasiona oleiste | 70 | — | 70 | — | — |
| Ryż surowy | 25 | — | 25 | — | — |
| Razem grupa IV a: | 277 | 300 | 275 | 152 | 150 |
| b) przechodzące przez magazyny portowe: | | | | | |
| Nawozy potasowe | 185 | — | 35 | 75 | 75 |
| Tomasyna | 100 | — | 25 | 35 | 40 |
| Miedź | 20 | — | 20 | — | — |
| Bawełna | 115 | — | 115 | — | — |
| Wełna | 50 | — | 50 | — | — |
| Juta | 17 | — | 17 | — | — |
| Owoce świeże i suszone | 30 | 5 | 25 | — | 10 |
| Skóry surowe | 38 | — | 38 | — | — |
| Wyroby z drzewa | — | 25 | 15 | 5 | 5 |
| Cynk i blacha cynkowa | — | 45 | 10 | 15 | 20 |
| Cement | — | 160 | 50 | 50 | 60 |
| Soda | — | 30 | — | 15 | 15 |
| Cukier | — | 90 | 60 | — | 30 |
| Bekony, szynki i inne wyroby mięsne | — | 10 | 10 | — | — |
| Jaja | — | 30 | 30 | — | — |
| Inne towary | 868 | 905 | 900 | 663 | 200 |
| Razem grupa IV b: | 1423 | 1300 | 1400 | 858 | 465 |
| Razem grupa IV: | 1700 | 1600 | 1675 | 1010 | 615 |
| Ogółem obrót: | 8330 | 19160 | 9775 | 10495 | 7220 |

T A B L I C A 4.

Podział obrotów na porty.

Rok 1965.

| Wyszczególnienie | Przywóz | Wywóz | Gdynia | Gdańsk | Szczecin |
|---|---------|-------|--------|--------|----------|
| I. Węgiel i koks | — | 20000 | 6000 | 7000 | 7000 |
| II. Ruda (łącznie z tranzytem) | 9000 | — | 2000 | 3000 | 4000 |
| III. Inne towary masowe: | | | | | |
| Kamienie | 20 | — | 10 | 10 | — |
| Złom żelazny | 1700 | — | 700 | 400 | 600 |
| Fosforyty | 575 | — | 75 | 200 | 300 |
| Drzewo | 2200 | — | 400 | 1000 | 800 |
| Melasa | — | 80 | 20 | 30 | 30 |
| Nafta i jej przetwory | 800 | — | — | 400 | 400 |
| Razem grupa III: | 5275 | 80 | 1205 | 2040 | 2130 |
| IV. Drobnica i inne magazynowe: | | | | | |
| a) nie przechodzące przez magazyny portowe: | | | | | |
| Żelazo i stal | 30 | 300 | 100 | 30 | 200 |
| Zboże | — | 700 | 60 | 340 | 300 |
| Śledzie | 60 | — | 30 | — | 30 |
| Nasiona olejiste | 150 | — | 70 | — | 80 |
| Ryż surowy | 50 | — | 50 | — | — |
| Razem grupa IV a: | 290 | 1000 | 310 | 370 | 610 |
| b) przechodzące przez magazyny portowe: | | | | | |
| Nawozy potasowe | 500 | — | — | 200 | 300 |
| Tomasyna | 200 | — | — | 100 | 150 |
| Miedź | 50 | — | 20 | 10 | 20 |
| Bawełna | 300 | 20 | 320 | — | — |
| Wełna | 125 | — | 65 | — | 60 |
| Juta | 20 | — | 20 | — | — |
| Owoce świeże i suszone | 90 | 10 | 70 | — | 30 |
| Skóry | 80 | — | 50 | — | 30 |
| Wyroby z drzewa | — | 150 | 60 | 30 | 60 |
| Cynk i blacha cynkowa | — | 25 | — | 10 | 15 |
| Cement | — | 400 | 50 | 150 | 200 |
| Soda | — | 60 | 10 | 20 | 30 |
| Cukier | — | 30 | 15 | — | 15 |
| Bekony, szynki i inne przetwory mięsne | — | 75 | 45 | — | 30 |
| Jaja | — | 60 | 30 | — | 30 |
| Masło | — | 30 | 20 | — | 10 |
| Inne towary | 1345 | 1440 | 1215 | 610 | 930 |
| Razem grupa IV b: | 2710 | 2300 | 1990 | 1130 | 1910 |
| Razem grupa IV: | 3000 | 3300 | 2300 | 1500 | 2520 |
| Ogółem obrót: | 17295 | 23380 | 11495 | 13530 | 15650 |

G D Y N I A

Przywóz morski niektórych towarów *)

(w tonach).

| Wyszczególnienie | 1935 | 1936 | 1937 | 1938 |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Złom żelazny | 338 941 | 446 886 | 677 947 | 447 013 |
| Rudy | 115 669 | 136 817 | 168 490 | 200 574 |
| Fosforyty | 62 006 | 127 351 | 145 392 | 145 333 |
| Bawełna i jej odpadki | 84 379 | 93 818 | 95 519 | 99 928 |
| Żuzle Tomasa | 29 951 | 38 536 | 64 862 | 66 150 |
| Słedzie | 28 109 | 41 683 | 48 970 | 61 831 |
| Nasiona oleiste | 46 486 | 41 776 | 50 814 | 47 434 |
| Owoce świeże | 68 890 | 39 251 | 47 740 | 45 843 |
| Ryż surowy | 53 090 | 49 829 | 46 773 | 45 257 |
| Skóry | 30 078 | 30 596 | 27 625 | 37 640 |
| Wełna i odpadki wełny | 23 452 | 26 039 | 20 609 | 29 895 |
| Miedź | 10 866 | 12 885 | 18 721 | 28 041 |
| Szmaty | 8 135 | 13 662 | 16 020 | 15 308 |
| Papier i makulatura | 18 248 | 14 970 | 20 972 | 15 133 |
| Garbniki | 12 360 | 18 943 | 13 026 | 15 128 |
| Juta | 15 262 | 15 809 | 12 569 | 14 442 |
| Tłuszcze zwierzęce surowe | 11 442 | 14 000 | 12 923 | 12 451 |
| Owoce suszone | 6 110 | 5 888 | 5 684 | 10 333 |
| Kauczuk | 4 529 | 5 611 | 6 834 | 9 664 |
| Maszyny, aparaty i części | 3 307 | 6 258 | 6 195 | 9 444 |
| Celuloza | 7 348 | 8 152 | 11 429 | 8 921 |
| Wyroby metalowe | 3 320 | 5 921 | 3 144 | 8 500 |
| Samochody i części | 1 042 | 1 461 | 5 292 | 8 398 |
| Cyna, cynk i blacha, ołów | 1 492 | 2 222 | 3 633 | 7 582 |
| Żywica | 6 164 | 5 729 | 7 473 | 7 301 |
| Siarka | 4 543 | 4 601 | 5 367 | 6 129 |
| Piryty | 19 166 | 14 673 | 29 305 | 6 043 |
| Kakao | 7 294 | 6 417 | 5 853 | 6 039 |
| Kamienie | 4 694 | 21 880 | 49 406 | 5 470 |
| Tłuszcze i oleje roślinne | 4 041 | 5 282 | 3 951 | 5 208 |
| Zelazo surowe | 3 189 | 4 760 | 8 831 | 5 013 |
| Kawa | 3 197 | 6 632 | 4 135 | 4 991 |
| Oleje i smary | 1 591 | 3 013 | 2 656 | 4 527 |
| Tytoń | 4 648 | 2 415 | 3 830 | 4 375 |
| Tran | 3 350 | 3 186 | 5 705 | 4 050 |
| Przetwory chemiczne | 3 459 | 3 305 | 2 840 | 2 889 |
| Przędza wełniana i bawełniana | 1 298 | 2 678 | 2 385 | 2 122 |
| Sadza | 1 066 | 1 595 | 2 153 | 1 945 |
| Asfalt | 3 251 | 3 728 | 2 349 | 1 968 |
| Kukurydza | 1 380 | 1 784 | 1 490 | 1 882 |
| Glinki ceramiczne | 585 | 2 045 | 1 707 | 1 816 |
| Wagony kolejowe i części | 6 942 | 4 940 | 3 035 | 1 709 |
| Korzenie | 1 293 | 1 197 | 1 285 | 1 534 |
| Herbata | 1 126 | 1 387 | 1 434 | 1 381 |
| Materiały elektryczne | 1 263 | 1 048 | 649 | 1 062 |
| Wyroby gumowe | 815 | 1 020 | 2 177 | 934 |
| Szkło i wyroby | 937 | 578 | 367 | 585 |
| Różne | 24 911 | 33 199 | 38 400 | 57 356 |
| Razem: | 1 111 844 | 1 335 456 | 1 718 004 | 1 526 636 |

*) Liczby statystyczne z rocznika Rady Interesantów portu w Gdyni, 1938 r.

G D Y N I A

Wywóz morski niektórych towarów *)

(w tonach).

| Wyszczególnienie | 1935 | 1936 | 1937 | 1938 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Węgiel eksportowy | 5 021 051 | 4 905 613 | 5 560 207 | 5 379 499 |
| Węgiel bunkrowy | 365 620 | 401 574 | 611 582 | 1 018 622 |
| Drewno tarte | 192 324 | 265 628 | 149 142 | 225 527 |
| Słupy telegraficzne, kopalniaki | 10 832 | 18 958 | 70 965 | 140 399 |
| Koks | 189 009 | 236 182 | 234 646 | 127 802 |
| Żelazo handlowe | 55 398 | 91 197 | 85 063 | 106 224 |
| Metale różne | 3 638 | 734 | 1 954 | 1 181 |
| Cukier | 103 797 | 62 160 | 45 494 | 71 677 |
| Zboże | 23 876 | 543 | 62 | 57 308 |
| Cement | 8 117 | 13 330 | 11 603 | 53 584 |
| Rury | 16 346 | 25 962 | 34 737 | 33 070 |
| Przetwory mięsne | 4 990 | 15 874 | 23 759 | 26 472 |
| Jaja | 20 565 | 22 764 | 20 019 | 22 773 |
| Bekony | 21 097 | 18 720 | 19 982 | 19 872 |
| Makuchy | 23 510 | 16 643 | 10 026 | 19 627 |
| Dykty i formiery | 16 575 | 15 373 | 16 963 | 16 606 |
| Wyroby z drzewa | 3 784 | 6 726 | 7 357 | 14 494 |
| Szyny kolejowe | 20 543 | 8 562 | 45 726 | 13 616 |
| Cynk | 14 503 | 13 653 | 18 217 | 13 069 |
| Siarczan amonu | 27 948 | 17 008 | 46 653 | 12 090 |
| Masło | 5 650 | 11 360 | 6 549 | 12 083 |
| Melasa | 14 971 | 5 410 | 4 572 | 11 580 |
| Saletra | 9 773 | 5 536 | 110 | 10 126 |
| Siód | 17 105 | 27 460 | 20 756 | 9 084 |
| Warzywa | 1 052 | 345 | 7 196 | 8 187 |
| Wyroby metalowe | 37 105 | 19 167 | 26 252 | 7 969 |
| Wytłoki buraczane | 2 354 | 4 827 | 2 818 | 7 628 |
| Biel cynkowa | 2 693 | 4 423 | 6 035 | 7 502 |
| Ziemniaki | 2 270 | 14 321 | 9 084 | 6 380 |
| Krochmal | 3 108 | 9 183 | 2 252 | 6 323 |
| Celuloza | 9 573 | 11 948 | 4 223 | 6 143 |
| Szynki i inne wyroby peklowane | 2 063 | 1 098 | 5 198 | 5 532 |
| Blacha cynkowa | 5 705 | 6 277 | 5 126 | 4 886 |
| Tkaniny | 6 447 | 7 646 | 7 130 | 4 850 |
| Mąka pastewna | 15 210 | 3 596 | 507 | 4 480 |
| Papier i odcinki | 12 888 | 7 612 | 5 256 | 4 306 |
| Naftalina | 5 383 | 4 273 | 5 978 | 4 101 |
| Nasiona i rośliny | 2 188 | 7 103 | 3 516 | 4 043 |
| Bawełna i odpadki | 1 252 | 2 711 | 4 669 | 3 937 |
| Sól kuchenna | 1 334 | 1 730 | 2 974 | 3 849 |
| Meble gięte | 4 072 | 4 986 | 5 405 | 3 829 |
| Skóry | 718 | 994 | 2 359 | 3 612 |
| Sól potasowa | 7 656 | 4 099 | 8 265 | 3 581 |
| Przetwory chemiczne | 1 331 | 1 285 | 1 390 | 2 026 |
| Ryż wyluszczone | 912 | 4 119 | 1 039 | 1 968 |
| Tłuszcze zwierzęce surowe | 3 962 | 1 973 | 2 993 | 1 283 |
| Karbid | 2 575 | 2 755 | 1 568 | 1 265 |
| Wyroby koszykarskie | 309 | 1 047 | 926 | 895 |
| Klepki | 1 108 | 945 | 774 | 840 |
| Wyroby szklane | 993 | 465 | 486 | 631 |
| Piactwo bite | 1 052 | 1 854 | 1 212 | 608 |
| Mąka | 1 512 | 550 | 285 | 295 |
| Mąka ryżowa | 3 733 | 4 404 | 4 857 | 74 |
| Soda | 9 606 | 2 142 | 4 | 3 |
| Spiryтус | 450 | 97 | 6 | 2 |
| Różne | 10 415 | 62 537 | 112 068 | 119 399 |
| Razem: | 6 362 600 | 6 407 490 | 7 288 173 | 7 646 902 |

*) Liczby statystyczne z rocznika Rady Interesantów portu w Gdyni, 1938 r.

G D A Ń S K

Przywóz morski niektórych towarów *)

(w tonach).

| Wyszczególnienie | 1935 | 1936 | 1937 | 1938 |
|---|----------------|----------------|------------------|------------------|
| Rudy | 342 109 | 540 326 | 967 694 | 986 767 |
| Siarka | 68 514 | 71 461 | 154 177 | 90 899 |
| Węgiel | 92 270 | 83 070 | 88 532 | 91 313 |
| Fosforyty | 37 887 | 51 575 | 34 803 | 49 966 |
| Śledzie | 36 645 | 24 430 | 41 804 | 41 440 |
| Metale | 9 886 | 14 200 | 18 427 | 33 501 |
| Tłuszcze i oleje roślinne i zwierzęce | 9 715 | 8 562 | 7 019 | 22 816 |
| Koks | 16 554 | 16 329 | 28 653 | 12 042 |
| Nasiona oleiste | 7 934 | 11 238 | 8 053 | 11 416 |
| Garbniki | 9 974 | 10 526 | 8 616 | 8 567 |
| Drzewo, korek i wyroby z drzewa | 7 931 | 4 373 | 7 645 | 7 066 |
| Wytłoki | 1 998 | 4 324 | 2 738 | 5 978 |
| Tomasyna | 400 | 2 290 | 4 025 | 4 625 |
| Ryż | 6 942 | 5 305 | 5 539 | 4 153 |
| Kakao | 1 168 | 1 256 | 1 616 | 2 546 |
| Kauczuk i jego namiastki | 76 | 1 745 | 4 775 | 2 315 |
| Papier | 15 302 | 8 006 | 7 364 | 1 974 |
| Kawa | 2 847 | 2 637 | 1 765 | 1 784 |
| Maszyny i aparaty | 1 484 | 1 023 | 2 078 | 1 421 |
| Celuloza | 830 | 1 | — | 828 |
| Złom żelazny | 2 746 | 6 857 | 22 077 | 799 |
| Tytoń | 647 | 831 | 518 | 620 |
| Herbata | 449 | 282 | 479 | 585 |
| Owoce świeże i suszone | 1 073 | 719 | 670 | 493 |
| Miedź | 1 386 | 1 638 | 1 365 | 478 |
| Korzenie | 637 | 334 | 472 | 476 |
| Wyroby kamienne i ceramiczne | 641 | 1 641 | 608 | 446 |
| Skóry i futra | 404 | 281 | 397 | 341 |
| Bawełna | 103 | 220 | 110 | 118 |
| Tkaniny | 654 | 264 | 219 | 108 |
| Juta | 36 | — | 12 | 11 |
| Różne | 99 226 | 77 590 | 93 680 | 178 165 |
| Razem: | 778 468 | 953 154 | 1 515 929 | 1 563 958 |

*) Liczby obrotów z danych statystycznych niemieckiego projektu rozbudowy portu gdańskiego, opracowanego w r. 1941.

G D A Ń S K

Wywóz morski niektórych towarów *)

(w tonach).

| Wyszczególnienie | 1935 | 1936 | 1937 | 1938 |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Węgiel eksportowy | 2 062 268 | 1 963 032 | 2 922 850 | 3 025 720 |
| Węgiel bunkrowy | 253 866 | 314 770 | 618 620 | 795 317 |
| Drzewo tarte | 508 304 | 714 061 | 849 538 | 478 005 |
| Koks | 28 959 | 65 382 | 193 399 | 209 279 |
| Jęczmień | 265 476 | 364 603 | 185 090 | 206 290 |
| Podkłady i śliprzy | 119 354 | 111 956 | 160 557 | 122 303 |
| Żyto | 449 152 | 222 732 | 59 598 | 74 103 |
| Drzewo długie | 50 228 | 60 560 | 43 318 | 48 435 |
| Metale | 13 506 | 29 215 | 58 016 | 46 467 |
| Melasa | 25 699 | 29 794 | 30 159 | 44 375 |
| Kopalniaki | 175 | 1 225 | 19 949 | 43 867 |
| Sole potasowe | 35 161 | 43 153 | 58 628 | 42 502 |
| Forniery i dykty | — | 38 770 | 52 315 | 39 056 |
| Mąka | 123 935 | 211 967 | 51 196 | 35 998 |
| Strączkowe | 30 451 | 56 615 | 36 899 | 33 946 |
| Wytłoki | 21 043 | 36 077 | 37 872 | 28 964 |
| Siarczan amonu | 29 054 | 23 876 | 16 563 | 24 724 |
| Klepki | — | 10 654 | 16 888 | 14 531 |
| Pszenica | 59 339 | 65 883 | 12 069 | 13 580 |
| Soda | 50 | 4 486 | 13 731 | 10 151 |
| Kartofle | 5 742 | 13 752 | 9 918 | 7 639 |
| Parafina | 40 997 | 31 648 | 30 201 | 6 234 |
| Rury | 6 526 | 4 773 | 5 535 | 5 543 |
| Związki azotowe | 461 | 10 702 | 1 898 | 4 831 |
| Cynk | 4 827 | 5 634 | 5 436 | 3 033 |
| Cukier | 45 | 8 | 564 | 2 947 |
| Sól | 308 | 831 | 547 | 2 835 |
| Maszyny i aparaty | 700 | 1 928 | 1 634 | 1 793 |
| Bekony | 1 221 | 1 240 | 1 498 | 1 609 |
| Papier | 1 033 | 1 768 | 1 179 | 816 |
| Wyroby kamienne i ceramiczne | 251 | 361 | 944 | 773 |
| Wyroby i surowce tekstylne | 1 732 | 1 857 | 2 617 | 665 |
| Skóry i futra | 1 213 | 1 853 | 2 323 | 646 |
| Cement | 200 | 170 | 747 | 547 |
| Thuszcze i oleje roślinne i zwierzęce | 127 | 3 810 | 428 | 356 |
| Jaja | 395 | 255 | 74 | 73 |
| Kauczuk i jego namiastki | 59 | 36 | 39 | 35 |
| Mąka ryżowa i kukurydzowa | 847 | 735 | 1 352 | — |
| Celuloza | 2 196 | 498 | 1 077 | — |
| Masło | — | 82 | 74 | — |
| Różne | 82 398 | 151 909 | 159 508 | 177 879 |
| Razem : | 4 314 547 | 4 675 002 | 5 684 850 | 5 563 237 |

*) Liczby obrotów z danych statystycznych niemieckiego projektu rozbudowy portu gdańskiego, opracowanego w r. 1941.

Obrót towarowy w portach Gdynia i Gdańsk *)

w r. 1946

| Wyszczególnienie towarów | Gdynia | Gdańsk | Razem | w tym UNRRA |
|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Przywóz | | | | |
| Pszenica | 175 383 | 99 509 | 274 892 | 258 087 |
| Zyto | 9 480 | — | 9 480 | 9 330 |
| Owies | 34 457 | — | 34 457 | 34 254 |
| Kukurydza | 8 540 | 19 224 | 27 763 | 27 763 |
| Mąka | 43 667 | 24 336 | 68 003 | 65 198 |
| Sledzie i ryby | 43 765 | 21 248 | 65 013 | 34 763 |
| Rudy i piryty | 475 181 | 540 855 | 1 016 036 | — |
| Ropa i jej produkty | 35 224 | 204 312 | 239 536 | 239 026 |
| Oleje smarowe | 23 792 | 12 259 | 26 051 | 25 224 |
| Nawozy sztuczne | 42 489 | 161 333 | 203 822 | 160 977 |
| Wełna | 12 535 | 5 440 | 17 965 | 19 277 |
| Bawełna | 8 073 | 636 | 8 709 | 6 079 |
| Papierówka | — | 40 956 | 40 956 | — |
| Celuloza | 15 489 | — | 15 489 | — |
| Złom żelazny | 9 627 | — | 9 627 | 10 |
| Różne | 489 188 | 234 538 | 723 726 | 662 312 |
| Razem : | 1 426 890 | 1 364 646 | 2 791 536 | 1 535 728 |
| Wywóz | | | | |
| Węgiel eksportowy | 1 951 021 | 1 667 062 | 3 618 083 | |
| „ bunkrowy | 155 209 | 142 603 | 297 812 | |
| Koks | 20 906 | 735 180 | 756 086 | |
| Razem węgiel i koks: | 2 127 136 | 2 544 845 | 4 671 981 | |
| Cement | 128 735 | 70 998 | 199 733 | |
| Żelazo i wyroby | 25 695 | 1 429 | 27 124 | |
| Cynk | 12 593 | 294 | 12 887 | |
| Soda | 1 075 | 6 434 | 7 507 | |
| Farby | 6 066 | 1 197 | 7 263 | |
| Olów | 2 834 | 710 | 3 544 | |
| Różne | 12 181 | 3 311 | 15 493 | |
| Razem wywóz: | 2 316 313 | 2 629 219 | 4 945 532 | |
| Ogółem przywóz i wywóz: | 3 743 203 | 3 993 865 | 7 737 068 | 1 535 728 |

*) Źródło: Statystyka Głównego Urzędu Morskiego.

S Z C Z E C I N

Obrót morski portu w r. 1938 *)

(w tonach).

| Wyszczególnienie | Ogółem | Przywóz | Wywóz |
|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Ogółem | 8 245 538 | 5 118 017 | 3 127 521 |
| w tym: | | | |
| Węgiel i koks | 3 341 946 | 1 522 023 | 1 819 923 |
| Ruda żelazna | 915 187 | 915 187 | — |
| Inne rudy | 92 963 | 92 963 | — |
| Drewno i masa drzewna | 415 445 | 338 529 | 76 916 |
| Papier i papa | 218 951 | 112 461 | 106 490 |
| Żelazo surowe i złom | 29 894 | 29 894 | — |
| Żelazo gotowe | 204 157 | 204 157 | — |
| Piryty | 182 319 | 182 319 | — |
| Fosfaty | 145 756 | 145 756 | — |
| Mączka Tomasa i fosfatowa | 74 738 | 74 738 | — |
| Superfosfaty | 13 967 | 13 967 | — |
| Cukier | 127 351 | — | 127 351 |
| Pszenica | 92 294 | 25 608 | 76 686 |
| Żyto | 108 051 | 39 241 | 68 810 |
| Jęczmień | 4 992 | 4 992 | — |
| Mąka | 56 549 | — | 56 549 |
| Nasiona oleiste | 112 658 | 112 658 | — |
| Cement | 56 063 | 56 083 | — |
| Maszyny i części maszyn. | 50 056 | 50 056 | — |
| Ziemniaki i krochmal | 49 586 | 49 586 | — |
| Śledzie | 58 420 | 3 389 | 55 031 |
| Granit | 24 641 | 24 641 | — |
| Ropa naftowa | 2 468 | 2 468 | — |

przeladunek drobnicy magazynowej w 1949 r. w przywozie i wywozie razem 2.723.000 ton, co w stosunku do roku 1938 stanowi 168%, czyli zwiększenie o $\frac{2}{3}$.

Ten znaczny wzrost obrotów może być uzasadniony z jednej strony tym, że planowane zwiększenie w r. 1949 krajowej wytwórczości przemysłowej w porównaniu z okresem przedwojennym przy zmniejszonej równocześnie liczbie ludności pozwoli na zwolnienie większych nadwyżek na cele eksportowe, z drugiej zaś tym, że proces przestawiania gospodarstwa krajowego na charakter przemysłowy nie będzie jeszcze dalece zakończony i będzie wymagał znacznego importu, zwłaszcza jeżeli chodzi o dobra wytwórcze.

Przed wojną obrót drobnicy magazynowej dzielił się między przywozem i wywozem mniej więcej równomiernie. W związku z tym i dla roku 1949 przyjęliśmy mniej więcej zbliżony podział, z pewną jednak przewagą przywozu, gdyż produkcja przemysłowa w roku 1949 nie rozwinięta jeszcze o tyle, aby po zaspokojeniu potrzeb odbudowy eksport drobnicy mógł zrównoważyć jej przywóz, niezbędny ze względu na liczne jeszcze luki w gospodarstwie krajowym.

Dla roku 1965 przyjęliśmy globalny obrót drobnicy w wysokości blisko dwukrotnie wyższej w porównaniu z rokiem 1949. Upoważnia do tego dalece już posunięty w tym czasie proces uprzemysłowienia kraju oraz intensywna gospodarka rolna. Przyjęliśmy także, że w roku 1965 przywóz i wywóz drobnicy będą, jak i przed wojną, mniej więcej zrównoważone, lecz już z nieznaczną przewagą eksportu.

W tablicach 3 i 4 uczyniliśmy próbę podziału obrotów między poszczególne porty, starając się w miarę możliwości uwzględnić gospodarczo uzasadnione ich kierunki, przy

równoczesnej ocenie, na podstawie planów inwestycyjnych, spodziewanych możliwości technicznych portów. Te ostatnie będą w roku 1949 miały decydujący wpływ na podział obrotów.

W roku 1965, po dokonanej odbudowie gospodarstwa krajowego, podział zadań między poszczególnymi portami można już będzie dokonać w dużej mierze zgodnie z racją gospodarczą, jakkolwiek inwestycje pierwszego okresu, które z musu nie zawsze będą dokonane w portach z tą racją zgodnie, wywrą niewątpliwie swój wpływ na dalsze kształtowanie się ich obrotów.

Przy podziale obrotów opieraliśmy się na następujących głównych założeniach:

1. Obsługa polskiej wymiany zamorskiej winna być podzielona między trzy porty polskie: Gdańsk, Gdynię i Szczecin, z uwzględnieniem ich położenia w stosunku do zaplecza, połączeń komunikacyjnych, warunków naturalnych i technicznych możliwości rozbudowy.

2. W planach inwestycyjnych na dłuższą falę należy się liczyć z uzeglowaniem Wisły, która w gospodarce planowej stanowić winna najważniejszą wodną arterię komunikacyjną w kraju, oraz, co może być osiągnięte w krótszym czasie, z połączeniem kanałowym dolnego jej biegu z zagłębiem Górnośląskim.

3. Wszystkie trzy porty powinny zachować charakter uniwersalny obrotów, a ich specjalizacja rozumiana być musi jako częściowa tylko przewaga obrotów pewnymi artykułami, powodowana naturalnym ich ciężeniem ze względu na najbardziej sprzyjające dla tych obrotów warunki.

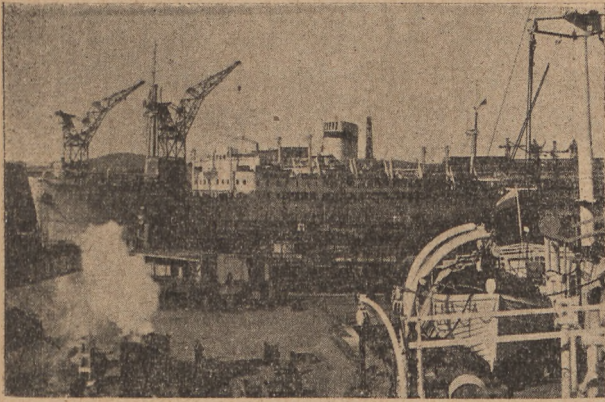
4. W konsekwencji poprzednich założeń należy przewidywać główne skupienie obrotów drobnicowych w Gdyni, masowych zaś w Gdańsku i Szczecinie, bez ztracania jednak uniwersalności obrotów we wszystkich portach.

*) Źródło K. Bartoszyński, Port morski w Szczecinie. Komunikat Nr 3 Gospodarczego Archiwum Morskiego Instytutu Bałtyckiego 1946 r.

Inż. Witold Urbanowicz.
(Gdańsk)

Stocznie na przełomie

Uważny obserwator śledzący etapy rozwojowe tworzenia budownictwa okrętowego w Polsce, łatwo spostrzeże, że myśl, zdawałoby się dziwaczna, budowy własnych statków w kraju, przechodziła w ciągu krótkiego odcinka naszej najnowszej hi-



„M/S Sobieski” w doku.
Fot. K. Komarowski, Sopot.

storii, najbardziej nieoczekiwane koleje. Nie było wielu zwolenników tej myśli w okresie międzywojennym, kiedy trzeba było zwalczać uprzedzenia nawet czynników w tej dziedzinie decydujących. Stoczni też nie było, a stworzyć je było tak trudno, że zdawało się to zupełnie beznadziejne. Ani zaufania kapitału prywatnego do morza, ani dostatecznej inicjatywy Państwa wówczas nie było, a ponadto, obok usadowiony potężny ośrodek gdański z jego dwoma wielkimi stoczniami rzucał złośliwi wrogowie na tę nikłą i rachityczną roślinkę myśli o własnych stoczniach, którą z samozaparciem podtrzymywała garstka entuzjastów.

Małe były tego wyniki i nie warto dziś zwracać wzroku wstecz — patrzmy raczej naprzód!

Po wojnie myśl o własnych stoczniach mocno okrzepła i wzięła w posiadanie dawny wrogi ośrodek gdański. Zaistniały duże stocznie polskie, ale i teraz myśl o budowie własnych statków nader różnie przechodziła koleje — bywała na wozie i pod wozem... Wciąż ciężko było urobić właściwy klimat dla jej rozkwitu i raz po raz zimne podmuchy groziły jej zagładą lub długim letargiem.

Prawdziwych entuzjastów nadal miała ona niewiele, lecz ich stanowcza i spokojna na wszelkie przeciwności postawa, prowadziła wytrwale do coraz większego wpojenia w sferach morskich, konieczności zakasania rękawów i **realnego** zapoczątkowania budowy własnych statków.

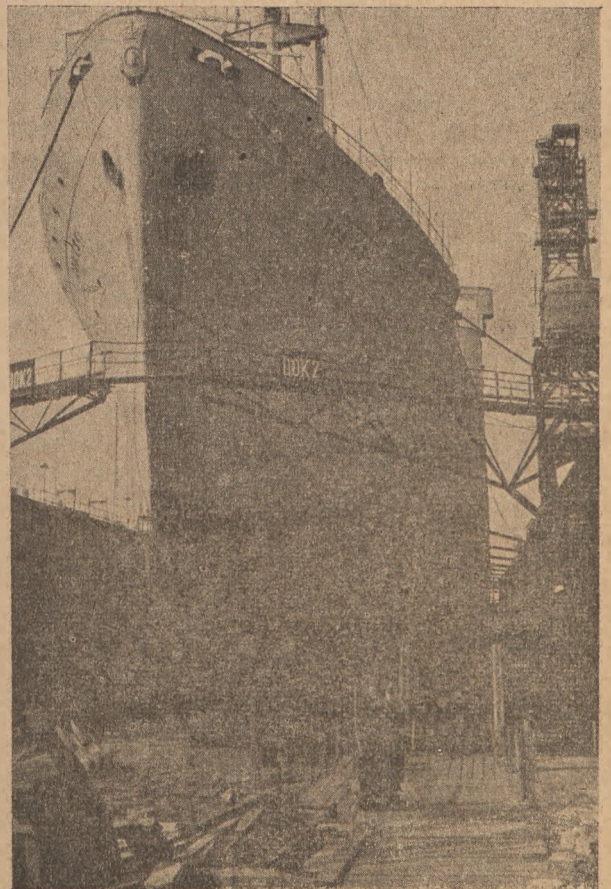
Upór ten, znajdujący swój wyraz również w wielu wypowiedziach, artykułach i referatach zjazdowych, niewątpliwie przyspieszył realizację zagadnienia i dziś, gdy obserwujemy przełom pojęć i czynów dokoła stoczni, dobrze jest sobie uświadomić rolę tego czynnika.

Mieliśmy potwierdzenie z ust prezesa CUP na ostatniej konferencji w Sopocie, że aczkolwiek zagadnienie stoczni jest czymś zupełnie odrębnym w obecnym modelu naszego planu gospodarczego

i dałoby się weń wbudować raczej w roku 1950, jednak dalej stocznie czekać nie będą — czekały 2 lata — i już w roku 1948 otrzymają poważne możliwości doinwestowania się i zacząć odbudowę floty handlowej. Niemniej doniosłe dla przyszłości stoczni było stanowisko ministra żeglugi, wyrażone na tejże konferencji i przeznaczające stoczniom nader poważną rolę, w rozbudowie floty i wręcz uzależniająca tę rozbudowę od potencjału produkcyjnego stoczni.

Te oświadczenia, a przede wszystkim to niejako dwuletnie przyspieszenie startu naszych stoczni, napawają wszystkich, którzy w ciągu przeszło dwóch lat trwali pomiędzy nadzieją a z wątpieniem, nowym entuzjazmem i wiarą, że myśl o statkach własnej budowy wydostała się znów na wóz i już pod wozem się nie znajduje.

Pozytywne stanowisko wysokich czynników państwowych co do przyspieszenia budownictwa okrętowego dyktowane jest oczywiście przede wszystkim względami gospodarczymi i jeżeli rozważymy różnorakie okoliczności i przyczyny jakie się na to stanowisko składają, to stwierdzimy, że waga własnego przemysłu okrętowego w kompleksie zagadnień morskich i życiu gospodarczym kraju została w pełni oceniona i uznana. Stocznie nie mogą sobie życzyć niczego lepszego, gdyż oznacza to daleko idącą opiekę Państwa, gwarantującą konstruktywną atmosferę pracy w stoczniach, po-



„M/s Sobieski” w doku.
Fot. K. Komarowski, Sopot.

moc gdzie jest ona konieczna i niemałą satysfakcję tych, których zadaniem jest przepracować to w realny kształt pierwszego statku.

Przemysł okrętowy przechodzi na całym świecie okres wyjątkowego nasilenia pracy dla odbudowy zniszczonego w wojnie tonażu światowego. Stocznie europejskie, a zwłaszcza angielskie pracują w pełnym obciążeniu z zapewnionymi na dalsze 3 lata zamówieniami. Notujemy oznaki dalszego nasilenia tempa i wykorzystania każdej możliwości budowy dalszych statków. Tak np. przemysł włoski po krótkim okresie przejściowym został szybko nasycony zamówieniami zagranicznymi; w Szwecji powstaje nowa zupełnie stocznia o najnowszym wyposażeniu dla prefabrykacji statków i czterech pochylniach z załogą 2000 ludzi.

Ogólny światowy tonaż w budowie sięga cyfry 3,85 milionów BRT. i wzrósł w drugim kwartale br. o 100 tysięcy BRT. Wskazuje to nam na konieczność wykorzystania tej koniunktury, nie tyle dla wzięcia udziału w budowie tonażu światowego, ile by stocznie nasze mogły okrzepnąć fachowo i organizacyjnie, oraz doinwestować się w tym okresie. Musi to nastąpić przed zmierzchem koniunktury, byśmy mogli stawić czoło czekającej nas potem walce konkurencyjnej. W czasie tym zbudować musimy pierwsze nasze statki, a działalność eksportera stoczni też jest możliwa nie tylko w remontach, ale i budowie kadłubów lub całych statków na rachunek armatorów zagranicznych. Zapytania takie już dziś stocznie otrzymują.

Na tle koniunktury światowej dla istniejącego tonażu wyrasta problem polskiej floty handlowej, który oczywiście dotyczy naszych stoczni w stopniu najwyższym. W dobie dużych możliwości eksploatacyjnych skład floty ulec musi szybkim przeobrażeniom i studia w tym kierunku prowadzone przez czynniki decydujące, wydają się być bardzo na czasie. Istotnie flota nasza ma skład w dużej części przypadkowy przez wchłonięcie tonażu wojennego i reparacyjnego. Jest to jedno zagadnienie, które obejmuje operację wymiany jednostek niezdatnych i eksploatacyjnie niedopasowanych na odpowiednie. Drugie zagadnienie to renowacja floty przez eliminację statków, które przekroczyły granicę wieku i muszą być zastąpione przez jednostki nowoczesne. Trzecie zagadnienie, to dalsza rozbudowa floty wślad za zdobywaniem nowych szlaków morskich i intensywniejsze obsadzenie dawnych.

Są to główne elementy programu morskiego, o który stocznie wołały długo, by móc zdefiniować zakres inwestycji w maszynach, urządzeniach i ludziach.

Oto notujemy jeszcze jeden realny krok naprzód, który jest dziełem ostatnich tygodni i podstawą planowania dla stoczni: stocznie otrzymały program zatrudnienia na okres pięcioletni! Fakt ten musimy specjalnie podkreślić, jako szczególnie konstruktywny wynik pracy Ministerstwa Żeglugi i widomy znak nowego okresu w historii morskiej Polski.

Program obejmuje co prawda tylko właściwą flotę morską, lecz jest to trzon przyszłej pracy stoczni, do którego dołączają się jeszcze potrzeby rybołówstwa morskiego, żeglugi przybrzeżnej, taboru czerpalnego i portowego oraz ewentualnie marynarki wojennej.

Wszystkie te dodatkowe części pełnego programu zatrudnienia stanowią małą część w stosunku

do tego trzonu, jaki został zdefiniowany i podany stoczniom.

Program ten obejmuje niemal całą liczbę zamierzonych nowych statków, co dowodzi zaufania czynników decydujących do stoczni które oczywiście zrobią wszystko, by go nie zawieść. Wśród nowych typów statków widzimy duże i szybkie motorowce, które będą zbudowane w czasie najkrótszym, na jaki pozwoli zaopatrzenie się w maszyny napędowe i pomocnicze, lecz nie wcześniej niż w roku 1950. Są to niewątpliwie statki trudniejsze i nie należy się zbyt dziwić pewnym oporom ze strony żeglugi, dbającej o wysokie zalety eksploatowanych przez siebie statków, by były one przekazywane stoczniom polskim.

Stocznie muszą zdobyć sobie zaufanie armatorów wynikami swej pracy i nie mogą pretendować do niego na kredyt, ale zanim przystąpią do statków trudniejszych, zbudują szereg innych, zdobywając właściwy stopień sprawności. Z drugiej strony pewne odstępstwo od zazwyczaj ściśle suchego, komercyjnego stosunku do Stoczni jest ze strony armatorów konieczne, by rozwój ich mógł się szybko dokonać. Na podobnym stanowisku stanęły czynniki decydujące, pozostawiając budowę dużych motorowców w programie stoczni polskich.

Z powyższego widać, że te doniosłe przemiany w pojęciach i, stosunku do stoczni polskich stanowią kapitalną podbudowę i spełnienie warunków zewnętrznych, niezbędnych dla rozwoju tej nowej dziedziny przemysłowej. Przyspieszenie punktu wyjściowego w czasie, fundamenty finansowe doinwestowania i kilkoletni program pracy — wszystko to, zapewnione stoczniom w krótkim odcinku ostatnich tygodni, otwiera realne możliwości niezwłocznego przystąpienia do pracy w sposób planowy i uporządkowany tak niezbędny w długofalowej produkcji i zaiste stanowi wielki przełom w ich życiu.

Jest to dobry początek, ale... dopiero początek! Jakież warunki zasadnicze muszą być spełnione w stoczniach i jakie elementy uruchomienia budowy nowych statków należy opracować?

Możnaby tu wliczyć ich bardzo wiele, lecz wystarczy naświetlić tylko najbardziej podstawowe odcinki tego skomplikowanego zadania, które spadło na barki nowego kierownictwa stoczni.

Z chwilą otrzymania nowego gospodarza, dało się odczuć wzmożone krążenie soków w całym ustroju, a intensywność prac reorganizacji wewnętrznej i usprawnienie przybiera na sile. Dziś można już stwierdzić, że ostatnie trzy miesiące tego natężenia prac przygotowawczych do właściwego startu, dały wyniki kapitalne, aczkolwiek może niewidoczne dla przeciętnego obserwatora.

Na tle ogólnej poprawy atmosfery współpracy zespołowej całego aparatu, realizują się owe podstawowe problemy, z których pierwszym jest reorganizacja terenowa stoczni.

Przypadkowy powojenny konglomerat terenów stoczniowych rozsianych głównie w portach delty Wisły, nie mógł być nadal utrzymany. Już w roku 1945 nastąpiło wyodrębnienie stoczni morskich w ramach Zjednoczenia Stoczni Polskich, oraz oddanie stoczni rybackich pod zarząd MIR'u, lecz dalsze doświadczenia eksploatacyjne niezbitnie dowiodły konieczności komasacji stoczni z odrzuceniem tych terenów, które nie spełniłyby realnej roli w zamierzonych planach. Wymagała komasacji również ko-

nieczność skupienia szczupłych sił fachowych i środków oraz uzdrowienie i potaniecie ogólnej gospodarki jak i produkcji stoczni.

W wyniku studiów przeprowadzono połączenie obu wielkich stoczni w Gdańsku, tworząc jedną „Stocznię Gdańską“, zatrudniającą 3500 pracowników i obejmującą największy i najlepiej pracujący kompleks warsztatów wszelkich rodzajów, w ten zakres wchodzących.

Tak powstał jedyny i największy ośrodek stoczniowy, predestynowany do budowy nowego tonażu i mocy rozwinąć w przyszłości wielki potencjał produkcyjny.

Można określić granice tych możliwości na 50000 t. dw. rocznie po doinwestowaniu stoczni. Tonaż ten może być zbudowany na obecnie istniejących pochylniach, których jest dziewięć, z czego trzy wymagają dobudowania lub remontu i zaopatrzenia w dźwigi. Budowa nowych statków będzie zapoczątkowana w pierwszej fazie na terenie „A“ (dawna stocznia Nr. 1), potem na obu terenach „A“ i „B“ równocześnie.

Został więc stworzony potężny ośrodek, w którym skupi się cały wysiłek uruchomienia nowej produkcji okrętowej. Operacja połączenia została przeprowadzona szybko i bez rozgłosu, aczkolwiek było to zadanie nie łatwe organizacyjnie i technicznie z uwagi na konfigurację terenową i rozmieszczenie istniejących warsztatów.

Obok tej najpoważniejszej zmiany, dokonano dalszych, polegających na przekazaniu w inne ręce zakładów, które nie mogą być właściwie wykorzystane w ramach Zjednoczenia. Jest to przede wszystkim stocznia w Elblągu, przekazana Centralnemu Zarządowi Przemysłu Metalowego, który przystąpił już do jej rozbudowy dla produkcji ciężkich maszyn oraz zaopatrzenia w przyszłości stoczni w maszyny okrętowe.

Dalej ulegną likwidacji stocznia Nr 4 w Gdańsku oraz stocznia Nr 12 w Gdyni. Ta ostatnia zostanie niejako wchłonięta przez stocznie Nr 13, która pozostanie nadal jako „Stocznia Gdyńska“.

Zakres pracy tej drugiej co do wielkości stoczni, obejmuje remonty statków w największym zakresie. Obsługuje ona flotę handlową — głównie statki GAL'u — oraz remontuje jednostki wojenne i statki rybackie. Dział maszynowy, silnikowy oraz centralna przewijalnia maszyn elektrycznych, obok kadłubowni i działu dokowego, stanowią główne warsztaty tej stoczni.

Trzecim z kolei zakładem jest obecnie stocznia Nr 3 w Gdańsku, której specjalnością jest budowa jednostek drewnianych i konstrukcji mieszanej (kurtki rybackie), jachtów, szalup i innych. Ponadto będzie ona wykonywać wnętrza i wyposażenie statków, budowanych przez Stocznie Gdańską, przebudowę statków istniejących itp. Dziś np. wykańcza ona dwa pasażerskie statki przybrzeżne, które ujrzą świat w przyszłym sezonie. Dalej prowadzi ona remonty wagonów osobowych i towarowych.

Ostatnim wreszcie ośrodkiem stoczniowym jest szczeciński, gdzie Zjednoczenie Stoczni Polskich obejmuje małą stocznię śródlądową „Gryf“ i odbudowę stopniowo stocznie morską „Odra“, której zadaniem na bliższe lata będzie remont statków w ramach potrzeb portu szczecińskiego.

Z powyższego wyliczenia obecnych stoczni morskich widzimy poważną zmianę w kierunku skupienia sił i ośrodków. Dziewięć stoczni poprzednich

ustąpiło miejsca pięciu obecnym — oto duży krok ku realizacji zadań programu morskiego.

Dalszym elementem uruchomienia tej realizacji jest zagadnienie fachowców i konstrukcji statków. Jest to problem szczególnie trudny na wszystkich szczeblach tej dziedziny przemysłu. Zadania przerażają siły stojące do dyspozycji i konieczne są specjalne środki zaradcze w pierwszym okresie, jeśli powodzenie planu ma być zapewnione. Tu wysiłki dzielimy na dwa kierunki: rozwój Centralnego Biura Konstruktoryjnego Okrętowego podległego Dyrekcji Technicznej Z. S. P. i wykorzystanie technicznej pomocy zagranicznej w zakresie rysunków, archiwów i wyszkolenia personelu w stoczniach zagranicznych. Jeśli chodzi o Biuro Konstruktoryjne, to i na tym odcinku zaszła ostatnio wielka zmiana: personel został trzykrotnie powiększony w ciągu miesiąca, opracowano nową organizację pracy biurową, porządkuje się archiwa i uzupełnia bibliotekę, a co ważniejsze, zapewniono korzystne warunki materialne. Biuro to opracowuje już całkowicie komplety rysunków warsztatowych pierwszych holowników o mocy 400 KM. dla GAL'u oraz dużego trawlera rybackiego dla „DALMOR'u“. Poza tym opracowało ono projekty wstępne parowca-trampa 4800 t. dw. i inne. Już dziś stanowi ono poważny czynnik pracy Z. S. P., a wkrótce będzie decydującym odcinkiem realizacji planu.

Mimo to konieczna jest współpraca i pomoc techniczna zewnętrzna, by terminy planu były dotrzymane. Dziś korzystają Stocznie już z pomocy stoczni francuskich przy budowie pierwszych sześciu rudowęglowców po 2500 t. dw. (tu musimy podkreślić, że konkretna budowa tych statków jest już rozpoczęta).

Przewiduje się także poważną współpracę ze stoczniami włoskimi i może innymi jeszcze, zależnie od wyników prowadzonych badań tych możliwości.

Cały ten odcinek konstrukcyjny jest w chwili obecnej w stadium szybkiego rozwoju, na co specjalny nacisk kładzie Dyrekcja Z. S. P. To nader słuszne podniesienie do odpowiedniego poziomu tego podstawowego działu, jest znamienym objawem korzystnych przemian zachodzących w stoczniach.

Nie możemy pominąć następnego elementu uruchomienia budowy nowych jednostek, jakim jest problem zaopatrzenia w podstawowe materiały i maszyny. O wielkiej chłonności przemysłu okrętowego w stosunku do licznych wyrobów i półfabrykatów pisało się już wiele, lecz nasze stocznie wciąż nie mają oparcia o własne przemysły pomocnicze. Odbudowa „Sobieskiego“, który otrzymał rzeczywiście specjalne wyposażenie wnętrza, może być traktowana jedynie jako wyczyn specjalny, dokonany z olbrzymim wysiłkiem zdobycia na rynku krajowym szeregu wyrobów, zrobionych na specjalne zamówienie, według podanych wzorów. Nie miało to nic wspólnego z normalną współpracą stoczni z przemysłem krajowym i dało jedynie konkretne doświadczenie co do możliwości takiej współpracy — zresztą doświadczenie raczej... mało zachęcające.

Po prostu przemysł nasz na ogół tym nie wiele się interesuje i trzeba go stopniowo do tych dostaw wciągnąć, a przedtem niejednego nauczyć (często słyszana zasada „daj rysunki, powiedz jak, to ci może zrobić... jeżeli mi się to opłaci“).

Tym bardziej należy kłaść nacisk na ten odcinek pracy dla uruchomienia budowy statków. Wysiłki samych stoczní tu nie wystarczą i nie wątpimy, że zagadnieniem organizacji „zaplecza dostaw” dla Stoczní zajmie się systematycznie odpowiedni departament Ministerstwa Żeglugi i może wiele dokonać na terenie międzyresortowym. Narazie stocznie nie bez trudu zorganizowały dostawy stali okrętowej i częściowo mechanizmów i niektórych innych wyrobów.

Dostawy stali nie funkcjonują jeszcze zupełnie gładko, lecz są już zrealizowane. Zorganizowanie fabrykacji stali kwalifikowanej w uznanych przez Tow. Klasyfikacyjne Lloyds Register hutach, dalej odlicz przez instytucje badawcze (przy czym konieczne było osobne kalibrowanie maszyn badawczych), a następnie przez Lloyd, zajęły okres niemal roczny i dziś można stwierdzić, że w chwili utrzymania planu, stocznie odcinek ten zorganizowały, aczkolwiek pewne specjalne sortymenty stali profilowej narazie otrzymują z zagranicy.

Sprawa maszyn okrętowych jest jeszcze w powłakach, mimo zamówienia pierwszych maszyn parowych w kraju. Nie sądzimy, by przemysł maszynowy mógł dostarczać wszelkich mechanizmów bez licznych trudności i spóźnień, jeżeli nie będzie uruchomiona specjalna ich produkcja w Elblągu. Jest to warunek zasadniczy i oto wypełnienie jego jest już w pierwszym stadium urzeczywistnienia. Mimo

to maszyny i urządzenia specjalne oraz duże silniki Diesela typu okrętowego do mocy 7000 KM, jak to plan przewiduje, musimy nabyć zagranicą.

Tu stocznie nasze widzą słusznie wąskie gardło w wykonaniu zamierzonych typów statków i muszą być przygotowane na niejedyn kłopot i przykrą niespodziankę.

Zrobiliśmy krótki przegląd podstawowych przesłanek rozwojowych naszych stoczní i elementów uruchomienia budowy statków. Stwierdzamy przejawy wielkiej żywotności, która niejako wyzwoliła się w chwili nader pozytywnych dla stoczní decyzji czynników państwowych i ogarnęła wszystkie decydujące komórki organizmu, który ma dać z siebie wysiłek i rezultat konkretny w serii nowych jednostek floty handlowej. Program, zakreślony na lat pięć, obejmuje ponad 10 różnych typów statków, od holownika portowego do dużego i szybkiego towarowego motorowca oceanicznego. Jest to pierwszy polski program morski i początek planowego i racjonalnego życia stoczní.

Przełom w pojęciach i czynach dokonuje się w tej dziedzinie w zakresie tak dużym, że prawdziwa ocena jego skutków gospodarczych nie tylko dla stoczní i żeglugi, lecz i całego wybrzeża nie może być jeszcze jasno postawiona, lecz pozwala to nam już dziś przewidywać konkretną realizację marzeń o własnym przemyśle okrętowym — pięknych marzeń, które trwały za długo!

Inż. Józef Karwowski
(Gdańsk-Wrzeszcz)

Porty małe i ich potrzeby techniczne

Na terenie naszego Wybrzeża, poza portami dużymi, posiadamy cały szereg portów mniejszych, które można podzielić na następujące grupy:

- I. Porty: Zalewu Wiślanego,
- II. „ Zatoki Puckiej,
- III. „ Zalewu Szczecińskiego,
- IV. „ nad morzem otwartym.

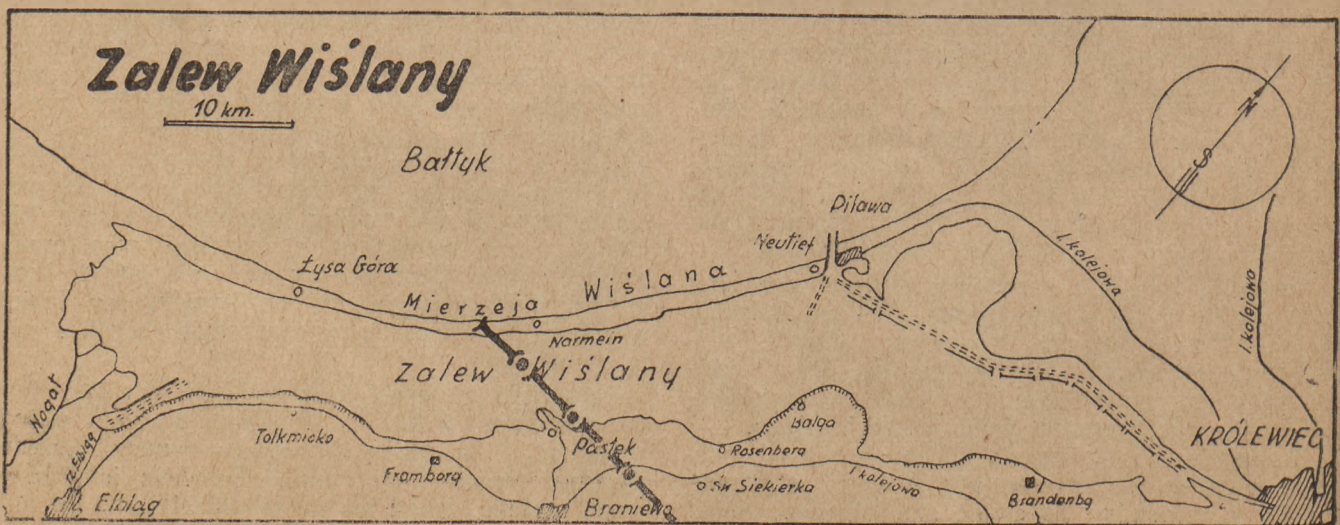
I. Porty Zalewu Wiślanego z Elblągiem na czele posiadały przed wojną nie małe znaczenie zarówno pod względem rybackim, jak i przemysłowo-handlowym. Obecnie wskutek braku bezpośredniego wyjścia na morze otwarte (Piława znajdująca się za granicą nie może być brana pod uwagę) straciły charakter portów morskich i o ile nie będzie wykonany przekop mierzei wiślanej, dalszego rozwoju nie osiągną. Znajdujące się nad zalewem osady rybackie

ulegają wyludnieniu, gdyż szczupłe rozmiary zalewu nie zapewniają im minimum egzystencji.

Elbląg, z miastem liczącym przed wojną 120.000 mieszkańców, stanowił poważny port rzeczno-morski. Bardzo silnie rozwinięty przemysł okrętowy, lotniczo-samochodowy i spożywczy korzystał w pierwszym rzędzie z komunikacji wodnej zarówno rzecznej jak i morskiej.

Port przedstawia sobą rozszerzone od 50 do 100 m koryto rzeki Elbląki, obudowane różnego rodzaju nabrzeżami. Basenów bocznych w liczbie 4 z powodu bardzo małych rozmiarów nie należy brać pod uwagę; jeden z nich służył jako magazyn drzewny, pozostałe jako baseny budowlane.

Długość portu wynosi 4,5 km, z tego nabrzeży uzbrojonych w tory kolejowe jest 900 m (500 m w porcie przemysłowo-handlowym i 400 przy tzw. „Przejeździe Nowomiejskim”). Około 2000 mb. nabrzeży zajmują: stocznia,



port rybacki i przystań dla statków wycieczkowo-pasażerskich. Pozostałą część portu zajmują bezpośrednio przylegające do kanału fabryki.

Dojazd do portu od strony zalewu stanowi kanał o długości 13 km i szerokości 50 m. Wejście do kanału zaopa-

Glównymi przeładunkami w porcie były: węgiel, części maszynowe i okrętowe, zboże i artykuły spożywcze.

Celem doprowadzenia portu do stanu przedwojennego należy wykonać następujące prace:

- Wydobycie pozostałych wraków — dwóch szaland do przewożenia ziemi, 1 statku-koszarki, 1 pogłębiarki czerpakowej, poza tym 1 lub dwu przystani pływających;
- odbudowę zniszczonych mostów zwodzonych, (które to prace rozpoczął Zarząd Drogowy); usunięcie mostu prowizorycznego, umożliwiającego przejście statków do portu rybackiego;
- roboty czerpalne zarówno na zalewie, gdzie głębokości wynoszą obecnie miejscami 2 — 2,5 m, jak i wewnątrz portu oraz na śródlądowych drogach wodnych do Gdańska;
- remont nabrzeży, (przeprowadzany obecnie przez G. U. M.), który prawdopodobnie w bieżącym roku będzie ukończony;
- instalację nowych 4 dźwigów na miejscu wywiezionych i remont oraz montaż pozostałego dźwigu chwytakowego;
- remont elewatorów zbożowych i magazynu.

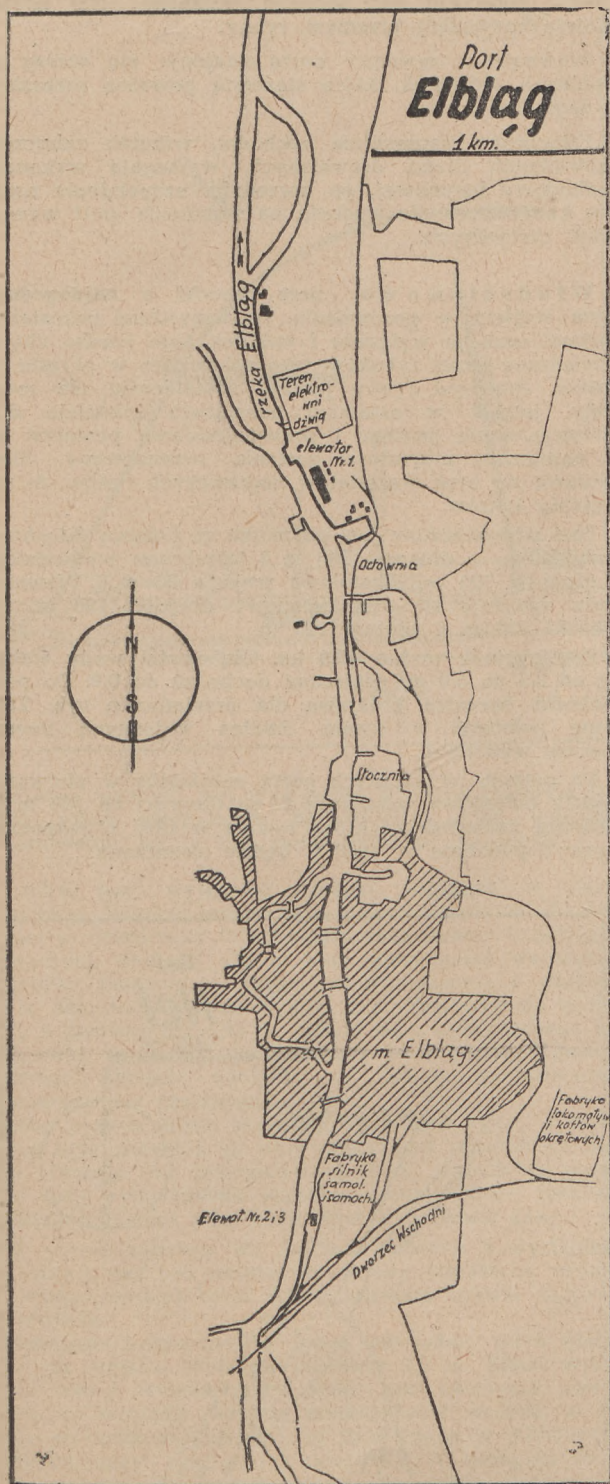
Jak zaznaczono na wstępie, Elbląg i pozostałe porty Zalewu Wiślanego z powodu braku bezpośredniego dostępu do morza, rozwijać się nadal nie mogą.

Mimo przeprowadzenia powyżej wykazanych prac, Elbląg nie może spełniać tej roli, jaką miał przed wojną, jednak biorąc pod uwagę jego korzystne położenie nad siecią dróg wodnych, łączących się z Wisłą, mógłby się w przyszłości rozbudować na przeładunki węgla i innych towarów masowych. Wykonanie nowych basenów przeładunkowych nie napotka tu na trudności terenowe. Dlatego **celowym byłoby wykonanie przekopu mierzei**, przez co i rybołówstwo osiedlone nad zalewem mogłoby przejść na połowy morskie.

Przed wojną przewidywano osuszenie zalewu dla celów rolniczych i w związku z tym projektowano wykonanie kanału i przekopu mierzei w Łysej Górze. Rozmiary kanału miały umożliwić żeglugę statków morskich do 3.000 ton pojemności. Zrealizowanie tego projektu niewątpliwie przyczyniłoby się do rozwoju Elbląga i wykorzystania istnie-

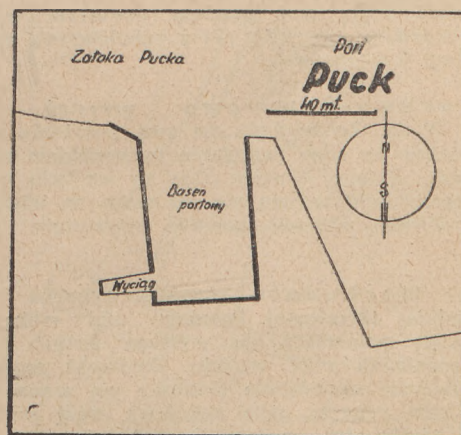
II. Porty Zatoki Puckiej, wskutek przyłączenia Ziemi Odzyskanych, a wraz z nimi licznych portów, straciły pierwotne swoje znaczenie rybackich portów morskich i obecnie rola ich ogranicza się głównie do rybołówstwa na terenie zatoki. W razie zrealizowania projektu osuszenia zatoki puckiej dla celów rolniczych, porty te utracą całkowicie dotychczasowy swój charakter. Rozwinięty przemysł rybacki, po zaspokojeniu zapotrzebowania miejscowego, wysłała przetwory na zaplecze.

Puck niewielki port rybacki z 1 basenem o pow. ca 2400 m² i 160 mb. nabrzeży nie posiada specjalnych urzą-



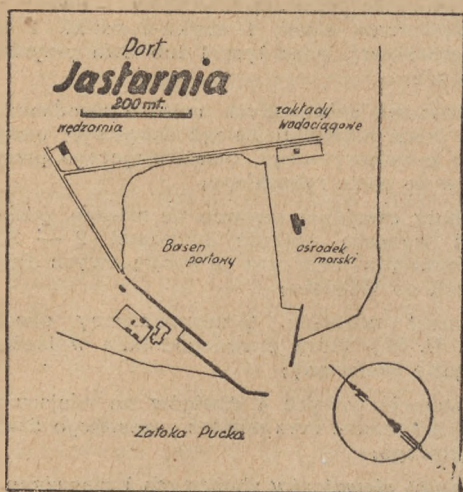
trzone falochronem ziemno-faszynowym od strony zachodniej o długości 3 km. Wskutek istnienia zbyt małych głębokości na zalewie musiano przed wojną utrzymać rynną przejazdową o głębokości 4—4,5 m, łączącą Elbląg z Piławą.

Port przemysłowo-handlowy wyposażony był przed wojną w 5 dźwigów, które w czasie działań wojennych zostały rozmontowane i 4 z nich wywiezione. Znajdująca się obok elektrownia posiada czynny dźwig mostowy dla przeładunku miazgi węglowej. W porcie znajdują się dwa elewatory zbożowe pojemności około 10.000 t oraz 1 magazyn towarowy.



dzeń. Nabrzeża są całkowicie odremontowane przez GUM w r. 1945 i 1946. Port obecnie wymaga jedynie pogłębienia.

Jastarnia port rybacki i ośrodek żeglarstwa sportowego, poza tym miejscowość lotniskowa i wycieczkujących tam urządzeń, a szczególnie znajdującej się w Elblągu jednej z większych w Polsce stoczni.



O ile nie zostaną zrealizowane te zamysły, wówczas Elbląg pozostanie jedynie portem rzeczonym z możliwością eksportu węgla wyłącznie do Z. S. R. R. i to niewielkimi jednostkami.

Pozostałe porty Zalewu Wiślanego jak Pasiek, Łysa-Góra, Panna i Terranova, poza tym, że były rybackimi przystaniami, odgrywały rolę miejscowości wycieczkowych i lotniskowych.

Suchacz, posiadający 7 dużych cegielni, zaopatrzonej jest w tyleż basenów przeładunkowych dla cegieł i dachówek, które stąd były przewożone do Elbląga i innych miejscowości, położonych nad drogami wodnymi.

Tolkmicko i Frombork są portami rybackimi, obecnie o bardzo ograniczonej roli. Wejścia do obydwu portów chronione są kamiennymi falochronami. Wewnątrz portów znajduje się jeszcze cały szereg zatopionych jednostek. Przed wojną port w Tolkmicku, poza rybołówstwem, służył do przeładunku surowców i wyrobów fabryki marmelady, położonej tuż przy porcie. W porcie nabrzeża o długości 730 mb. i falochrony zniszczone, wymagają gruntownego remontu. Poza tym konieczne są prace czerpalne wewnątrz portu i na zatoce.

III. Porty Zalewu Szczecińskiego, z wyjątkiem Szczecina, są właściwie przystaniami rybackimi, żeglugi śródlądowej i ew. kabotażowej. Porty te nie mają morskiego znaczenia, zwłaszcza wobec sąsiedztwa dużego morskiego portu jakim jest Szczecin. Do tej grupy należą: Dąb, Wołyn, Police, Warpno Nowe, Kamień i t.p.

IV. Małe porty nad morzem otwartym odgrywają przede wszystkim rolę jako porty rybołówstwa morskiego oraz żeglugi kabotażowej.

Różankowo-Spiewowo przystań rybacka w ujściu Wisły. Ze względu na swe położenie w ujściu rzeki narażone na silne zamulanie rumowiskiem niesionym przez Wisłę. Z tego powodu oraz ze względu na niedogodną komunikację lądową nie ma szans na większy rozwój aczkolwiek obecnie posiada rozwinięty przemysł rybny.

Górki-Wschodnie przystań rybacka w ujściu Wisły Śmiałej (Przełomu). Położone nad rzeką pozbawioną ruchu rumowiska nie wymaga dużych i stałych robót czerpalnych przy wejściu. Ponieważ znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie Gdańska ma szansę rozwoju na duży port rybacki, jako składowa część portu gdańskiego. Możliwość połączenia kolejowego bardzo dogodna.

Hel port rybacki, bardzo chętnie wykorzystywany przez rybaków polskich i obcych jako schronisko. Po-

siada rozwinięty przemysł rybny. Poza tym znana miejscowość lotniskowa i wycieczkowa. Port posiada powierzchnię wodną 10,7 ha, moło rybackie o długości 130 mb, falochron zachodni 630 mb. oraz południowy 270 mb. Głębokości wody wahają się od 3,0 do 5,5 m. Nabrzeży przeładunkowych port nie posiada. Do stacji bunkrowej dla kutrów doprowadzona bocznicą kolejowa. Na miejscu istnieje rozwinięty przemysł rybny.

Wewnątrz i zewnątrz portu znajduje się szereg zatopionych jednostek, które stanowią poważną przeszkodę w żegludze.

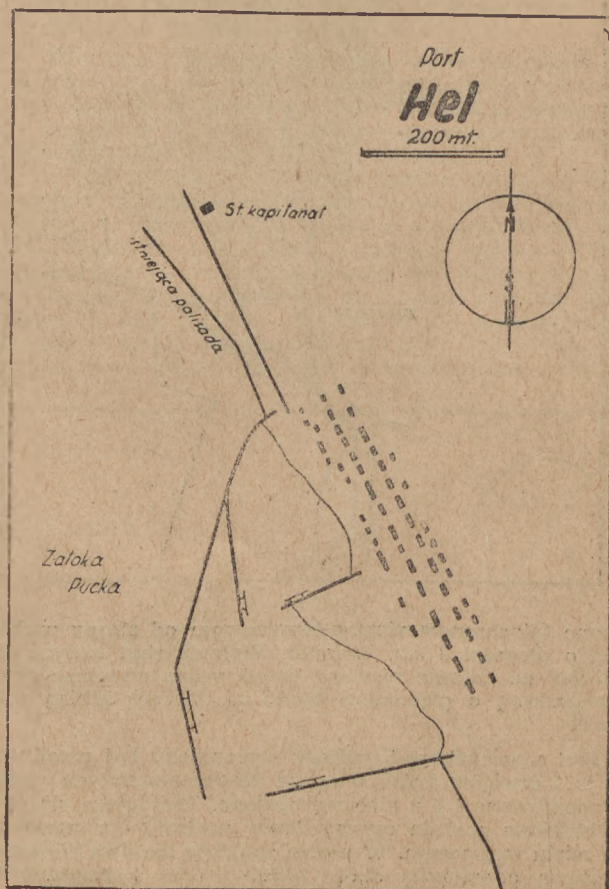
Falochrony, szczególnie zachodni, wskutek zniszczenia nadwodnych części drewnianych, wymagają wykonania nadbudowy betonowej, po uprzednim uzupełnieniu narzutów kamiennych. Ze względu na zamulenie, port wymaga robót czerpalnych.

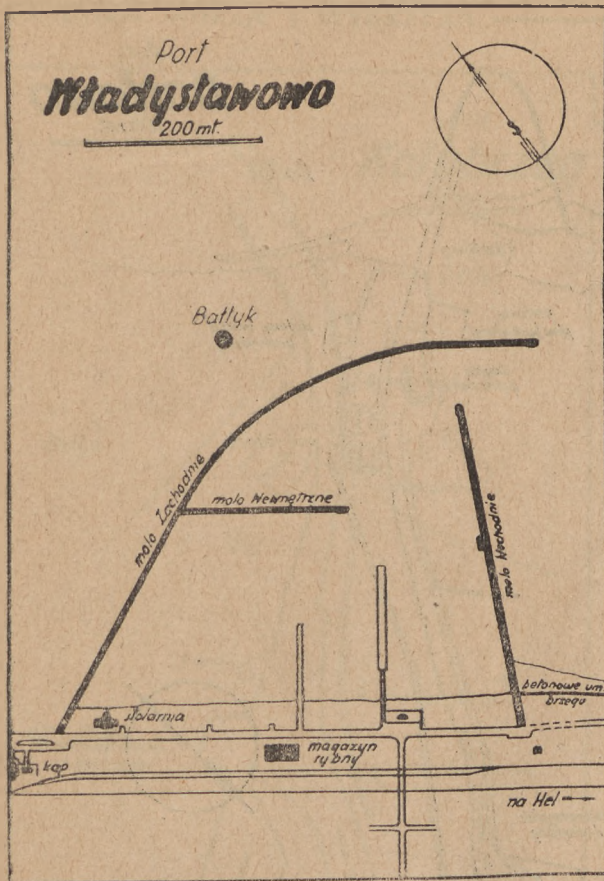
Władysławowo, port rybacki o najdogodniejszym wejściu w porównaniu ze wszystkimi pozostałymi portami naszego wybrzeża i wskutek tego bardzo chętnie odwiedzany przez rybaków jako schronisko w okresie połowów. Przemysł rybny jeszcze dostatecznie nie rozwinięty, jednak w ostatnich miesiącach zaistniało duże zainteresowanie portem i prawdopodobnie przemysł ten w najbliższej przyszłości zostanie rozbudowany. Silnie odczuwa się brak warsztatów naprawczych i sił do wyciągania kutrów.

Port zabezpieczony jest od morza za pomocą falochronu zachodniego o długości 760 m i falochronu wschodniego, o długości 320 m. Szerokość wejścia 70 m. Wewnątrz portu znajduje się pirs betonowy długości 190 m, pirs rybacki 100 m i żegluga 120 m.

Powierzchnia wodna 10,9 ha. Głębokości wody wahają się od 2,5 do 5,0 m, miejscami dochodzą do 0,0. Do portu dochodzi bocznicą kolejowa dla przeładunku ryb. Zatopione jednostki w czasie działań wojennych zostały obecnie wydobyte.

Do potrzeb technicznych portu należałoby w pierwszym rzędzie odbudowa zniszczonego na długości ca 100 m falochronu zachodniego, która została w 1946 r. rozpoczęta i prawdopodobnie w 1948 r. będzie ukończona.





Równie ważnym jest wykonanie w jaknajkrótszym terminie robót czerpalnych na wejściu, gdyż jednostki o zanurzeniu 3,0 m nie mogą wchodzić do portu

Łeba, port wyłącznie rybacki, położony w ujściu rzeki Łeba, łączącej jezioro tejże nazwy z morzem. Wejście do portu ograniczone falochronem zachodnim, o konstrukcji drewnianej, długości 132 m oraz falochronem wschodnim częściowo kamiennym, częściowo drewnianym o długości 168 m. Szerokość wjazdu wynosi 24 m. Powierzchnia wodna portu o powierzchni 6,92 ha składa się z obudowanego koryta rzeki ze strony wschodniej oraz z jednego basenu bocznego. Długość nabrzeży ca 500 m zaopatrzonej w pomosty dla przeładunku ryb.

Łeba posiada silnie rozwinięty przemysł rybny i przed wojną była uważana za największy port rybacki na Bałtyku. Dlatego też przewidywana była rozbudowa portu, jako bazy rybołówstwa szprot i dorszy, które rzekomo przekładają ponad inne kamieniste dno okolic Łeby.

W porcie znajduje się stocznia rybacka z wyciągiem. Do pilnych potrzeb należałoby przede wszystkim usunięcie wraku rozbitej barki, która zagradza prawie całkowicie wejście.

Następnie konieczne są prace czerpalne, gdyż głębokości na wejściu wynoszą zaledwie 2,0 m. Mimo wykonania wyżej wymienionych prac, port należycie swego wojną, ze względu na dużą niedogodność wejścia, szczególnie w czasie niepogody. Jak zaznaczono w Almanachu rybackim przy wiatrach z kierunku W przez N do E przy wejściu do portu tworzy się takie kotłowisko, że lepiej pozostać na morzu. Przy wiatrach z W i N winni rybacy szukać schronienia we Władysławowie lub Helu, przy wiatrach z E w Darkowie lub Świnoujściu. Głębokości wody w farwaterze przy silnych sztormach maleją do 1,30 m. Przy głowicy moła szerokość farwateru wynosi 15 m.

Dlatego przewidywano budowę nowych falochronów o usytuowaniu podobnym do Władysławowa z wjazdem szerokości 75 m. I dziś sprawa ta jest nadal aktualna celem wykorzystania istniejących w Łebie przetwórn i zaopatrzenia zaplecza w rybn.

Ze względów ekonomicznych celowe by było zastosowanie falochronów ziemnych, co prawdopodobnie obniżyłoby znacznie koszty inwestycji.

Rowy, są małą przystanią rybacką o znaczeniu wyłącznie lokalnym.

Ustka (Postomin) port przemysłowo-handlowy i rybacki w ujściu rzeki Słupi. Wejście do portu chronione falochronami betonowymi: zachodnim długości 428 m i wschodnim długości 383 m. Szerokość wjazdu 41,5 m. Całkowita powierzchnia wodna portu wynosi 10,83 ha i składa się z obudowanego i poszerzonego koryta rzeki Słupi oraz 5 basenów.

Basen sportowy położony tuż przy awanporcie o pow. 0,3 ha i głębokościach od 3,0 do 4,0 m. Nowy basen budowlany o pow. 0,55 ha i głębokościach ca 6,0 m.

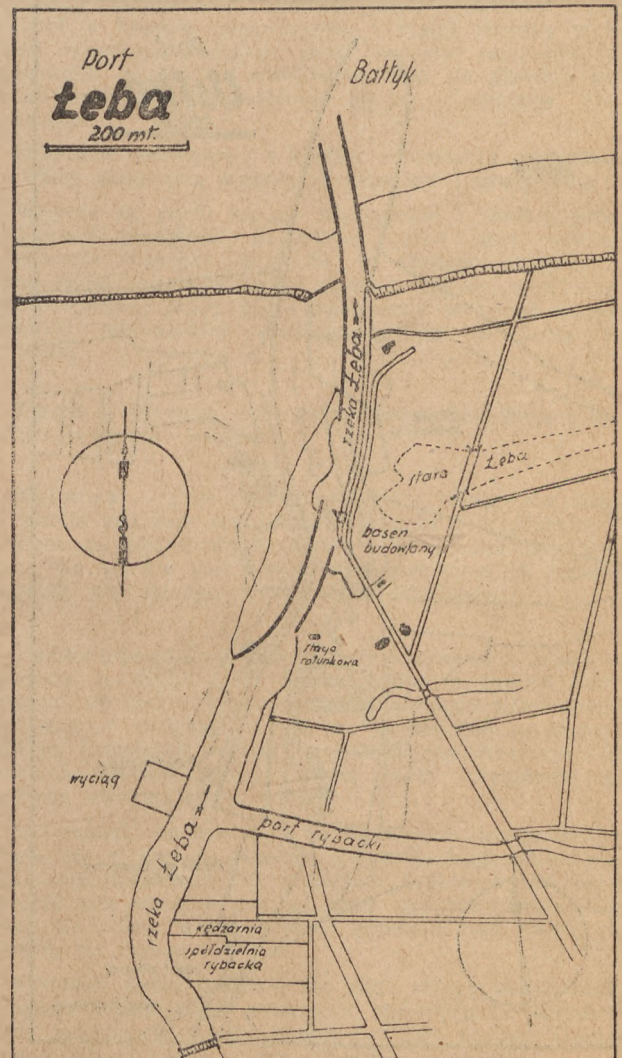
Stary basen budowlany o pow. 0,22 ha i głębokościach 5,0 — 6,0 m. Port zimowy, właściwy basen rybacki, o powierzchni 0,8 ha głębokości 5,0 — 6,0 m.

Basen dla osadzania piasków o pow. 1,4 ha i głębokości 3,0 — 4,0 m. Nabrzeża o długości ogólnej 2430 mb. z przednią ścianką żelazną uzbrojone w tory kolejowe. Urządzeń przeładunkowych stałych poza zbożowymi, port nie posiada.

W porcie znajdują się trzy elewatory zbożowe o łącznej pojemności około 12,000 t, magazyn spirytusowy o pojemności 80,000 litrów, magazyny towarowe o powierzchni 1.800 m², warsztaty naprawcze z pochylnią, stocznia rybacką i magazyny na materiały pędne dla jednostek rybackich.

Obrót roczny w porcie wynosił w latach przedwojennych do 260.000 ton. Ruch pasażerski wyłącznie kabatażowy.

Od lata br. dokonuje się w porcie intensywny przeładunek węgla i łupków — eksportowanych małymi statkami. Ostatnio przeładowano 100.000 tonę węgla. Przeciętnie obecnie przeładowuje się 34.000 t w. wym. produktów mie-

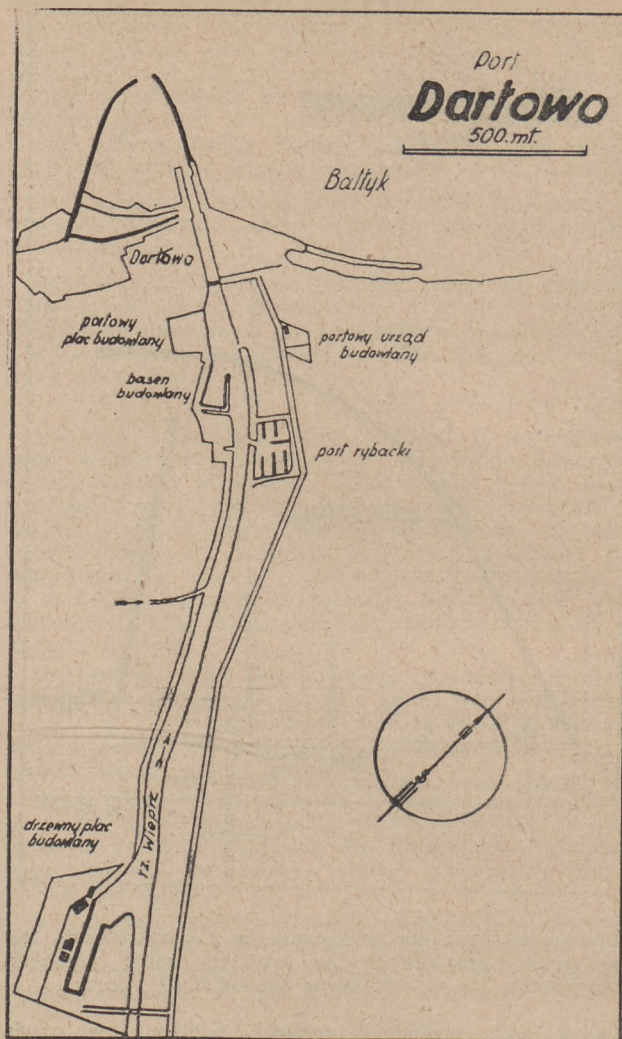


sięcznie. Do przeładunku służą przenośne transportery taśmowe.

Do pilnych prac celem umożliwienia pełnej eksploatacji portu należy przede wszystkim usunięcie wraków. Przy największym elewatorze znajduje się zatopiona barka z motorami oraz ścigacz, które uniemożliwiają wejście do dalszej części portu. Poza tym jest zatopiony dźwig pływający i 3 łodzie podwodne.

Ze względu na wadliwe usytuowanie całego portu i falochronów aquatoria nie są dostatecznie zabezpieczone przed falowaniem i powodują całkowite zahamowanie przeładunków podczas sztormów z kierunków północnych, na co zwracają uwagę przedwojenni autorzy projektu przebudowy portu. Poza tym wejście do portu w czasie burzliwej pogody jest dla statków niebezpieczne, z powodu istnienia wzdłuż brzegu prądów, o szybkości 2—3 mil morskich/godz. Wówczas w czasie holowania statków przy wejściu występuje niebezpieczny moment skręcający statek i grożący uderzeniem o głowicę falochronu wschodniego. Almanach rybacki, opisując wejście do portu zaznacza: Przy silnych wiatrach i sztormach z kierunku W S W przez W, N do E N E wejście do portu jest niebezpieczne. Lepiej jest przy sztormach z tych kierunków pozostać na morzu. Przy wiatrach z W lub N mogą się statki chronić za Hel, przy wiatrach wschodnich w Swinoujściu. Przy wjeździe do portu, następuje przesunięcie statku przez prądy przybrzeżne, które zależnie od kierunków wiatru przechodzą obok głowic. Prądy przybrzeżne w następstwie wszystkich wiatrów z N poprzez W do S S N płyną w kierunku na wschód, najsilniejsze występują przy wiatrach równoległych do brzegu, osiągając szybkość do 3 mil/godz., natomiast są małe przy wiatrach z SSE do SSW, kiedy to prąd wpływającej wody z portu jest silniejszy.

Z tych powodów istniejące urządzenia portowe nie mogły być należycie wykorzystywane. Dlatego przed



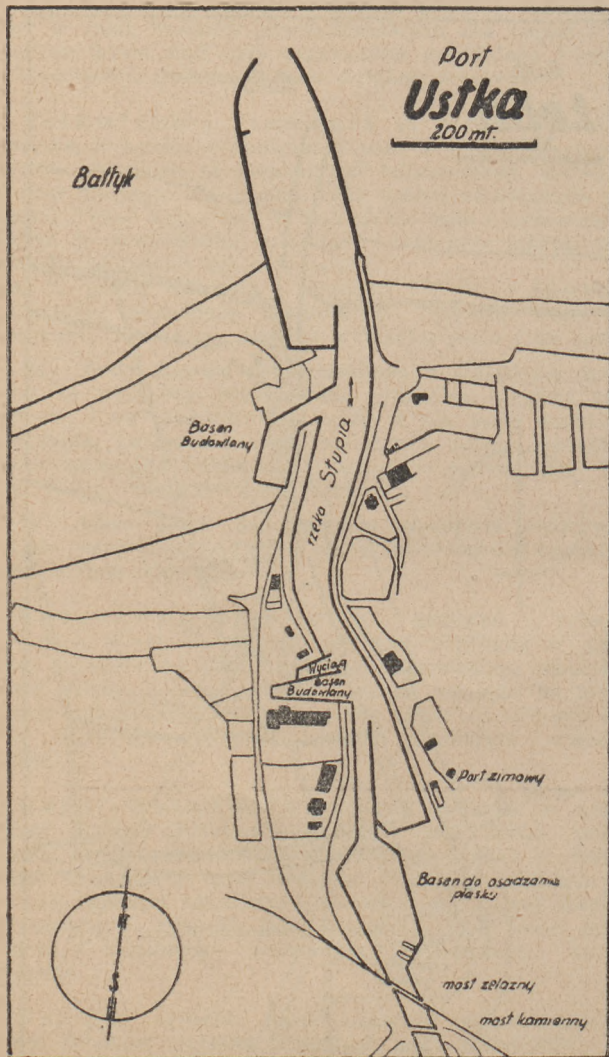
woną projektowano budowę nowych falochronów z wyjściem ze strony wschodniej, usytuowanym w podobny sposób jak we Władysławowie. Poza tym projekt przewidywał budowę nowego basenu po stronie zachodniej, zastąpiętego od strony morza przednią wydumą, co miało zabezpieczyć spokój wewnątrz basenu. Bez budowy nowych falochronów, odpowiednio usytuowanych, nie może być mowy o należycie systematycznym wykorzystaniu portu w Uście.

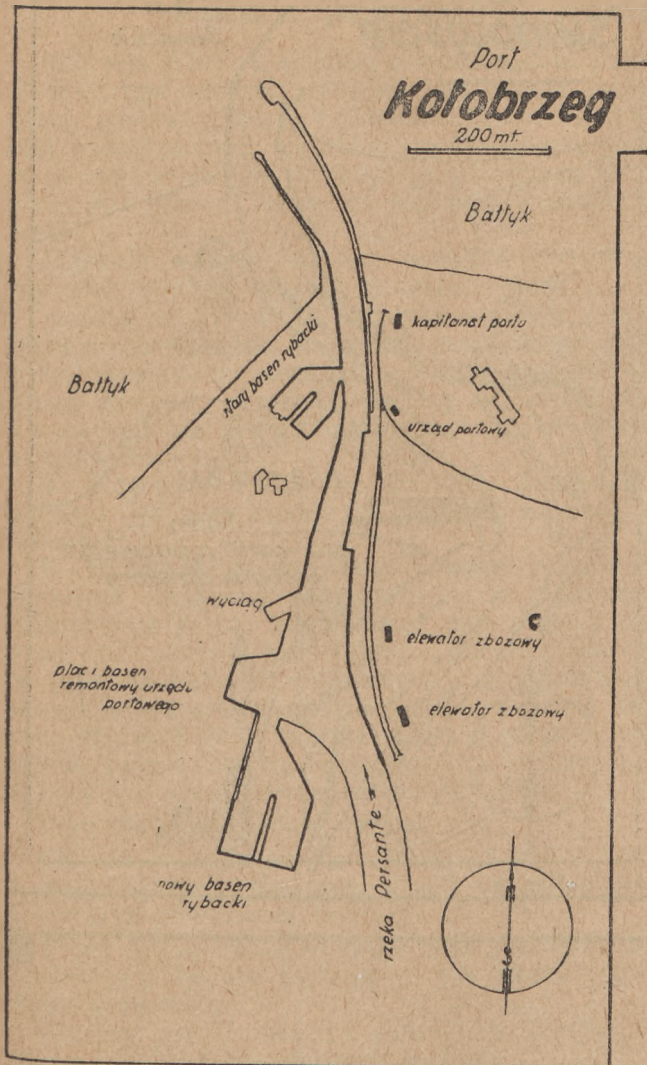
Analogicznie jak przy rozbudowie Łeby, należałoby i w tym wypadku rozważyć możliwości budowy falochronów ziemnych.

Darłowo — port przemysłowo-handlowy i rybacki w ujściu rzeki Wieprz. Awanport otoczony falochronami betonowymi, zachodnim o długości 380 m i wschodnim długości 430 m, które tworzą wejście o szerokości 38,0. Awanport z basenami jest połączony kanałem, stanowiącym poszerzone koryto rzeki Wieprz do szerokości dna 23,0. Przez kanał przerzucony jest most zwodzony o świetle 15,5 m.

Ogólna powierzchnia wodna wynosi 10,93 ha. Poza awanportem i kanałem jest tzw. basen zimowy lub budowlany o powierzchni 1,2 ha, basen rybacki o powierzchni 1,26 ha oraz basen przemysłowo-handlowy o powierzchni 1 ha. Głębokości w porcie wynoszą 4 do 5,5 m. Ogólna długość nabrzeży wynosi 1162 m. Nabrzeża o konstrukcji betonowej i mieszanej; 450 m nabrzeży w basenie przemysłowo-handlowym jest wyposażonych w tory kolejowe. Poza urządzeniami przeładunkowymi dla zboża, innych port nie posiada.

Przy basenie przemysłowo-handlowym znajdują się 4 elewatory zbożowe o łącznej pojemności 18.000 t. oraz magazyny towarowe o pow. 4130 m². W pobliżu basenu rybackiego znajduje się duża fabryka mączki rybnej





i wędzarnie. Przy basenie zimowym są zbudowane warsztaty naprawcze i dwa wyciągi.

W awanporcie w czasie wojny wykonano suchy dok dla budowy jednostek żelbetonowych. W porcie znajduje się stocznia rybacka. Miasto posiada fabrykę konserw mięsnych, młyn zbożowy, fabrykę młynków śrutowych i t.p.

Obroty portu przed wojną były nie wielkie i wynosiły zaledwie 30.000 do 60.000 t. i to dopiero po uruchomieniu żeglugi kabotażowej.

Potrzeby techniczne portu:

Wraków zasadniczo w porcie niema, poza zatopioną dragą ssącą tuż przy suchym doku w awanporcie. Istnieje przypuszczenie, iż pośrodku awanportu jest zatopiony łagacz niemiecki jednak, badania nie wykazały istnienia tej jednostki.

Nabrzeża wzdłuż kanału dojazdowego wymagają remontu, który stopniowo przez G.U.M. jest wykonywany.

Konieczne są prace czerpalne, głównie w kanale i basenie przemysłowo-handlowym. Budynek warsztatów naprawczych bardzo silnie zdewastowane wymagają gruntownej odbudowy. Według Almanacha rybackiego przy silnych wiatrach lub sztormach z kierunku S S W przez W do NNE wejście do portu niebezpieczne. Lepiej pozostać na morzu lub zaleźnić od wiatru chronić się na Helu lub Świnoujściu. Przy wejściu do portu napotyka się na skręcenie łodzi przez prądy przybrzeżne,

które odpowiednio do kierunków wiatrów płyną na N E lub S W. Najsilniejsze występują przy wiatrach równoległych do brzegu i osiągają wówczas szybkość 2 do 3 węzłów. Dowodem tego może być fakt rozbicia się w 1946 6 statków radzieckich, które po nieudanych próbach wejścia, zostały wyrzucone na brzeg. Dlatego też konieczne byłoby wybudowanie nowych falochronów, umożliwiających bezpieczny wjazd w czasie każdej pogody.

Kołobrzeg, port handlowo-przemysłowy i rybacki, położony w ujściu rzeki Prośnicy. Wejście do portu szerokości 24 m obudowane falochronami kamiennie-betonowymi, zachodnim o długości 230 m i wschodnim o długości 310 m. Ogólna powierzchnia wodna portu wynosi 8,5 ha i składa się obudowanego nabrzeżami żelaznymi koryta rzeki Prośnicy i 3 basenów. Basen sportowy o pow. 0,46 ha i dług. nabrzeży 260 m.

Basen remontowy o powierzchni 0,46 ha i nabrzeżach 240 m. Basen rybacki o powierzchni 1,42 ha i 560 m nabrzeży oraz 100 m pomostu drewnianego. Ogólna ilość nabrzeży wynosi 2790 m, z czego po stronie zachodniej uzbrojonych w tory kolejowe.

Nabrzeża żelazne, głębokości ca 4,0 m. Port posiada 1 dźwig elektryczny o nośności 2,5 t. W Kołobrzegu znajduje się 1 elewator zbożowy ca 6.000 t. (spalony w 1946 r.), fabryka lodu, wędzarnia i warsztaty naprawcze z pochylnią.

Obroty roczne dochodziły do 230.000 t. Ruch pasażerski kabotażowy. Przed wojną znana miejscowość kuracyjna i letniskowa.

Port wymaga usunięcia w pierwszym rzędzie następujących wraków: 1 dźwig pływający w kanale głównym, 1 pogłębiarka czerpakowa „Persante”, kafar pływający i kilka szaland w basenie remontowym; 1 statek rzeczny w basenie rybackim; większa ilość członów pontonów desantowych w basenie sportowym oraz na głowicy moła zachodniego połowa rozbitego statku. Konieczne prace czerpalne.

Nabrzeża, falochrony i kładka holownicza uszkodzona w wielu miejscach, wymagają naprawy i uzupełnień.

Wejście do portu bardzo niedogodne i według przedwojennych przepisów dozwolone tylko przy wiatrach o sile nie większej od 4^o Sk. B. Dlatego eksploatacja portu miała charakter raczej doraźny. Celem umożliwienia systematycznej pracy portu należałoby wykonać budowę nowych falochronów analogicznie jak w Łebie lub w Uście.

Rega — przystań rybacka w ujściu rzeki Rega o znaczeniu wyłącznie lokalnym.

Dziwna — port rybacki w ujściu wschodniej Odry. W porcie znajduje się stocznia rybacka i wędzarnia. Ze względu na sąsiedztwo Szczecina i Świnoujścia znaczenie portu nie wielkie pod względem handlowym. W Dziwnie znajduje się ośrodek wyszkolenia morskiego.

Świnoujście — port wojenny, rybacki i handlowy położony w ujściu rzeki Świny, jednej z ramion Odry. Wejście do portu chronione falochronami kamiennymi, zachodnim o długości ca 600 m i wschodnim o długości 1500 m. Szerokość wejścia ca 300 m, głębokość do 10,0. Wskutek istnienia silnego prądu rzeki, głębokości na wjeździe utrzymują się dobrze.

Port rybacki umieszczony na wschodnim brzegu Świny, składa się z dwóch basenów o powierzchni umożliwiającej zatrzymanie się 50 jednostek rybackich. W opracowaniu jest obecnie projekt bazy połowów dalekomorskich, dla której wybrano teren położony nad Świną, na prawym jej brzegu.

Wewnątrz portu znajdują się dwie wyspy na południe od miasta o nabrzeżach żelaznych, służących do zaopatrywania statków w węgiel bunkrowy. Port żegluga śródlądowej stanowił basen na tzw. „Zielonej Wyspie”.

Ogólna ilość nabrzeży wynosi 2600 m. Głębokość przy wyspach i nabrzeżach od 7 do 9 m. Głębokość kanału przejazdowego 10 m. Obroty portu wynosiły do 50.000 t., głównie materiałami pędnymi dla jednostek rybackich. Świnoujście właściwie samodzielny portem nie jest, stanowi składową część portu szczecińskiego. Statki przechodzące do i ze Szczecina podlegają tu kontroli celnej i sanitarnej.

Na prawym brzegu Świny, na terenie przedmieścia Świnoujścia Warszów, przygotowuje się obecnie przystań, dla promu kolejowego. Przystań ta obsługiwać będzie prom do Trelleborga, dotychczas zawijający do Gdyni.

* * *

Reasumując powyższe, dochodzimy do wniosku, że z małych portów naszego wybrzeża najważniejszymi są: Hel, Władysławowo, Łeba, Ustka, Darłowo, i Kołobrzeg. Porty te mają znaczenie przede wszystkim jako porty rybackie, jednak obecnie stan żadnego z nich nie jest zadawalający. Porty Hel i Władysławowo mają falochrony zniszczone, poza tym na Helu jest zatopionych szereg wraków. Obydwa wymagają robót czerpalnych. Pozostałe porty pomimo wykonania prac czerpalnych i usunięcia wraków nie mogą dobrze spełniać roli portów żeglugi kabotażowej wskutek fatalnego usytuowania wejść, zależnych od stanu pogody. W tych portach konieczna jest w najbliższej przyszłości budowa falochronów zabezpieczających dogodne wejście i jednocześnie umożliwiających nieprzerwaną pracę wewnątrz portu.

Najdogodniejszym portem przystankowym dla zaopatrzenia statków większych w węgiel bunkrowy w obecnej chwili mógłby być port w Świnoujściu ze względu na istniejące tam większe głębokości.

Z innych portów do tego celu nadawałby się Kołobrzeg, posiadający nabrzeże uzbrojone w tory kolejowe i dźwig, jednak ze względu na małe głębokości wewnątrz portu mogłyby tu zawijać tylko jednostki mniejsze.



©d 1-go października b. r. ogłoszenia o przetargach umieszczamy w specjalnym komunikacie przetargowym, wychodzącym nieregularnie w odstępach 1-2 tygodni.

Komunikat rozsyłamy bezpłatnie wszystkim prenumeratorom oraz wszystkim przedsiębiorstwom budowlanym i instalacyjnym Wybrzeża.

W ten sposób ogłoszenie dociera do zainteresowanych w terminie.

inż. Adolf Riedel
(Gdańsk)

Rola i przyszłość portów Pomorza Wschodniego

Mierzeja Wiślana, oddziela o dmoreza, tzw. Zalew Swieży, nad którym położony jest szereg mniejszych portów: Elbląg, Tolkmicko, Frombork. Dziś w zmienionych warunkach politycznych, porty te na skutek odcięcia od jedyne go połączenia z morzem pod Piławą, zeszyły do roli portów śródlądowych.

Mierzeja Wiślana nie jest, podobnie jak półwysep Hel, starym tworem geologicznym.

Jeszcze w XIV i XV w. tworzyła ona szereg podłużnych wysepek. Na skutek stopniowego zasypywania piaskiem wysepki połączyły się, tworząc długą mierzeję, przeciętą cieśniną w jednym tylko miejscu pod Piławą, leżącą poza granicami naszego Państwa.

To połączenie z morzem dla miast Zalewu Wiślanego jest niewygodne ze względu na znaczną odległość.

W końcu ubiegłego wieku powstał plan przywrócenia Elblągowi charakteru portu morskiego. Elbląg miał dostać bezpośrednie połączenie z morzem za pomocą specjalnego kanału, idącego w prostym kierunku do Bałtyku i przecinającego mierzeję pod miejscowością Kalberg (obecnie Krynica Morska). Plan ten przewidywał ponadto osuszenie całego Zalewu Wiślanego, co dałoby setki tysięcy hektarów bardzo urodzajnej ziemi.

Plan nie został jednak zrealizowany.

Obecnie w zmienionych warunkach politycznych i gospodarczych, plan ten stracił na aktualności i wymaga poważnych korekcyj.

Przed wojną Elbląg ze swoją wielką stocznia, zatrudniająca tysiące robotników był siedzibą wielkiego przemysłu.

Musimy ustalić jakie są obecnie możliwości Elbląga i sąsiednich mniejszych portów?

Ze względu na charakter miast i ich zaplecza, rozwój ich może iść w następujących kierunkach:

ciężki przemysł okrętowy,
ciężki i lżejszy przemysł maszynowy,
wyroby ceramiczne,
przemysł drzewny,
wytwórnice sprzętu rybackiego,
przemysł rybny,
przemysł przetwórczo-hodowlany.

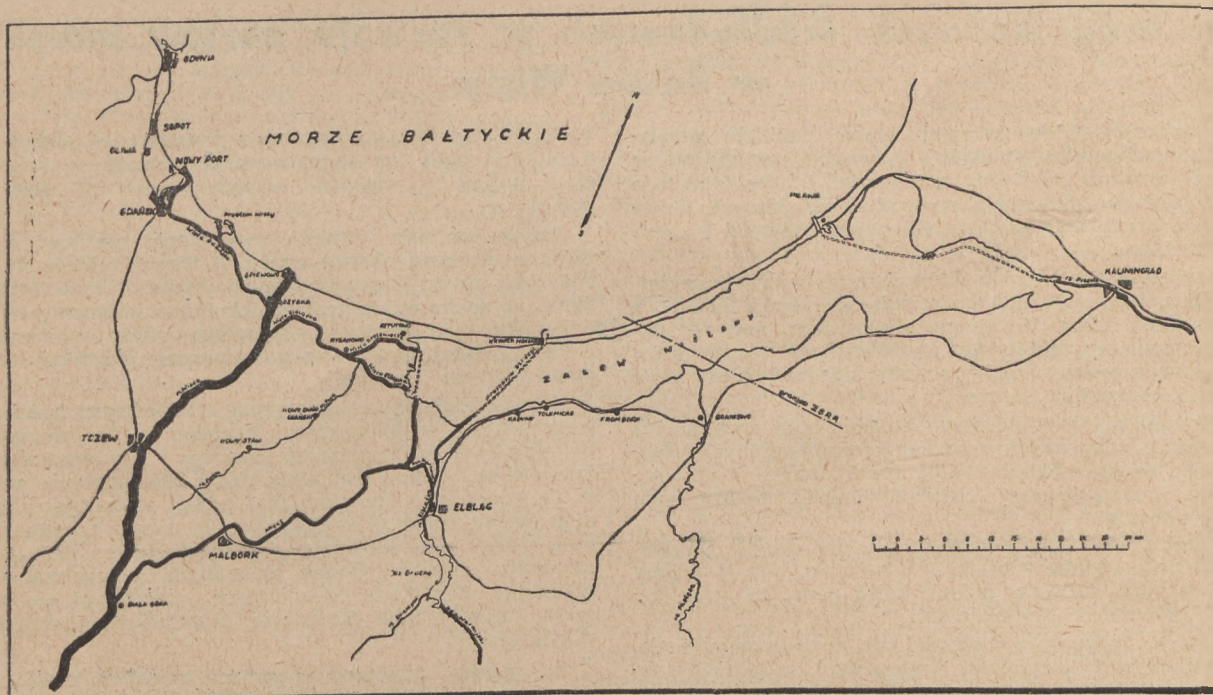
Obecna sytuacja wymaga zrezygnowania na razie z ciężkiego przemysłu okrętowego, pozostałe jednak elementy mają już dzisiaj wszelkie dane do rozwoju pod warunkiem ostatecznego szybkiego odwodnienia i zelektryfikowania Żuław, odpowiedniego przestawienia wielkich zakładów przemysłowych i stocznii w Elblągu na przemysł maszynowy, poddźwignięcia przemysłu ceramicznego i drzewnego, poddźwignięcia gospodarki hodowlanej i przetwórczej.

Celem ożywienia wymarzonego dzisiaj miasta Elbląga, należałoby pomyśleć również o przeniesieniu tam szeregu instytucyj z Gdańska i Gdyni, nie związanych bezpośrednio z pracą tych portów.

Na uwagę zasługują ponadto walory turystyczne okolic Zalewu Wiślanego. W bezpośrednim sąsiedztwie Elbląga leży Krynica Morska — miejscowość letniskowo-wypoczynkowa z piękną i rozległą plażą morską, daleje kanał Warmiński, przecinający lasy i jeziora i posiadający jedyne w swoim rodzaju pochylnie statkowe (przeciagi) zastępujące powszechnie stosowane na kanałach żeglugi śluzki komorowe.

W dniu 28 września br. nastąpiło otwarcie kanału Warmińskiego dla żeglugi, przez co uzyskał Elbląg wygodne i tanie połączenie wodne z Ostródą i Iławą.

Jednocześnie zakończono odbudowę zniszczonych przez cofające się wojska niemieckie jazów i śluz na Nogacie przez co Elbląg uzyskał jeszcze połą-



czenie z Malborkiem i drugie wyjście na Wisłę powyżej Tczewa.

W ten sposób już dzisiaj Elbląg stał się dość ważnym węzłem kolejowym i wodnym, którego sieć połączeń otwiera szerokie zaplecze.

Żywotność linii komunikacyjnych uzależniona jest jednak od rozwoju miasta i portu.

Elbląg, jak również i pozostałe małe porty nad Zalewem Świeżym, zdały w czasie wojny egzamin jako porty przeładunkowe dla rudy i drobnicy z państw skandynawskich.

Dzisiaj porty te całkowicie zamaryły, zamknięte bez wyjścia na morze, sam bowiem Zalew nie daje swemu bliskiemu zapleczu żadnej prężności gospodarczej.

Jeszcze na początku wojny Elbląg przyjmował regularnie 6 statków pasażersko-towarowych poza tym liczne pociągi holownicze.

Otwarcie wyjścia na pełne morze zmieni Elbląg, pozostający dzisiaj wraz z 25 tysiącami mieszkańców w kompletnej śpiączce, w dynamiczny port morski, wspierany głębokim zapleczem ziemi Warmijsko-Mazurskiej.

Elbląg bez trudu pomieścić może drugie tyle mieszkańców; całe kompleksy nowoczesnych gmachów zięją pustką i niszczeją nie będąc zamieszkałe.

Dyrekcja Dróg Wodnych w Gdańsku, po przeprowadzeniu niezbędnych studiów terenowych, opracowała projekt połączenia Elbląga z morzem, który w ogólnych zarysach przedstawia się następująco:

Połączenie Zalew z morzem projektuje się kanałem w odległości kilometra na wschód od Krynicy Morkiej. Przy wyjściu do morza przewiduje się niewielki awanport (pow. 20 ha), który wykorzystany będzie jako port rybacki. Szerokość mierzei w tym miejscu wynosi 700 m.

Ciągłość komunikacji kołowej na mierzei umożliwiłby most zwodzony na głowicy śluzy komorowej.

Od mierzei kanał przechodziłby na długości 14 km przez Zalew do ujścia rzeki Elblążki, następnie biegnąłby na długości 11 km rzeką Elblążką do miasta Elbląga. Ogólna długość trasy od Elbląga do morza wyniesie więc 25 km.

Kanał przewiduje się dla statków morskich o pojemn. do 3.000 ton i zanurzeniu do 5 metrów.

Roczny przeładunek w porcie przewidziany jest na jeden milion ton.

Długość nabrzeży przeładunkowych wynosiłaby 1.500 m.

W początkowym okresie, gdy ruch żeglugowy będzie jeszcze stosunkowo mały, można będzie korzystać z istniejących nabrzeży w Elblągu o długości 350 m. Na terenie dzisiejszego portu znajduje się mało uszkodzony elewator zbożowy, ruchomy dźwig, warsztaty mechaniczne i elektrownia.

Realizacja robót przewidziana jest w 4-ch etapach:

- 1) przekopanie mierzei Wiślanej wraz z budową śluzy komorowej — koszt 2½ miliona złotych;
- 2) budowa awanportu — koszt 3 miliony złotych;
- 3) wykonanie kanału na Zalewie i pogłębienie rzeki Elblążki — koszt 2 miliony złotych;
- 4) rozbudowa portu w Elblągu.

Te ostatnie roboty rozłożone zostaną na części zależnie od rozwoju żeglugi. Koszta obliczone zostały w zł. przedwojennych.

W wypadku trudności w uzyskaniu kredytów, możnaby na razie ograniczyć się do realizacji pierwszego etapu robót, co umożliwi już wyjście mniejszych statków na morze i pozwoli zaczerpnąć Elblągowi szerszego oddechu.

Inż. St. Czernik
Gdańsk

Rola dróg wodnych śródlądowych w rozwoju portów morskich w delcie Wisty

Porty morskie będąc w swej istocie punktem przeładunkowym transportów morskich i lądowych, uzależnione są w swym rodzaju od ilości, sprawności i bezpośredniego zasięgu szlaków lądowych i wodnych śródlądowych, łączących je z główniejszymi centrami przemysłowymi i rolniczymi zaplecza.

Najstarsze porty morskie, których znaczenie nie umniejszło się z biegiem lat, były prawie z reguły, zaobciążone u ujściu rzek. Rzeki te zapewniały im tani, masowy dowóz surowców z głębi kraju, natomiast przewóz towarów ze szlaków morskich, odbywał się dawniej przeważnie drogami kołowymi.

W drugiej połowie ubiegłego stulecia rolę tych dwóch najstarszych śródlądowych środków komunikacyjnych przejęła dzięki swym walorom kolej, która obecnie i prawdopodobnie jeszcze dłuższy czas dominować będzie jako główny transporter.

Wymogi życia gospodarczego poszczególnych państw, jak i z tym związane wielkie ogólnoeuropejskie problemy komunikacyjne, stawiają jednak kolei coraz to nowe zadania i zadania do wypełnienia.

Nie są to tymczasem trudności nie do przezwyciężenia, mogą jednakże w przyszłości doprowadzić do potrzeby zupełnej przebudowy i zmodernizowania urządzeń kolejowych na głównych szlakach (zwiększenie szerokości torów

do kilku metrów i zastosowanie wagonów o nośności kilkuset ton) bądź też do pośpiesznej rozbudowy dróg wodnych, które by wydatnie odciążyły koleje z transportów masowych.

Jak jedno, tak i drugie zamierzenie nie jest rozwiązalne w krótkim okresie czasu. Z uwagi jednak na stały i szybki wzrost przewidywanej wymiany towarowej zarówno w ruchu wewnętrznym jak i tranzytowym, problemy te muszą być rychło rozstrzygnięte, gdyż w przeciwnym razie wywoła to częściowe zahamowanie dalszego rozwoju gospodarczego Państwa.

Przeciwdziałanie narastającym trudnościom kolei, spowodowanych zwiększeniem transportów, a w związku z tym powiększeniem ilości towarów i powierzchni stacji kolejowych, odbija się szczególnie niekorzystnie właśnie w głównych portach morskich, gdzie powoduje potrzebę zajmowania coraz to większych i b. cennych terenów pod torę stacji przeładunkowych, rozrządowych itp. — Następstwem tego są dalsze utrudnienia wewnątrzno-komunikacyjne w portach, ograniczenie powierzchni pod magazyny i składy oraz odsuwanie rejonów mieszkalnych od miejsc pracy.

Za granicą problemy w portach morskich znalazły już dawno swoje właściwe rozwiązanie przez wydatne odciążenie kolei przerzuceniem masowych transportów na od-

powiednio rozbudowane drogi wodne. U nas dotychczas tradycja i przyzwyczajenie hamują przeważnie śmielsze zamierzenia, choćby były one poparte najściślejszą kalkulacją.

Znaczenie i potrzeba posiadania dróg wodnych śródlądowych dla organizmu państwowego doskonale charakteryzują dwa hasła. W myśl których prowadzona była polityka dróg wodnych i portów w państwach zachodnich w okresie kilkunastu lat.

Hasła te: „Polityka budowy dróg wodnych winna być polityką portów morskich” oraz „Tanie transporty wodne dla okręgów przemysłowych oraz rozbudowa portów śródlądowych i morskich”, uzasadnione zresztą wysokim udziałem śródlądowców dróg wodnych w handlu zagranicznym tych państw, były i są nadal wytyczną dla dalszej, szeroko zaplanowanej rozbudowy ich dróg wodnych oraz portów morskich i śródlądowych.

Czy aby wykonanie odpowiednich dróg wodnych jest w możliwości zabezpieczyć całkowicie na przyszłość gospodarkę państwową przed trudnościami w transporcie?

Na pytanie takie można tylko odpowiedzieć: w znacznym stopniu tak, a stopień ten będzie zależał od ilości tych dróg i ich sprawności.

Podobnie bowiem, jak każdy inny środek komunikacyjny posiadają drogi wodne swe duże zalety, ale też i znaczne wady, z których najważniejszą jest ograniczony u nas od 275—300 dni okres żeglugowy spowodowany zamarzaniem rzek i kanałów oraz mała szybkość transportów.

Poza tym, z braku dłuższych odcinków naturalnych dobrych dróg wodnych zachodzi u nas potrzeba budowy sztucznych dróg wodnych (kanałów wzgl. kanalizacji rzek), których przelotność w przeciwnieństwie do rzek jest w mniejszym lub większym stopniu ograniczona.

I tak np. obecna przelotność roczna (zdolność przepustowa) Odry wynosi max. 5 mil. ton w jednym kierunku, zaś po jej rozbudowie dla tonażu statków do 1.000 ton wzrośnie do 11 mil. ton. Przelotność drogi wodnej Odra—Warta—Kanał Bydgoski—Wisła wykonanej dla statków od 400—500 ton, wynosi zaledwie 1,5 mil. ton, natomiast przelotność projektowanej drogi wodnej Odra—Dunaj (dla statków od 1200—1500 ton) wyniesie ma 14 mil. ton rocznie w każdym kierunku.

Dla zobrazowania rozmiaru zadań transportowych jakie w związku z przewidywanym rozwojem życia gospodarczego Kraju miałyby do spełnienia nasze drogi wodne, podaję orientacyjne dane oparte na założeniach gospodarczych planu krajowego.

Z towarów masowych, których przewóz skierowany być winien na drogi wodne, wysuwa się na pierwszy plan węgiel, którego wydobycie przewiduje się w ilości 80 mil. ton rocznie. Z ilości tej na zużycie wewnętrzne przypadnie 45 mil. ton, na eksport 35 mil. ton.

Ze względu na b. znaczne rozproszenie zużycia węgla w kraju i ograniczone możliwości dowozowe dróg wodnych, przewiduje się dla zużycia wewnętrznego przewóz drogami wodnymi zaledwie 5—6 mil. ton, resztę zaś około 40 mil. ton koleją. Przewóz natomiast całego węgla eksportowego (35 mil. ton) mógłby być skierowany na drogi wodne, przy czym 22 mil. ton przechodziłby przez nasze porty morskie, 3 mil. ton Odrą i Sprewą do Niemiec, 6 mil. ton do Z.S.R.R. (w tym 4 mil. ton w kierunku na Brześć, 2 mil. ton w kierunku na Zalew Wiślany) oraz 4 mil. ton w kierunku Dunaju, drogą wodną Odra—Dunaj.

Następnym w kolejności towarem masowym byłoby drzewo, którego import wobec znacznego niedoboru w kraju, przewiduje się na długie lata w ilości ok. 9 mil. ton rocznie, z czego 6 mil. ton otrzymaliśmy przez porty morskie, a ok. 3 mil. ton przez Brześć.

Całość tych transportów mogłyby obsłużyć drogi wodne.

Z importowanych rud żelaznych i złomu w ilości około 2,5 mil. ton, ok. 2 mil. ton przechodziłoby przez porty morskie, zaś 0,5 mil. ton przez Brześć.

Z innych towarów w ruchu wewnętrznym do transportu drogami wodnymi (kamienie budowlane, cement, nawozy sztuczne, wyroby przemysłu metalowego, zboże i tp.) przewiduje się dla dróg wodnych Śląsk—Bałtyk (bez Wisły górnej i środkowej) po ok. 3 mil. ton w obu kierunkach, zaś dla Wisły górnej i środkowej ogółem około 2,5 mil. ton.

Powyżej przedstawione ilości przewidywanych transportów dotyczą jedynie naszych własnych potrzeb gospodarczych, nie obejmują natomiast ilości towarów, które

przechodziłyby tranzytem na drodze wodnej Wschód—Zachód, względnie tranzytem przez nasze porty.

Jak więc z powyżej podanych obrotów towarowych wynika, nasze drogi wodne miałyby (bez uwzględnienia tranzytowego eksportu i importu naszych sąsiadów), do przewiezienia w kierunku północnym ok. 41 mil. ton, zaś w kierunku południowym ok. 13 mil. ton, nie uwzględniając w tym 4 mil. ton naszego eksportu węgla przewidzianego na drogę wodną Odra—Dunaj.

Ponieważ przelotność nowoczesnych dróg wodnych dostosowanych dla statków od 1200—1500 ton, przy normalnym (15 godzinnym) ruchu dziennym wynosi ok. 14 mil. ton rocznie w każdym kierunku, zatem dla pokonania naszych własnych transportów wodnych z rejonu Śląska w kierunku półn. niezbędne są 3 takie wielkie drogi wodne.

Obecnie posiadamy zaledwie jedną czynną drogę wodną (rz. Odrę) i to o ograniczonej (max. do 5 mil. ton) przelotności, druga (Wisła) czeka od kilkudziesięciu lat cierpliwie na swe użegłownienie, trzecia (kanał Śląsk—Warta—Bydgoszcz) nie wystąpiła z ram projektu generalnego.

Ponieważ równoczesne podjęcie forsowanej rozbudowy tych trzech arterii wodnych nie jest tymczasem z szeregu względów możliwe, rozdrabnianie zaś wysiłków i funduszy przynosi w efekcie zarówno samemu zamierzeniu, jak i ogólnej gospodarce tylko szkody, konieczną jest szybka i ostateczna decyzja wyboru najwłaściwszego szlaku oraz ześrodkowanie gros wysiłków w celu jego pośpiesznej realizacji.

O ile więc chodzi o szlak północ-południe to najwięcej zalet wykazuje projektowana droga wodna Śląsk—Bydgoszcz—Gdańsk, a w szczególności:

- Koszt jej wykonania tylko nieznacznie przewyższa koszt przebudowy Odry dla tonażu 1000 ton, zatem przy zainwestowaniu prawie takich samych kwot uzyskałoby się 2 drogi wodne o przelotności łącznej ok. 19 mil. ton, zamiast 11 mil. ton.
- Łączy najkrótszą, a zatem najekonomiczniejszą dla transportu trasą dwa najważniejsze dla gospodarki kraju ośrodki jakimi są Górny Śląsk i porty delty Wisły.
- W przeciwnieństwie do ekscentrycznego naogół położenia dwóch pozostałych tras przechodzi środkową częścią kraju przez co bardziej przyczyni się do wyrównania stopnia zainwestowania kraju.
- Jest kierunkowym przedłużeniem projektowanego kanału Odra—Dunaj, łącznie z którym zapewni naszym portom w delcie Wisły tranzyt z państwami naddunajskimi.

Kolejność rozbudowy dwóch pozostałych szlaków (rz. Odrę i Wisłę) uzależniona byłaby od szybkości dalszego wzrostu naszej prężności gospodarczej. Silniejszy wzrost transportów w kierunku północnym zmusiłby do przyspieszenia przebudowy Odry na wielką arterię wodną, co byłoby do osiągnięcia w znacznie krótszym czasie i przy o wiele niższym nakładzie kosztów niż rozbudowa górnej i środkowej Wisły. Przy powolniejszym wzroście naszych obrotów towarowych winna rozbudowa Wisły poprzedzić przebudowę rz. Odry.

Wielkie ogólnoeuropejskie problemy komunikacyjne i wynikające z nich silne tendencje do połączenia poszczególnych układów dróg wodnych w jedną zwartą sieć kontynentalną, wywrą zapewne już w niedalekiej przyszłości swój przemożny wpływ na naszą politykę rozbudowy dróg wodnych.

Wykonanie bowiem każdego połączenia pomiędzy oddzielnymi układami zwiększa wielokrotnie zasięg działania poszczególnych dróg wodnych, połączenie zaś europejskich dróg wodnych wielkimi arteriami transkontynentalnymi od Atlantyku do Uralu, łącznie z basenem naddunajskim stworzy dopiero warunki do intensywnego rozwoju życia gospodarczego naszego kontynentu.

Polska w tej sieci dróg wodnych zajmuje kluczowe stanowisko, na nas więc ciąży wyłącznie obowiązek stworzenia dla wzajemnej europejskiej ekonomicznej wymiany towarowej.

W tej dziedzinie najważniejszą będzie arteria wodna Wschód—Zachód wzdłuż linii Brześć—Warszawa—Bydgoszcz—Kostrzyń, łącząca obecnie w szybkiej rozbudowie system Wielkiego Dniepru i Wielkiej Włgi z istniejącą najbardziej nowoczesną w Europie siecią dróg wodnych Niemiec, Belgii i Holandii.

Droga ta o długości ok. 830 km wymagać będzie (szczególnie w swej części wschodniej) b. znacznego nakładu kosztów, głównie z powodu potrzeby wykonania szeregu zbiorników retencyjnych dla alimentacji Wisły i Buga w czasie niskich stanów wód.

Wkłady jednak poczynione przy realizacji tej drogi wodnej, ułatwią znacznie wykonanie i obniżą wydatnie kosztów uzełgłownienia zarówno samej Wisły na całej jej długości, jak i tych jej dopływów, na których zbiorniki retencyjne były by wykonane. (Dunajec, Wisła, San, Wieprz, Pilica, Bug, Narew i Wkra).

Ustalenie ilości przewidywanych na drodze Wschód — Zachód transportów jest b. trudne, z uwagi, że będą to przeważnie transporty tranzytowe, i to głównie w kierunku zachodnim, pochodzące z obszarów centralnych Z.S.R.R., który produkty eksportowe z braku odpowiedniej transkontynentalnej drogi wodnej musi kierować do odległych portów morskich Bałtyku, względnie morza Czarnego.

Ponieważ przelotność tej drogi wodnej dostosowanej dla ruchu statków od 1200—1500 ton nie przekroczy zapewne też 15 mil. ton, należy się spodziewać, że górna jej granica zostanie po jej otwarciu rychło osiągnięta.

W wypadku stałego wzrostu transportów, wydatnym odciążeniem tego szlaku będzie z jednej strony wykonanie drogi wodnej Dębłim—Brześć, umożliwiającej najkrótszą drogą tranzyt z Z.S.R.R. w kierunku basenu naddunajskiego.

go., z drugiej zaś strony skierowanie eksportu surowców i zboża Ukrainy dolną Wisłą do przeładunku na szlaki morskie w Gdańsku.

Tak się przedstawia podstawowy schemat naszych głównych dróg wodnych, którego urzeczywistnienie jest już tylko kwestią czasu. Zakłócone, a tym samym zahamowane przez czynniki polityczne życie gospodarcze poszczególnych państw, prawdopodobnie rychło ulegnie poprawie, która objawi się szybkim wzrostem ciężarów gospodarczych i ściśle z tym związanym rozwojem transportu. Ogólny bowiem rozwój polityczno-gospodarczy zmierza wprawdzie powoli ale stale do jednolitej gospodarki światowej.

Reasumując powyższe przedstawione poglądy na przewidywany rozwój transportów na naszych drogach wodnych, podkreślić należy, że rejon portów morskich delty Wisły, jest szczególnie zainteresowany w szybkiej realizacji drogi wodnej Śląsk — Bydgoszcz — Gdańsk, która poza udogodnieniami transportów wewnątrz-krajowych zapewni mu równocześnie poszerzenie jego zaplecza w rejon naddunajski.

Drugą z kolei bardzo żywotną dla Gdańska drogą wodną będzie połączenie przez Wisłę i Bug z systemem Wielkiego Dniepru, mogące mu stworzyć dalsze szerokie możliwości rozwojowe, aż do osiągnięcia prymatu nad portami Bałtyku włącznie.

Inż. Tadeusz Gałęzowski
(Gdańsk)

Zagadnienia elektryfikacyjne w portach Gdańska i Gdyni

Z inicjatywy Wydziału Planowania B. O. P. podjęto w roku ubiegłym pracę mającą na celu rozpatrzenie elektryfikacji portów w Gdańsku i Gdyni w świetle nowych powojennych warunków oraz zadań stojących przed portami wskazanych w trzyletnim planie odbudowy gospodarczej Państwa. W opracowaniu wzięli udział elektrycy Biura Odbudowy Portów, Głównego Urzędu Morskiego, Zakładów Elektrycznych Wybrzeża oraz Biur Portowych w Gdańsku i Gdyni. Opracowanie miało na celu dostarczenie wytycznych dla planowej rozbudowy urządzeń elektryfikacyjnych na podstawie jednolitego i uzgodnionego programu między trzema zainteresowanymi instytucjami, tj. BOP-em, GUM-em i ZEW-em w myśl gospodarczo i technicznie uzasadnionych przesłanek.

ZALOŻENIA GOSPODARZE I TECHNICZNE

Chociaż koszt inwestycji elektryfikacyjnych stanowi nieznaczny procent kosztów wszystkich urządzeń portowych, jednakże odgrywają one w prawidłowej eksploatacji portów tak wielką rolę, że należy położyć największy nacisk na doprowadzenie ich do należytego stanu technicznego, gwarantującego pewność dostawy energii, nawet w wypadkach lokalnych awarii. Warunek ten uzasadnia celowość posiadania nawet znacznych rezerw, gdyż straty w porcie na skutek przestojów w przeładunku są bardzo znaczne i wobec tego usprawiedliwiają większe nakłady na odpowiednią rozbudowę urządzeń elektrycznych. A więc właściwy projekt techniczny musi mieć oparcie w uzasadnionym projekcie ekonomicznym wynikającym z należytego rozpracowania dwóch postulatów: pewności ruchu oraz ekonomicznego rozwiązania problemu technicznego (możliwie minimalny koszt przy przynajmniej dostatecznych walorach technicznych).

Rozpatrzono następujące elementy zagadnienia:

- 1) Stan techniczny i obecna konfiguracja sieci elektrycznych wysokiego napięcia w portach.
- 2) Mapa zapotrzebowania energii w latach 1947 — 1949 i 1965.
- 3) Projektowany układ sieci zasilających i rozdzielczych wysokiego napięcia dla lat 1949 i 1965.
- 4) Studium źródeł energii dla portów.
- 5) Wytyczne dla projektów poszczególnych obiektów elektryfikacyjnych.
- 6) Określenie danych elektrycznych dla sprzętu i urządzeń sieciowych i rozdzielczych.
- 7) Zabezpieczenia.
- 8) Zestawienie etapów i kosztów inwestycji w cenach z 1938 r.

Pominięto na razie kwestię taryfikacji oraz ewentualnej kompensacji współczynnika mocy, gdyż zagadnienia te nie są jeszcze dostatecznie skryształizowane i wydaje się, że obecnie obowiązujące taryfy przyznające wysokie premie za kompensację nie są współmierne z korzyściami uzyskiwanymi przez elektryfikatora. Ponieważ w naszym wypadku zarówno za odbiorcą energii i producentem jej stoi Państwo, kwestia wzajemnych rozrachunków nie jest zagadnieniem ostrym, a stopniowe stabilizowanie się stosunków pomiędzy kosztami różnego rodzaju inwestycji elektrycznych zdecydowanie o właściwym ukształtowaniu zasad taryfowych.

Poniżej podaję w skrócie najważniejsze fragmenty opracowania.

PORT W GDYNI

Stwierdzono, że w zachodniej części portu stan techniczny i rozbudowa sieci oraz jej konfiguracja odpowiadają w zasadzie oczekującym portu zadar-

niom. Natomiast we wschodniej części portu należy pobudować nową rozdzielnię węzłową wysokiego napięcia, istniejącą sieć napowietrzną zlikwidować, oraz rozbudować sieć kablową w ten sposób, by każda z podstacji transformatorowych miała podwójne zasilanie zapewniające 100% zapas bezpieczeństwa ciągłości dostawy energii na wypadek możliwych awarii sieciowych. W ten sposób cały obszar portu będzie ujęty w pętlę zasilane w części zachodniej z istniejącej rozdzielni węzłowej R3, a w części wschodniej z mającej zostać wybudowaną rozdzielni R5.

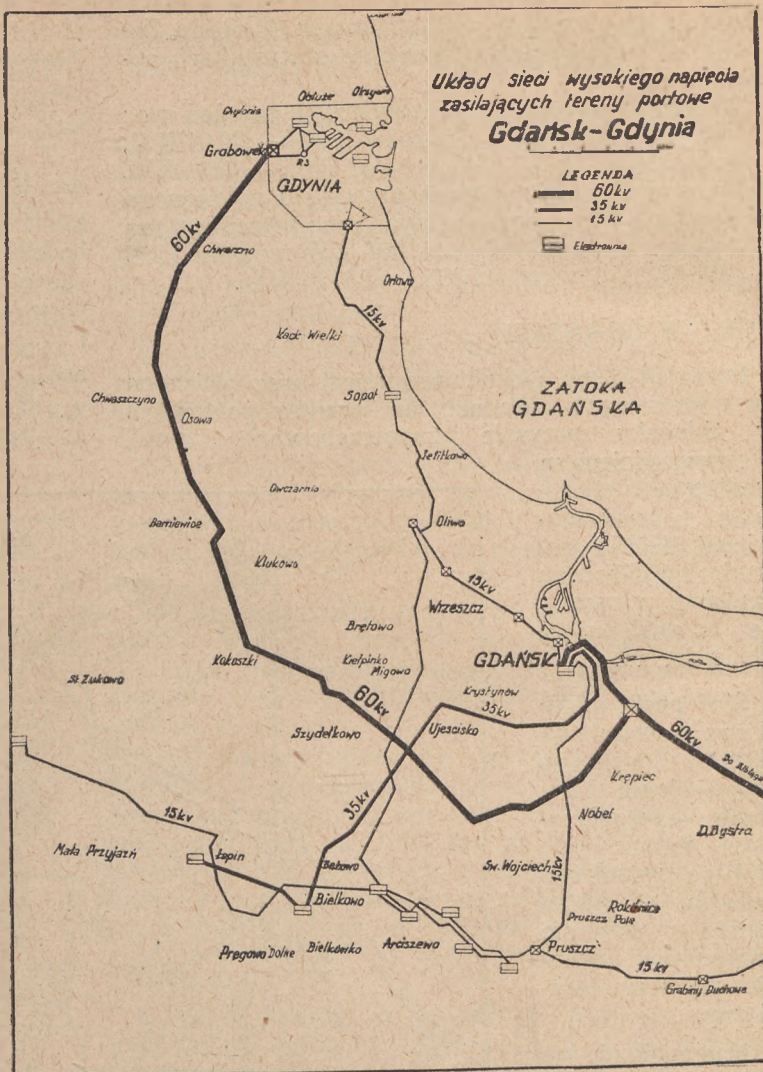
Nowa rozdzielnia R5 prócz kabla łączącego ją z rozdzielnią R3 (a przez nią z elektrownią w nowej stoczni i elektrownią Gródek), ma otrzymać niezależny kabel rezerwowy do rozdzielni R1 położonej przy Skwerze Kościuszki.

Tak ukształtowana sieć pozwoli na pokrycie zapotrzebowania energii w roku 1949 i 1965 oraz zabezpieczy należycie pewność ruchu przez zrealizowanie zasady podwójnego zasilania.

Plan sieci gdyńskiej podaje rysunek. 2.

Określenie wielkości przyszłego zapotrzebowania energii w porcie oparto na następujących założeniach:

- 1) Dla roku 1949 przyjęto wyposażenie w dźwigi poszczególnych nabrzeży na podstawie Planu Trzyletniego. Również inne inwestycje powodujące wzrost zapotrzebowania energii wzięto na podstawie tego planu.
- 2) Wszystkie nabrzeża przeznaczone do przeładunku drobnicy zostaną wyposażone w dźwigi nośności 3 t. Rozstawienie dźwigów co 35—40 m. Moc zainstalowana na dźwigu z jazdą wózka 96 KW, na dźwigu bez jazdy wózka 83 KW.
- 3) Nabrzeża przeznaczone do przeładunku ma-



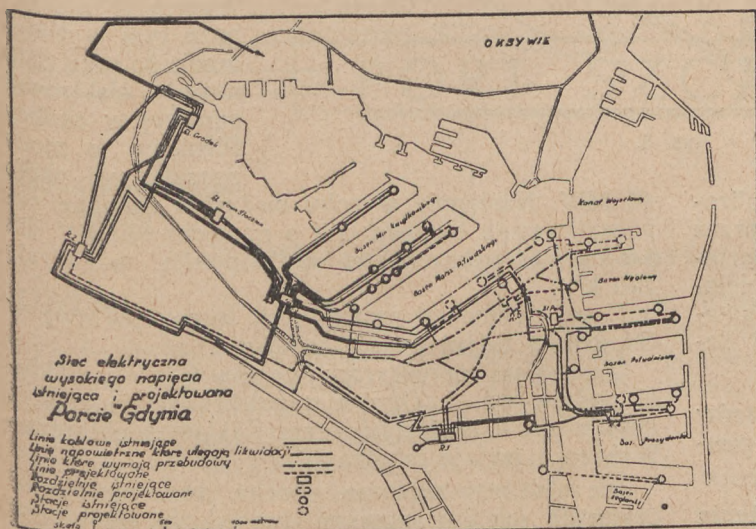
Rys. 1.

ce dla mostów, zasobników i taśmowców przyjęto wg obecnej wysokości.

- 4) Moce zainstalowane dla oświetlenia oraz innych potrzeb przyjęto w pewnym procencie od mocy dla siły, a mianowicie — od 10 do 20% zgodnie z przeprowadzoną analizą obecnie panującej na nabrzeżach proporcji.
- 5) Współczynnik jednoczesności obciążenia przyjęto na podstawie dotychczasowego doświadczenia — dla nabrzeży drobnicowych 0,4 a dla nabrzeży masowych 0,5. Stąd wynikający stosunek między mocą zainstalowaną na nabrzeżu w KVA, uwzględniając współczynnik mocy, wyniesie dla nabrzeży drobnicowych w przybliżeniu 0,6, dla nabrzeży masowych 0,7.

Zapotrzebowanie mocy zakładów przemysłowych na terenach portowych przyjęto na podstawie przeprowadzonego uzgodnienia pomiędzy Zakładami Elektrycznymi Wybrzeża, a odbiorcami energii. Zapotrzebowanie energii dla terenów bliskiego zaplecza w Gdańsku, które jest zaopatrywane

w prąd z tej samej sieci zasilającej co i tereny portowe określono na podstawie obliczeń inżynierów z Z.E.W.-u, opartych na badaniach przeprowa-



Rys. 2.

owego zostaną wyposażone w dźwigi nośności 7 ton. Rozstawienie dźwigów co 40—50 m. Moc zainstalowana na dźwigu 206 KW. Mo-

dzonych przed wojną w Gdyni przez Miejskie Zakłady Elektryczne jak również na statystykach poniemieckich.

Obliczona na podstawie powyższych założeń moc zainstalowana wynosi: dla roku 1947 — 8243 KW, w roku 1949—22153 KW, w roku 1965—32724 KW.

Po uwzględnieniu potrzeb przemysłu położonego na terenach portowych w Gdyni, moc zainstalowana wyniesie: w roku 1947 — 11605 KW, w roku 1949 — 26543 KW, w roku 1965 — 38174 KW.

PORT W GDAŃSKU

Przegląd stanu technicznego sieci oraz obliczone na tych samych zasadach dla terenów portowych w Gdańsku przyszłe zapotrzebowanie mocy z uwzględnieniem według oceny i obliczeń przedstawicieli ZEW-u potrzeb najbliższego zaplecza, pozwoliło na następujące stwierdzenia.

Sieć portu gdańskiego, powstała na skutek doraźnego zaspakajania potrzeb energetycznych terenu, nie stoi na wysokości zadania, a uszkodzenia wojenne pogorszyły znacznie jej stan techniczny.

Następnie nie ma jednolitej koncepcji, nie ma żadnych rezerw przelotności, i nie zabezpiecza w należyтым stopniu ciągłości zasilania przy ewent. awariach.

Koncepcja nowej sieci rozdzielczej została oparta na następujących założeniach:

1) Uzyskanie dużej pewności ruchu i zrealizowanie zasady podwójnego zasilania przez ukształtowanie sieci zasilającej tereny portowe i najbliższe zaplecze w formie zamkniętego pierścienia przez połączenie sieci prawej i lewobrzeżnej na wysokości Letniewa i Basenu Górniczego.

2) Wykorzystanie położonych przez Niemców kabli w roku 1948 na Holm jako ciężwy pierścienia dla wzmocnienia pewności ruchu.

Zrealizowanie tej koncepcji wymaga ułożenia nowych kabli między innymi również i kabli podwodnych. W ten sposób otrzymamy na obwodzie pierścienia zasilającego możliwość rozbudowy kilku rozdzielni wysokiego napięcia z uwzględnieniem specjalnie wysokich wymagań dla zapewnienia pewności ruchu. Rozdzielniami tymi będą (wg no-

menklatury Z.E.W.-u) „Siennicka“ (Sn), „Basen Górnicy“ — (BG), „Starowiejska“ — (St), „Letniewo“ — (LE), „Luter“ — (LU) oraz „Drewnicka“ — (DR).

Z powyższych rozdzielni wyjdą linie rozdzielcze wysokiego napięcia zamykające w pętle poszczególne stacje transformatorowe, z których każda będzie zasilana z dwóch stron za pomocą kabli z tej samej lub też sąsiednich rozdzielni wysokiego napięcia. Przyszłe ukształtowanie sieci rozdzielczej i zasilającej w porcie podaje rys. 3. Moc instalowana dla terenów portowych w Gdańsku wynosi: w roku 1947 — 6780 KW, w r. 1949 — 19725 KW, w r. 1965 — 28070 KW.

ZRÓDŁA ENERGII

Zródłem energii elektrycznej dla portów są elektrownie Zakładów Elektrycznych Wybrzeża, a to dawna parowa elektrownia Gródka w Gdyni, elektrownia parowa w Nowej Stoczni, elektrownia gdańska na Ołowiance, elektrownia wodna na Raduni oraz jako rezerwa niewykorzystana moc elektrowni w Elblągu, która jest połączona z elektrownią na Ołowiance oraz rozdzielnią na Grabówku odbudowaną w sierpniu 1946 r. linią 60 KV. Zakłady Elektryczne Wybrzeża planują poza tym wybudowanie po roku 1949 nowej elektrowni parowej w okolicy Pleniewa o mocy początkowej około

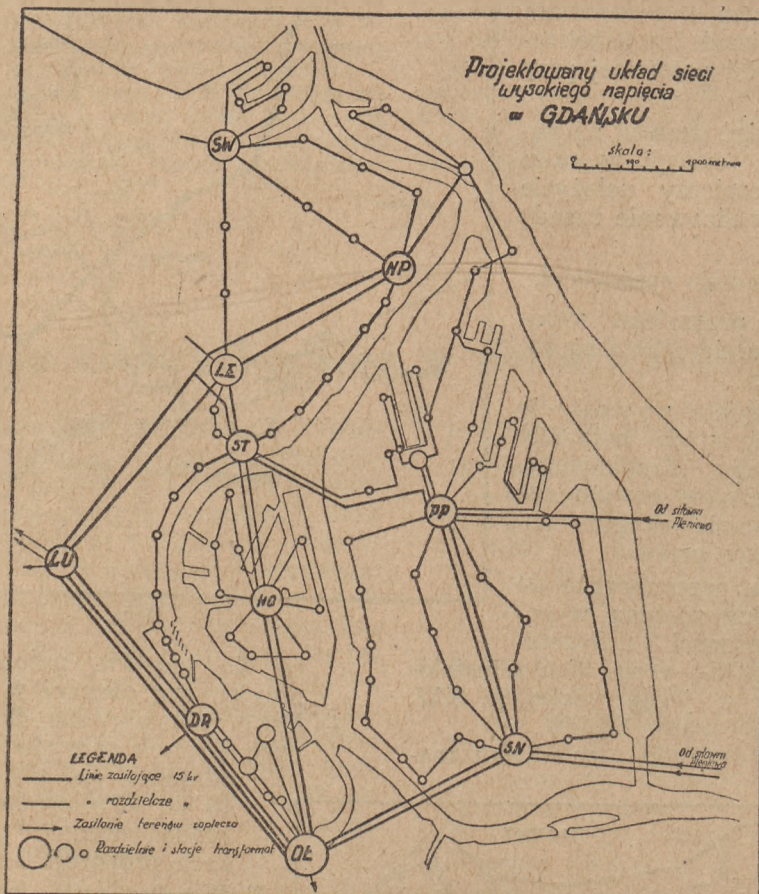
40 MW. Następnie w roku bieżącym zostanie zapoczątkowana budowa linii o napięciu 100 KV dla połączenia wybrzeża z ogólnopolską magistralą 220 KV.

Moce elektrowni zasilających tereny portowe w Gdańska i Gdyni podaje tabelka I.

Układ sieci energetycznej portów Gdańska i Gdyni podaje rys. 1. Ogólne zapotrzebowanie energii dla obszarów zasilanych przez Zakłady Elektryczne Wybrzeża podaje tabelka II.

Jak widzimy zarówno obecna moc elektrowni czynnych jak i planowana rozbudowa elektrowni Z.E.W.-u i powiązanie ich z siecią ogólnopolską całkowicie zabezpiecza pewność dostawy energii dla portów.

Obecne elektrownie — w Gdyni przy ul. Warsztatowej i w Gdańsku na Westerplatte o mocy 250 KVA i 400 KVA należy uznać za całkowicie zbud-



Rys. 3.

Tabl. I.

| Siłownia | Moc zainstalowana w tys. KW | | |
|------------------------|-----------------------------|-----------|------------|
| | 1947 | 1949 | 1965 |
| Ołowianka Gdańsk | 24 | 22 | 31 |
| Gródek — Gdynia | 10 | 20 | 27 |
| Nowa Stocznia — Gdynia | 2 | 12 | 22 |
| Elektr. wodne — 15 KV | 2 | 2 | 2 |
| Elektr. wodne — 35 KV | 11 | 11 | 11 |
| Pleniewo | — | — | 40 |
| Razem | 49 | 67 | 133 |
| Pokrycie szczytów | 33 | 53 | 90 |

Tabl. II.

| dla Gdyni | W tys. KW | | |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|
| | 1947 r. | 1949 r. | 1965 r. |
| Tereny portowe | 2,2 | 6,8 | 9,2 |
| Bliskie zaplecze | 3,4 | 4,5 | 11,5 |
| Razem | 5,6 | 11,3 | 20,7 |
| dla Gdańska | 1947 r. | 1949 r. | 1965 r. |
| Tereny portowe | 4,2 | 14,7 | 15,6 |
| Bliskie zaplecze | 8,1 | 8,5 | 20,8 |
| Razem | 12,3 | 23,2 | 36,4 |
| | 1947 r. | 1949 r. | 1965 r. |
| Łączn. oba obszary port. | 17,9 | 34,5 | 7,1 |
| Pow. Morski | 2,1 | 3,0 | 7,6 |
| Pozostały rejon zasilania | 5,9 | 7,9 | 19,8 |
| Razem | 25,9 | 45,4 | 84,5 |

URZĄDZENIA OCHRONNE I ZABEZPIEZAJĄCE, ORIENTACYJNE KOSZTORYSY.

Ze względu na utrzymanie w portach normalnej aparatury elektrycznej oraz ochronę kabli (względnie utrzymanie przekrojów nie większych niż wynikają z obliczeń na spadki napięć oraz przelotności) zachodzi potrzeba zastosowania przez elektrownię cewek dławikowych lub innych rozwiązań dla ograniczenia prądów zwarcia. (Już przy obecnych mocach źródeł zasilania).

Dla ochrony rozdzielni rejonowych i stacji transformatorowych od przepięć, należy stosować ochronę przeciwprzepięciową (np. ochronniki zaworowe).

Dla uzyskania dostatecznie selektywnego zabezpieczenia sieci w pętach rozdzielczych wysokiego napięcia, zalecono zastosowanie zabezpieczeń nadmiarowych niezależnych z elementem kierunkowym.

Dla zabezpieczenia magistral zasilających rozdzielnie węzłowe, zalecono stosować zabezpieczenia różnicowe podłużne analogicznie do zabezpieczeń zastosowanych w magistralach łączących wytwórnie prądu.

Zrealizowanie inwestycji elektryfikacyjnych niezbędnych do przeprowadzenia w Gdyni dla potrzeb portu oraz przemysłu umieszczonego w porcie, będzie kosztowało ok. 1.400.000 zł. w złotych przedwojennych (bez inwestycji w siłowniach i zabezpieczeniach), a to stacje transformatorowe ok. 800.000 zł, rozdzielnie węzłowe ok. 100.000 zł, sieć kablowa zasilająca 160.000 zł, sieć kablowa rozdzielcza 310.000 zł.

Podobna kwota dla Gdańska wyniesie około 2.700.000 zł (również bez inwestycji w siłowniach i zabezpieczeniach), z tego stacje transformatorowe około 700.000 zł, sieć wysokiego napięcia około 2.000.000 zł.

Większość powyższych prac powinna być dokonana w ramach trzyletniego Planu Odbudowy Gospodarczej.

PORT SZCZECIN

Kazimierz Bartoszyński
Szczecin.

Historia rozwoju portu szczecińskiego

POŁOŻENIE.

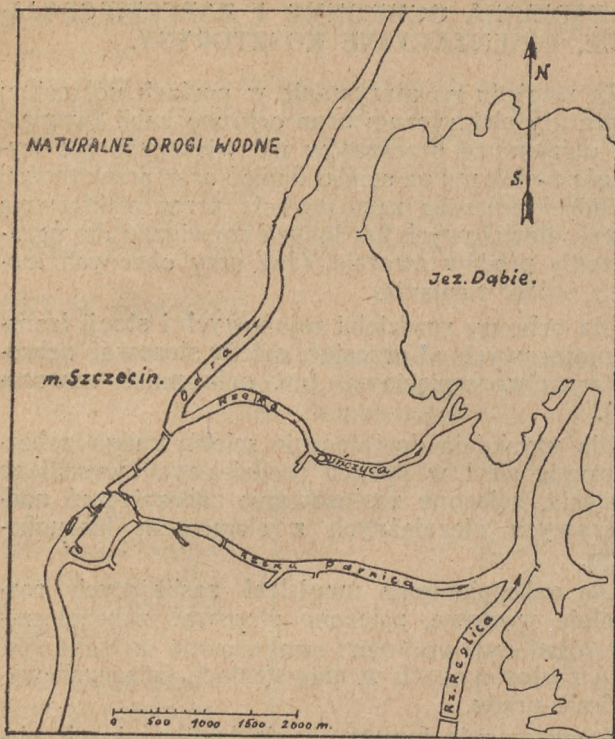
Port Szczeciński jest położony w dolinie Odry koło miasta Szczecina. Dolina Odry w tym miejscu ma prawie 7 km. szerokości i poza dwoma głównymi korytami rzeki Odry, poprzecinana jest licznymi odnogami. Zachodnim korytem Odra płynie bezpośrednio wzdłuż miasta i na jego wysokości odgałęziają się od niej dwa większe ramiona, Parnica i Duńczyca (Starówka), płynące w kierunku wschodnim, do jeziora Dąbie. Koryto wschodnie Regalica, płynąc wschodnią krawędzią doliny, wpada do jeziora Dąbie, które ok. 12 klm. poniżej Szczecina łączy się z Odrą, tworząc dalej jeden nurt wpadający do Zalewu Szczecińskiego.

Stany wód mierzone przy wodowskazie mostu Poniatowskiego (daw. Baumbrücke), najbardziej północnym moście na Odrze pod Szczecinem wynoszą:

| | |
|-------------------------------|----------|
| najwyższa wysoka woda r. 1855 | + 2,33 m |
| zwykła „ „ | + 1,32 „ |
| średnia woda | + 0,65 „ |
| niska „ „ | + 0 „ |
| najniższa niska woda | — 0,13 „ |

Zero wodowskazu przy moście Poniatowskiego odpowiada — 0,528 zera morskiego.

Największe osiągnięte ilości wód Dolnej Odry określa się na 4,297 m³ na sekundę, przy czym na-



Rys. 1.

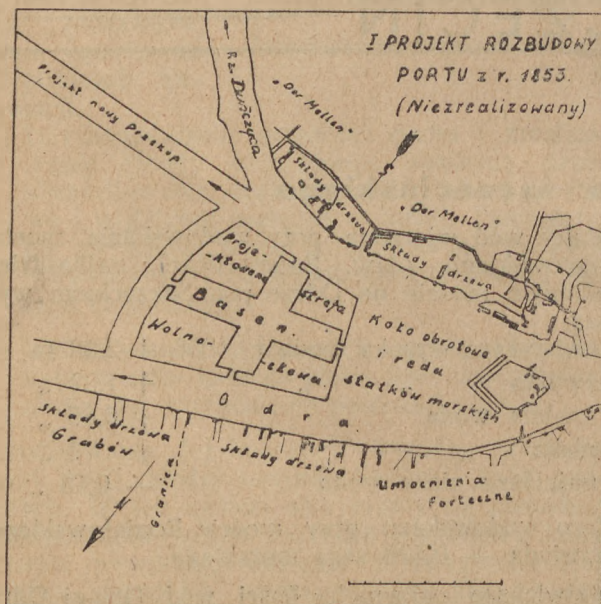
naturalnie cała dolina rzeki służy jako obszar powodziowy.

Obszar doliny poza wodami, składa się z terenu łąkowego, który przeciętnie leży na wysokości 30 cm ponad średnią wodę.

Górne warstwy gruntu tworzy torf, następnie muł i dopiero na głębokości zmiennej od - 7.00 do - 10.00 znajduje się piasek nośny.

Port Szczeciński — dzięki posiadaniu naturalnych wód rozwijał się na rzece i jej odnogach (rys. 1). Rozwój ten był ograniczony przez:

- 1) nieregulowanie stanu prawnego od roku 1293 (pierwsze nadanie) po przez rok 1612 (umowa między księciem Filipem II i Gminą Miejską) i rok 1857 (wyrok sądu apelacyjnego) do roku 1863.



Rys. 2.

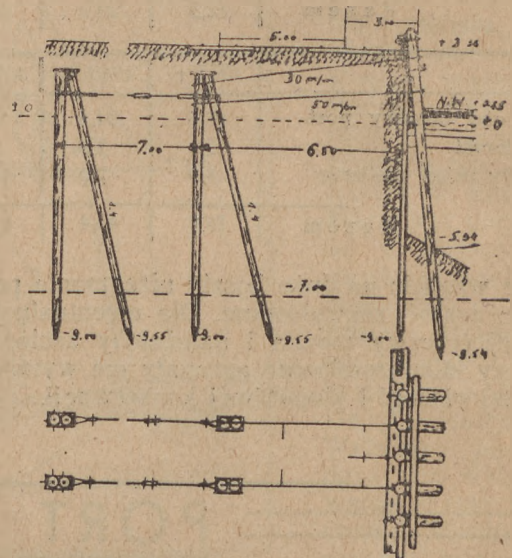
- 2) ograniczenia terenowe z powodu umocnień fortecznych zniesionych w roku 1873,
- 3) niedostatecznie głęboki tor wodny z morza do Szczecina (1. 4. 1901 r. dopiero 7 m. głębokości),
- 4) niedostateczne możliwości techniczne ubiegłych wieków,
- 5) spowodowany powyższymi trudnościami brak planu rozbudowy i zabudowy portu.

ROZWOJ PORTU.

Impulsem do właściwej rozbudowy portu szczecińskiego, w pojęciu ówczesnym, były wzrastające wymogi komunikacyjne, związane z budową kolei. Do czasu budowy kolei port — właściwie nie istniał.

Miejskie wybrzeże rzeki tworzyło miejsce przeładunku. Prywatni spedytorzy budowali sobie śpichlerze nadbrzeżne, brzeg rzeki umacniali palami, lub wbudowywali w nurt pomosty drewniane. Kwestię naprawy nabrzeża załatwiano bardzo prosto, wbijając nowe pale dalej w nurt i zasypując rzekę; o współdziałaniu nie było mowy, każdy robił co mu się podobało i nie było żadnego planu.

Pierwsze nabrzeże datuje się z roku 1843. Znajdowało się ono przy boczniczy na wprost stacji kolejowej kolei Berlin — Szczecin. Masywne nabrze-



Rys. 3.

że zawaliło się jednak w roku 1871, bocznicę usunięto, wysokie nabrzeże ścięto i stworzono plac przed stacją. Jako pierwszy, godny wzmianki projekt należy wymienić przedłożony przez niejakiego Waltera w roku 1853 plan przyszłego portu. Pomimo, że nie został on przyjęty, godny jest uwagi ze względu na charakterystyczne niedoceniające kolei pomimo jej dziesięcioletniej pracy na tym terenie (rys. 2).

Połączenie kolejowe Szczecina z Berlinem w roku 1843, następnie przerzucenie mostów i przejście na wschodni brzeg w roku 1863 — 1869 było pierwszym zasadniczym bodźcem ożywiającym miasto, lecz dopiero połączenie Wrocławia ze Szczecinem w roku 1877 powoduje rozbudowę portu. Kolej, budowana przez prywatne przedsiębiorstwa, była tym dominującym czynnikiem, który spowodował stworzenie pewnej logicznej koncepcji portowej. Kolej Wrocławska, wchodząca do Szczec-

cina od południa, znalazła się niejako w martwej ulicze doprowadzona do obecnego dworca Wrocławskiego. Należało jej stworzyć naturalne zakończenie na nabrzeżu.

Konkurencyjność obu kolei doprowadza do wspólnej, wraz z miastem budowy nabrzeża uzbrojonego i wyposażonego w odpowiednie środki przeładunkowe. Miasto dało teren (23,555 m²) oraz wybudowało nabrzeże, towarzystwa kolejowe wybudowały magazyny, ustawiły dźwigi i pobudowały bocznice. Główny zarząd spoczywał w ręku kolei Wrocławskiej (właściwie „Wrocławsko-Swidnicko-Frejburskiej“). Miasto pobierało opłaty za postój siałków oraz czynsz dzierżawny za teren.

W tym samym czasie wykonano kanał łączący Odrę z Duńczycą.

Charakterystyczne jest to, że konkurencja kolei doprowadziła do rozbudowy portu. Miasto, które uważało się za właściciela portu holdowało zasadzie: „nabrzeża w strefie portowej budować tylko za pieniądze miasta i za ich wykorzystanie pobierać opłaty“. Nie bacząc na to, kolej Wrocławska buduje nabrzeże z bocznicami kolejowymi i obrotnicami jak też przystanią do trajektu i oddaje to do użytku bez opłat. Walka taka trwała do czasu przejęcia kolei przez państwo. (W roku 1886 przeszła pod zarząd państwowy kolej Wrocławska, w roku 1880 kolej Berlińska).

Poza tymi pracami kolei Wrocławskiej, kolej Berlińska buduje pierwsze nabrzeże na Parnicy o długości 245 m, zaopatrzone w bocznice kolejowe. Te pierwsze prace były nieudane i zasługują jedynie na wzmiankę z powodu ciekawej metody prac.

Mur przybrzeżny został zbudowany z cegieł na studniach o przekroju kwadratowym z wymiarami 5 na 5 m. Pomiędzy studniami były 2,5 m. przerwy. Studnie zapuszczono aż do piasku nośnego. Jednak z biegiem lat mur pochylił się ku wodzie tak znacznie, że trzeba było w roku 1893 wbić ściankę żelazną na kilka metrów przed nabrzeżem, przestrzeń wolną zapalować i wypełnić betonem, stary mur aż do poziomu wody znieść i bezpośrednio od ścianki wybudować na nowo.

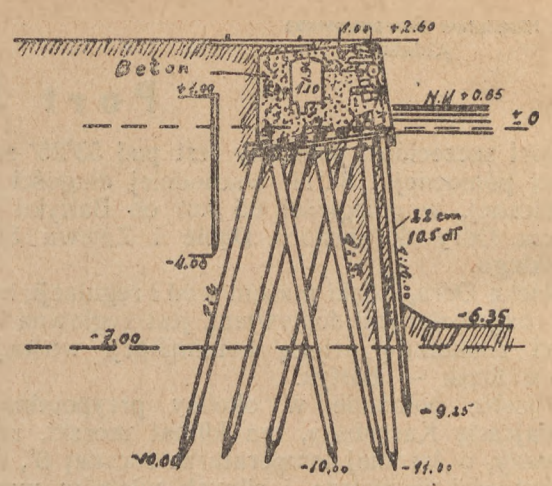
Nabrzeże Duńczycy wybudowane w roku 1876 było palowane, (rys. 3) lecz również nie wytrzymało długo i zostało zamienione w roku 1904/5 przez inną konstrukcję (rys. 4). Z dawnych projektów planu portu zasługuje na uwagę plan z 1874 roku (rys. 5) zamierzający rozbudowę portu na prawym brzegu rzeki.

Na skutek rozbudowy Hamburga i Bremy — Szczecin by móc sprostać konkurencji jest zmuszony do budowy nowych urządzeń portowych. W roku 1894 powstaje projekt budowy strefy wolnocłowej kosztem 30.000.000 marek. Do roku 1898 wykonano tylko część projektu, mianowicie: jeden basen o łącznej powierzchni 15,13 ha. Basen miał 100 m. szerokości i 7 m. głębokości. Wykonano również koło obrotowe o średnicy 190 m., przyjmując po 20 m. wolnych z każdej strony.

Wyposażenie strefy wolnocłowej w sprzęt przeładunkowy składało się wówczas z:

- 1 dźwigu elektrycznego 10 ton nośności
- 2 dźwigów hydraulicznych 5 „ „
- 13 „ „ 2,5 „ „
- 30 „ „ 1,5 „ „

Dźwigi hydrauliczne przetrwały do wojny i w roku 1940 zamierzono je usunąć jako nienad-



Rys. 4.

ające się do dalszego użytku z powodu małej nośności jak też przestarzałego urządzenia stacji sprężania.

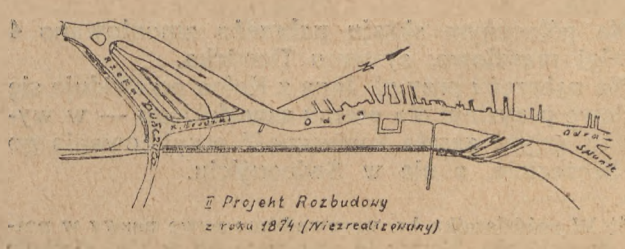
Magazyny portowe — poza magazynami na Duńczycy, były skoncentrowane w strefie wolnocłowej; pierwotnie budowano je jako parterowe podpiwniczone, potem wybudowane jeden wielki piętrowy. Ten tak zwany magazyn Nr. 7 nie zdał jednak egzaminu gdyż manipulacja ładunkiem była zbyt skomplikowana i ograniczone miejsce nie pozwalało na doprowadzenie dróg komunikacyjnych niezbędnych dla usprawnienia przeładunku.

Wskutek charakterystycznej dla doliny Odry struktury gruntu, wszystkie budowle naziemne fundamentowane są na palach.

Dalsze fazy rozbudowy portu są podane na rys. 6. Od roku 1926 następuje już pewna praca planowa, zmierzająca do konsekwentnego rozwoju portu, przy czym za oś przyjęto nowy przekop, Meleniński, z którego w kierunku południowo-wschodnim przeprowadzone miały być przyszłe baseny portowe. Również przewidziane było miejsce dla rozwoju sieci kolejowej. Jako pierwszy fragment kolejowy, zbudowane zostały mosty linii obwodowej.

Całość rozbudowy według planów niemieckich sporządzonych w roku 1941 przewidywała nową strefę wolnocłową z kilku besenami, strefę spichrzów i magazynów długoterminowych, strefę przeładunkową poza portem wolnocłowym, strefę przeładunków masowych, port drzewny, port przemysłowy i port rzeczny.

W obecnej chwili plany rozbudowy portu Szczecińskiego są znów aktualne, gdyż nasze wymagania w odniesieniu do portu nie dadzą się zaspokoić dzisiejszym stanem. Port Szczeciński musi być rozbudowany, a w odniesieniu do niektórych urządzeń zbudowany na nowo.



Rys. 5.

Inż. Stanisław Szwankowski
(Gdańsk)

Port Szczecin *)

Port szczeciński położony jest pod 53°25' szerokości północnej i 32°11' wschodniej długości geograficznej, w odległości 65 km od Bałtyku przy ujściu Odry do Jeziora Dąbie i Zalewu Szczecińskiego.

Rzeka Odra, dzięki masom wód i regulacji, z licznymi rozgałęzionymi dopływami, jest żeglowna i stanowi znakomitą arterię komunikacji wodnej na trasie Śląsk — Bałtyk.

Miasto, położone w okolicy przypominającej Szwajcarię Kaszubską, ma klimat morski, umiarkowany, o średniej temperaturze rocznej 8°, dużej wilgotności powietrza i silnych wiatrów wschodnich. Zimy na ogół łagodne, o średniej temperaturze nie niższej — 2,5°C; tylko tak katastrofalna zima, jak 1946/47 mogła skuć w okowy lodu rzekę i baseny.

Na całość portu szczecińskiego składa się: port pasażerski, rejon portowy dolnej Odry, wyspa Gryfia (Górna Okrętowa) i port Centralny.

Centrum miasta i kilka przedmieść, oraz rejon portowy dolnej Odry, leżą na zachodnim brzegu Zachodniej Odry; port Centralny, otoczony i poprzecinany kanałami — na wyspach między Wschodnią a Zachodnią Odrą.

Wjazd do portu pilotowany jest od Swinoujścia (65 km), skąd kanałem szer. 120 m (na łukach do 150 m), zalewem szczecińskim wpływają statki przez Odro-Ujście do rejonu dolnej Odry.

Normalną pracę portu utrudnia zamulenie rzeki i basenów. Roczne zamulenie dochodzi do 12—15 cm; na terenie portu i kanału, prowadzącego przez zalew do Swinoujścia, ogółem wybagrować należy rocznie 1.000.000 — 1.250.000 m³ namułu. Brak sprzętu pogłębiarskiego uniemożliwia obecnie prowadzenie robót czerpalnych, tym bardziej koniecznych, że nie wykonywanie tych robót w ostatnich latach wojny było powodem zamulenia toru wodnego i basenów — miejscami — do trzech metrów.

PORT PASAŻERSKI.

U stóp wałów Chrobrego, będących najpiękniejszym fragmentem Szczecina — z gmachami Urzędu Wojewódzkiego, muzeum i Urzędu Morskiego leży bulwar Chrobrego, ciągnący się wzdłuż ulic Vasco de Gama i Jana z Kolna. Jest to nabrzeże murowane, licowane kamieniem, o głębokości wody ok. 6 — 7 m, przeznaczone dla ruchu pasażerskiego.

Przy moście Poniatowskiego, którego wrak odcina dalszą górną partię portu, znajduje się drewniany pomost, dług. 111 m; jest tu przystań statków, utrzymujących stałą komunikację ze Swinoujściem.

Na północnym skraju nabrzeża zmontowano 4 dźwigi masztowe, systemu Derricka.

Na nabrzeżu przy ul. Jana z Kolna przewiduje się budowę przystani dla promu szwedzkiego — w wypadku, gdyby zaszła konieczność przyjmowania go w Szczecinie, a nie w Swinoujściu.

*) W październiku br. wprowadzono nowe nazwy w porcie szczecińskim. Nazwy te wprowadzono w nin. artykule obok dawnych (umieszczonych przeważnie w nawiasach).

REJON DOLNEJ ODRY.

Rejon dolnej Odry zaczynają nabrzeża Grabowskie, Drzetowskie i Warsztatowe. Poprzednio pasy tych nabrzeży nosił nazwy Arsenał, Odra i Komet, które nie pokrywają się terenowo dokładnie z wyżej wymienionymi.

Nabrzeże Arsenалу — nowoczesne, żelazobetonowe, uzbrojone w rurociągi wody, acetylenu, powietrza i prąd, posiada tory dźwigowe i — od strony Odry — rozbudowywaną obecnie bocznice kolejową. Długość nabrzeża 340 m, głębokość 8 — 9 m. Nabrzeże to przewiduje się na eksport węgla, wkrótce staną tu 4 dźwigi. Jest tu szereg zniszczonych budynków.

Nabrzeże Odra ciągnie się wzdłuż zniszczonych zabudowań dawnej stoczni „Oderwerke“ (zatrudniała do 12.000 pracowników).

Obiekty stoczni zostały rozbudowane w latach 1940—43 i, łącznie z innymi fabrykami i stoczniami (wyspa Górna Okrętowa, Mak, Arsenał, Wulkan, Zelechów), pracowały przede wszystkim przy budowie łodzi podwodnych.

Obecnie, poza 4 uszkodzonymi helingami stoczni położonymi w rejonie północnym i zniszczonymi halami fabrycznymi, znajdują się tu odbudowane przez BOP magazyny (hale fabryczne): przy Hutniczej — 2 piętrowy murowany o szkieletcie żelbetonowym (3.750 m²), oraz magazyn drewniany (700 m²) i magazyn przy ul. Baden-Powella — 3 piętrowy, o szkieletcie żelbetonowym (5.480 m²). Magazyny te obsługuje dźwig 5/10 t nr 53, który w magazynie przy Hutniczej może podawać towary na ganki każdego piętra.

Nabrzeże przy tych magazynach — żelazobetonowe, długości 442 m, głębokości 8 m — kończy się płytkim basenem, zablokowanym wrakami promu i barki; za basenem, aż do 4 pochylni stoczni, poza którymi mamy 87 m nabrzeża betonowego, ciągnie się nabrzeże drewniane długości 138 m.

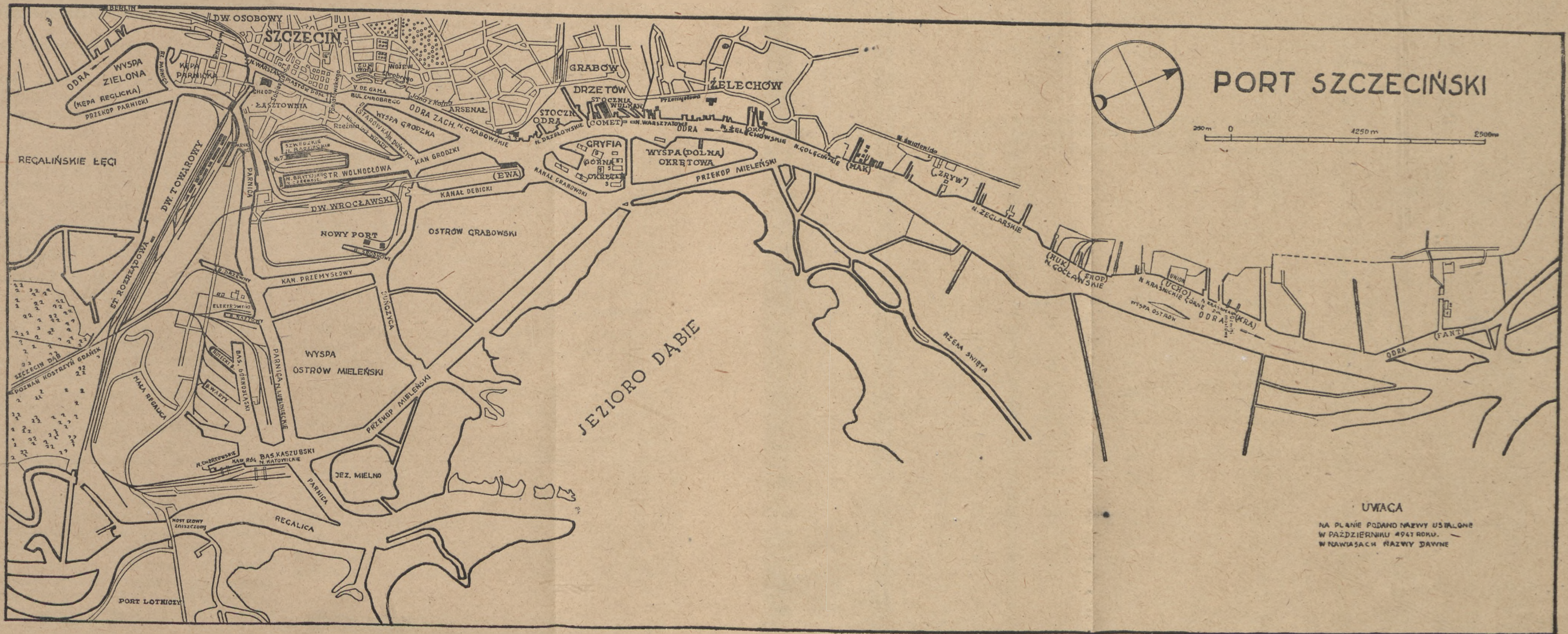
Na dobrze rozbudowanej bocznicy stoczni (10 rozjazdów, 3 km toru) pracuje odbudowany kolejowy dźwig parowy systemu „Demag“.

Poniżej terenów Odry przylega do stoczni krolewie, betonowe nabrzeże Komet. Cały ten teren zajmowała fabryka wyrobów betonowych, z której — w stanie, nadającym się do remontu — zachował się budynek żelazobetonowy (1650 m²), zajęty obecnie przez „Dalmor“ i ZSP. Jest tu linia wąskotorowa.

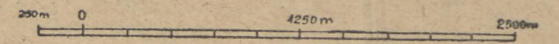
Znajdująca się w pobliżu stoczni „Wulkan“ zbudowana w 1911 r. i rozbudowana podczas wojny, obecnie jest nieczynna; obiektem tym zainteresowały się Państwowe Zakłady Motoryzacyjne, które zamierzają przejąć nowe zabudowania 3 hale (po 960 m²) i kotłownię przy ul. Przemysłowej. Stocznia jest w znacznym stopniu zdemontowana. — Bocznica kolejowa ze stacji Bródów.

Przy nabrzeżu — dźwig Nr. 61 (5/10 t).

Nabrzeże Zelechowskie, w rejonie dolnej Odry jest terenem zakładów „Golnow i Syn“. Biuro Odbudowy Portów odremontowało tu 3-piętrowy budynek (26.740 m²), w którym Urząd Morski p



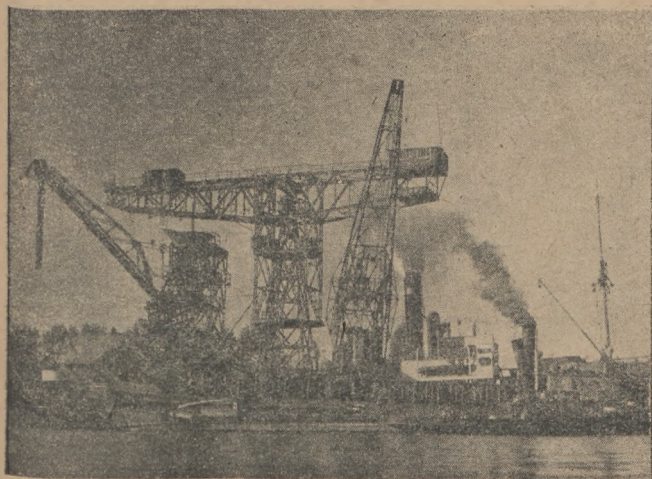
PORT SZCZECIŃSKI



JEZIORO DABIE

UWAGA

NA PLANIE PODANO NAZWY UŚWIŁONE
W PAŹDZIERNIKU 1941 ROKU.
W NAZWACH NAZWY DAWNE



Szczecin. Nabrzeże Zelechowo — dźwigi.

mieścił warsztaty reperacyjne jednostek pływających. Pracę ułatwia największy ze stałych dźwigów portu szczecińskiego (50 t) oraz 2 parowe dźwigi kolejowe.

Warsztaty UM, z dużą energią i pomysłowością zorganizowane ze ściągniętych z całego portu wraków maszyn, wykonują poważne naprawy taboru pływającego; mogą przeprowadzać naprawy statków w wypadku awarii. Jest to ważne, gdyż jedyna, remontowana obecnie, stocznia „Gryl” nie jest dostępna dla większych jednostek.

Nabrzeże **Oko** nad Odrą (dług. 160 m, głęb. 8 m) (nazwa dawna—dziś przedłużenie Zelechowskiego) jest żelazobetonowe; w jego ścianie czołowej znajdują się nieczynne obecnie urządzenia do transportu zsypywanych przez leje nasion oleistych. Po nawiązaniu żelaznej konstrukcji i po wykonaniu 60-metrowej rampy-pochylni między ścianką nabrzeża a placem, nabrzeże to, pod nazwą „Przystań Nr. 2”, przeznaczono do przyjmowania i wysyłania repatriantów. Całość wyposażenia uzupełniono małą poczekalnią w narożniku budynku pofabrycznego i doprowadzono wodę dla statków. Dźwigi zniszczone.

Na nabrzeżu tym znajduje się magazyn (1154 m³) o ścianach i posadzce betonowej; konstrukcja dachu na dźwigarach stalowych. W 1946 był on przeznaczony na składowanie soli potasowych, uzyskiwanych tytułem reparacji z Niemiec; dowożono i zabierano je wodą. Obecnie magazyn przejęła od Urzędu Morskiego firma „Arka”, zajmująca się przyjmowaniem i przeróbką ryb z połowów dalekomorskich.

Nabrzeże **Gołęcińskie (Mak)** w rejonie dolnej Odry jest przystosowane do importu koni i bydła. Część nabrzeża, długości 101 m, została przedłużona 36-metrowym pomostem. Aż do małego basenu przy zniszczonych 2 halach, w których montowano silniki dla łodzi podwodnych — nabrzeże to ma postać ziemnej skarpy. Głębokość 6 m. Dźwigów brak. Dwa hydranty dostarczają wodę dla statków.

Na lewym skraju tego nabrzeża odbudowano parterowy magazyn (1261 m³), z ewentualnym przeznaczeniem go na stajnie (pojemność ok. 250 koni). Bocznicą kolejową obsługiwana jest promem. Za stajniami i magazynem wykonano okólniki dla

koni (10.000 m³) i doprowadzono wodę. Przy ul. Światowida znajduje się budynek administracyjny RCM i warsztat mechaniczny BOP.

W 1946 nabrzeże **Mak** przyjęło około 30.000 koni i znaczne transporty drobiu.

Nabrzeże **Żeglarskie (Mak II)** — poniżej basenu—nowoczesne, żelazobetonowe, długości 197 m, posiada szyny dźwigowe; nie ma bocznic kolejowej i brukowanego dojazdu. Obecnie do użytku nie nadaje się wskutek zatarasowania dojazdu licznymi wrakami barek.

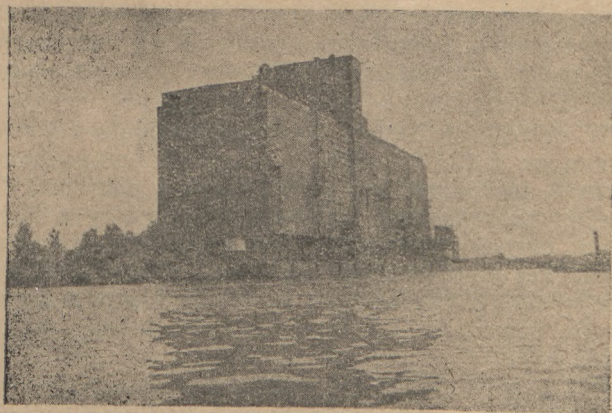
Dalszy odcinek, to nabrzeże **Gościławskie**, złożone z dwu części, które nosiły nazwy, „**Huk**” i „**Snop**”.

Nabrzeże **Huk**, dostosowane do przeładunku węgla, jest eksploatowane przez Żeglugę na Odrze. Jest to nabrzeże betonowe, długości 310 m (użytecznej — 180 m), o głębokości wody 6 m; wyposażone w czynne dźwigi 2,5 i 7 t — z chwytakami. Bocznicą kolejową łączy plac ze stacją Gołęcin (19 rozj. 5 km torów). Dzienna zdolność przeładunkowa 2.000 t. Węgiel dowożony jest również taborem wodnym Żeglugi na Odrze.

Bezpośrednio do nabrzeża **Huk** przylega betonowe nabrzeże **Snop**, długości 268 m; głębokość wody 6 — 7 m; jest ono w połowie uszkodzone 30-metrową wyrwą. Przy nabrzeżu — zniszczony elewator zbożowy, oraz kozły oporowe 3 torów bocznic (5 rozj. 1,2 km toru). Na końcu torów znajduje się wyremontowana przesuwница wagonowa; w głębi — plac i 2 magazyny materiałów budowlanych BOP: murowano-drewniany (459 m kw.) i nowy drewniany (380 m kw.).

Na nabrzeżu pozostała żelbetowa konstrukcja rozpoczętej przez Niemców budowy drugiego nowoczesnego elewatora.

Nabrzeże **Krańskie górne (Ucho)** — teren olbrzymiej, zdewastowanej fabryki superfosfatów. Odbudowano tu częściowo halę magazynową (7.700 m³), oczyszczono teren i rozbudowano bocznicę (15 rozj., 3 km toru). Nabrzeże to jest drewniane, długości 450 m, z mocno zniszczoną ścianką oporową i dużymi uszkodzeniami; głębokość — 7,30 m; obecnie nadaje się do eksploatacji na odcinku tylko 200 m, wskutek przeszkód, snowodawnych wrakami. Zaopatrzone jest w wodę dla statków. Całość oświetlona i ogrodzona. W ostatnich miesiącach 1946 składano tu „dary La Gardii” dla



Szczecin. Silos od strony półn.-zach.

repatriantów, powracających do kraju przed 1 stycznia 1947.

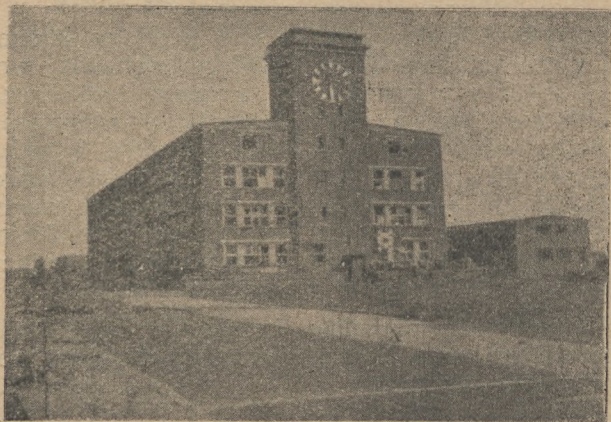
Wzdłuż nabrzeża, przy magazynie, biegną tory dźwigu portalowego i bocznic kolejowej. Dźwig 3-tonowy.

Nabrzeże Ucho przeznaczono na eksportowaną przez Szczecin drobnicę czeską, przybywającą tu koleją.

Nabrzeże huty „Stołczyn“ — **Krańnickie dolne (Kra)** — przeważnie betonowe, z kilkoma basenami, przystosowane jest do przyjmowania i składowania rudy, złomu i węgla. Czynny dźwig mostowy obsługuje potrzeby uruchomionej huty. Przeszkoda w eksploatacji nabrzeża jest kilka dużych wraków (m. in. doku pływającego), które ścieśniają i gmatwiają tor wodny.

Na dolnym skraju nabrzeża znajduje się punkt obserwacyjny Urzędu Morskiego.

Nabrzeże **Fant** — nowoczesne, żelazobetonowe, długości 300 m, głęb. 7 m — posiada trzy tory dźwigowe i bocznicowe, które obsługiwały zniszczoną podczas wojny olbrzymią papiernię. Obec-



Szczecin. Gryfia (Wyspa Okrętowa Górna).
Widok na bud. fabr. Nr. 8 od strony poł.-zach.

nie nabrzeże to jest nieczynne, gdyż zatopiono przy nim 3 duże jednostki, z których największa — „Usambara“ — (9.000 t) została przyznana Polsce. Dźwigi zniszczone.

Teren między nabrzeżem a budynkami fabrycznymi wyposażony w gęstą sieć wąskotorówek. Obecnie czynny jest tylko basen przy górnym skraju Fantu, o głęb. 4 — 5 m i długości eksploatacyjnej ok. 250 m. Wzdłuż drewnianego, prowizorycznie naprawionego nabrzeża tego basenu znajdują się dwa, odbudowane przez BOP, magazyny. Nie mają one bocznic normalnej, lecz wąskotorówkę (nieczynna).

W odległości 20 m od basenu znajduje się magazyn nr 1 (3.559 m³) z podłogą częściowo betonową i drewnianą. Na przestrzeni od nabrzeża do magazynu wykonano 3 drewniane pomosty z daszkami, chroniącymi przed deszczem. Magazyn ten składował w 1946 partię reeksportowanych soli potasowych, przywiezionych barkami, które ładowano na szwedzkie i holenderskie żaglowce motorowe.

Znajdujący się w tej samej linii magazyn nr 2 (1.000 m³) z muru pruskiego, o podłodze i więźbie dachowej drewnianej — wskutek płytkości



Szczecin. Magazyn Nr. 7 na Gryfii.

części basenu — zaopatrzonej jest w ukośny pomost, łączący nabrzeże przy magazynie nr 1 ze swoją rampą zewnętrzną.

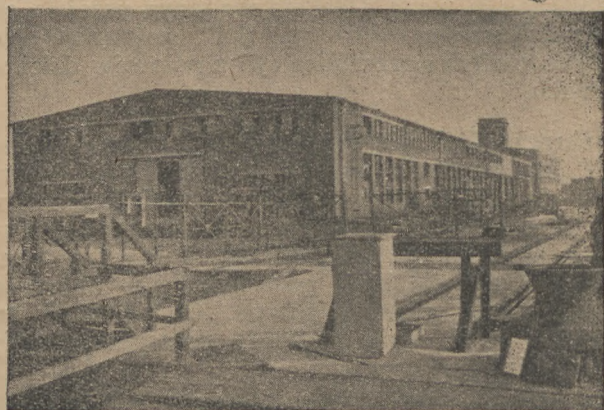
Na rok 1948 planuje się postawienie na nabrzeżu Fant 5 dźwigów (5 t) i przeznaczenie go na przeładunek węgla.

GRYFIA (Wyspa Górna Okrętowa).

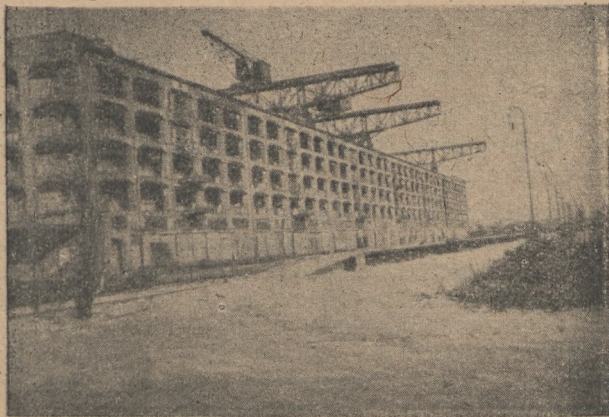
Naprzeciw nabrzeża Drzetowskiego znajduje się wyspa **Gryfia** o powierzchni 35 ha. W latach 1940—43 została ona całkowicie przebudowana na współpracującą z „Odrą“ stocznia łodzi podwodnych. Otoczona wodami Odry, kanałów Grabowskiego i Północnego, posiada na całym obwodzie nabrzeże żelazobetonowe na stalowej ścianie szczelnej uzbrojone wzdłuż Odry Zachodniej i kanału Północnego w tory kolejowe i tory dźwigów portalowych. Całkowita długość nabrzeża z basenem wewnętrznym — 2.600 m, głębokość wody — 8 m.

Wzdłuż wszystkich nabrzeży, w stałych odstępach, znajdują się baterie kranów, rurociągów tlenu, wody, olei, acetyleny i przewody elektryczne. Doprowadzona do nabrzeży sieć telefoniczna (na wyspie było 200 aparatów wewnętrznej sieci telefonicznej) pozwalała cumowanej jednostce na natychmiastowe łączenie się z miastem.

Na wyspie Gryfii odremontowano 9 budynków postoczniowych, które — wskutek wywiezienia maszyn — przeznaczono na magazyny.



Szczecin. Gryfia (Wyspa Okrętowa Górna).
Widok na bud. Nr. 7 od str. poł.-wsch.



Szczecin. Strefa Wolnocłowa. Mag. drobnicowy.

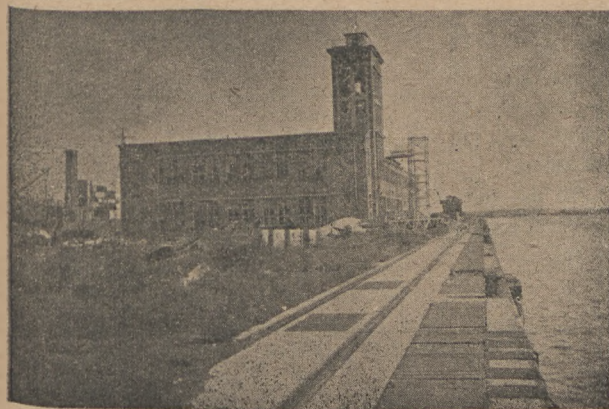
Po wschodniej stronie basenu wewnętrznego (2,1 ha) znajduje się magazyn nr. 1, murowany, o szkieletie żelazobetonowym; piętro spalone; powierzchnia parteru — 2.960 m². Nad kanałem Grabowskim stoi magazyn nr. 2, o szkieletie stalowym (5,00 m²). Nad kanałem Północnym odremontowano drewniane parterowe magazyny: nr 3, 4 i 5 (po 1.300 m²), oraz żelbetowy magazyn nr 6 (1.290 m²).

Przy zachodnim nabrzeżu basenu położony jest piętrowy magazyn żelbetowy nr 7 (6.950 m²), a w głębi — magazyny nr 8 (8.710 m²) i nr 9 (1.200 m²). Na piętrach magazynów nr 2, 7 i 8 — obok pomieszczeń składowych — są biura i urządzenia sanitarne. W magazynach i na terenach ich otoczenia odbudowano instalację oświetleniową.

Łączna, olbrzymia, jak na obecny stan portu szczecińskiego, powierzchnia magazynowa (30.262 m²) wymaga szybkiego uruchomienia promu kolejowego, gdyż magazynów nie można obsługiwać wyłącznie drogą wodną.

Na wyspie odbudowano dźwig kolejowy (5 t) o napędzie dieslowskim; 2 dźwigi portalowe (5 — 10 t) są w remoncie. Bocznicą kolejową obsługiwana była tym samym promem, który dopływał do nabrzeży Odra, Oko i Mak.

Sieć dróg betonowych, baraki mieszkalne, bunkry, strzelnica małokalibrowa, doskonale rozbudowana sieć torów kolejowych (22 rozjazdy, 5 km



Szczecin. Gryfia (Wyspa Okrętowa Górna). Budynek fabr. Nr. 1 od str. połudn.

toru) i betonowe bunkry na węgiel przy zdewastowanej siłowni, dopełniają obrazu wyspy.

W pobliżu ruin opuszczonej jeszcze przed wojną stacji bunkrowej, znajduje się dźwig portalowy.

PORT CENTRALNY

mieści się nad dwiema odnogami Odry: Duńczycą (Starówką) i Parnicą, połączonymi ze sobą kanałem przemysłowym i nowym przekopem. W rejonie Duńczycy leżą:

Nabrzeże Ewa — nowoczesne, żelazobetonowe, długości 200 m; głębokość wody — 8 m. Znajduje się tu olbrzymi elewator (43.000 t), którego dawne urządzenia umożliwiały przeładunek 400 tonn na godzinę. Budynek został uszkodzony przez bomby w partiach szczytowych i pozbawiony mechanizmów; obecnie w remoncie. Parter elewatora (4.620 m²) wykorzystuje się od jesieni 1946 na magazynowanie szlachetniejszych chemikali, uzyskiwanych tytułem reparacji z Niemiec. Dom administracyjny obok elewatora został odremontowany.

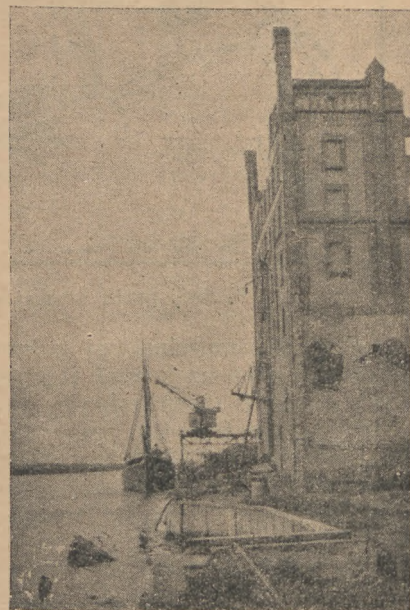
Strefa Wolnocłowa o powierzchni 60,8 ha (w tym 22 ha basenu), obsługiwana w okresie przedwojennym prawie stu dźwigami, posiada obecnie część niezniszczzonego magazynu Nr. 7 i kilka prowizorycznych magazynów drewnianych, zbudowanych przez radziecką administrację portu. Magazyn Nr. 7 nad basenem zachodnim (65.000

ton) jest żelbetowym budynkiem 4-piętrowym, którego znaczna część (35.000 m²) nadaje się do remontu; wyposażony on jest w 3 dźwigi mostowe (w tym jeden uszkodzony), w dźwigi półportalowe, kilka wind i ruchome pomosty.

Wschodni basen Strefy Wolnocłowej (szer. 100 m głęb. 10 m) wybudowano w ostatnich latach ubiegłego stulecia; jego kamienne nabrzeża są w dość dobrym stanie. Basen zachodni, wybudowany w r. 1910 posiada konstrukcję nabrzeży nowoczesniejszą.

Nabrzeże Nowy Port — betonowe, długości 255 m, położone jest nad Basenem Środkowym, na północnym cyplu terenów, przewidywanych w planach rozbudowy na rejon rybacki. Są tu dwa tory bocznicowe, wymagające gruntownej przebudowy, głębokość wody — 6,7 m.

Z dwu znajdujących się tu magazynów, które nadają się do remontu — odbudowano: w pierwszym część północną (2.710 m²) i w drugim — część południową (3.200 m²). Są to bardzo stare,



Szczecin. Silos na nabrzeżu Gocławskim (Snop).

parterowe murowane magazyny pośledziowe; wyremontowano w nich zmurszałą podłogę i dach. W jesieni 1946 oba magazyny były wykorzystane pod reeksportowane sole potasowe.

i Sobieskiego, odcinających tę część portu od dolnej Odry.

Nabrzeże **Lublinieckie (Parnickie)**, przystosowane dawniej do importu węgla, otrzyma w 1948 r. 3 dźwigi.

Z Parnicą łączy się basen portu przemysłowego tzw. **Basen Górnośląski**, posiadający boczne odnogi i nabrzeża:

a) **Noteckie**, długości 300 m, wyposażone w 5 torów bocznicowych i przewidywane na import drewna (obecnie dzierżawi firma „Paged“). Jego środkowa, żelazobetonowa część — 104 m została przebudowana. Głębokość wody — 5 m. Przyległe nabrzeże ziemne, z zupełnie zrujnowanymi resztkami ścianek szczelnych, posiada głębokość wody poniżej 3 m. Na nabrzeżu jest dźwig (3 t) typu stocznioowego i 2 dźwigi kolejowe (tory szerokie, rosyjskie).

W głębi, przy wjeździe kołowym, znajduje się mały, odrémontowany budynek administracyjny.

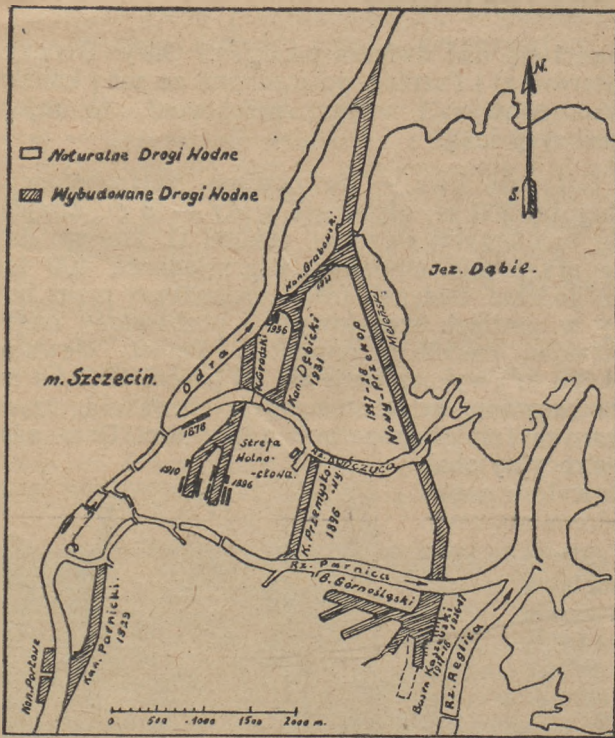
b) **Górnośląskie**, gdzie obecnie niema czynnych urzędzeń, które otrzyma w 1948 r. 3 dźwigi węglowe. Z basenu statki mogły wypływać bezpośrednio do dolnej Odry niedawno wykonanym Przekopem Mieleńskim (dł. 5 km, szer. 100 m).

Na terenie portu przemysłowego są poza tym 3 magazyny materiałów pędnych CPN — o łącznej pojemności ok. 58.000 t.

Z basenem przemysłowym łączy się port przeładunków masowych **Basen Kaszubski** z nabrzeżami **Katowickim** (węglowym) i **Chorzowskim** (Kaszubskim II — rudowym). Wyposażenie icn stanowiły cztery dźwigi mostowe 5-tonowe, cztery 15-tonowe i jeden 10-tonowy oraz wywrotnica wagonowa (30 t) o wydajności 3 — 4 minuty na wagon. Z urzędzeń tych czynnych jest obecnie 5 dźwigów mostowych.

W rejonie tym planowane są obecnie poważne prace inwestycyjne, mające za zadanie stworzenia tam nowoczesnego portu węglowego.

Zamierzeniom tym poświęcony jest osobny artykuł.



Rozwój portu szczecińskiego *)

Od strony południowej nabrzeże jest zamknięte terenami zdewastowanej fabryki mączek szlacheńnych kamieni (tzw. fabryka marmurów).

W rejonie **Parnicy** przy nabrzeżu **Łasztownia** znajduje się w odbudowie chłodnia rybna; do uruchomienia i wykorzystania tego obiektu konieczne jest usunięcie wraków mostów **Poniatowskiego**

*) Ilustracja do artykułu poprzedniego.

T A B E L A

Zestawienie urzędzeń portowych.

| Wyposażenie przedwojenne portu szczecińskiego | Stan odbudowy i wyposażenia portu szczecińskiego w części będącej pod administracją polską na 1.4.47. |
|--|---|
| Powierzchnia portu: 920 ha. | 920 ha. |
| w tym rzeka, kanały, baseny: 284 ha. | 284 ha. |
| Nabrzeża eksploatowane 32.000 mb. | 10.000 mb. |
| Głębokość portu 6 — 8 — 10 m. | 5 — 8 m. |
| Magazyny 151.000 m ² . | 65.000 m ² . (22 magazyny). |
| Składy na otwartym powietrzu 86.000 m ³ . | 20.000 m ² . |
| Składowiska przykryte dachem 12.000 m ³ . | 1.200 m ² . (na „Oko“). |
| Śpichrze zbożowe 55.000 ton. | Nieuruchomiony 43.000 t. (Ewa). |
| Dźwigi o nośności 1,5 — 10 t. 109 szt. | 3 szt. |
| „ mostowe 2 t. 3 szt. | 1 „ |
| „ „ 5 t. 5 szt. | — „ |
| „ „ 10 t. 1 szt. | 1 „ (7 t.) |
| „ „ 15 t. 4 szt. | — |
| „ pływające 40 + 60 t. 3 szt. | 2 „ (30 t.) |
| Wywrotnica wagonowa 30 t. 1 szt. | — |
| Stajnie na konie (bydło) na 800 szt. | 1000 szt. |
| Okólniki na konie (bydło) na 1000 szt. | 2000 szt. |

* * *

Miasto i port, jak już wspomniano, w przeważnej części znajdują się na zachodnim brzegu Zachodniej Odry, natomiast pozostała część — na wyspach między Wschodnią a Zachodnią Odrą. Komunikacyjne arterie kolejowe i kołowe muszą więc przecinać mostami rzekę i kanały. Wszystkie mosty w liczbie szesnastu uległy jednak całkowicie lub częściowo zniszczeniu. Obecnie miasto połączone jest z zapleczem jedynie obwodową linią kolejową Szczecin — Szczecin Dąb, na której zbudowano dwa prowizoryczne mosty o podporach drewnianych korzystających z nich również ruch koło-

linii obwodowej ze Szczecina do Dębu. Mosty linii średnicowej ze Szczecina — przez port Centralny — do Dębu nie są odbudowywane ze względu na projektowane przeniesienie dworca głównego.

Większość bocznic kolejowych była wadliwie projektowana i niedbale utrzymywana przez Niemców; luki dochodzą czasem do 40 m, uniemożliwiając ruch parowozów. Spowodowało to konieczność przebudowywania bocznic na nabrzeżach Snop, Ucho, Huk, Arsenał i Odra; roboty te zostały już wykonane.

Mosty drogowe uległy również zniszczeniu. Wy-sadzono mosty na drodze do Szczecina, prowadzą-

T A B E L A

Magazyny portu szczecińskiego czynne w r. 1947.

| Lp | Nazwa nabrzeża | Nazwa magazynu | Pow. mag. wewn. całkow. w m ² | Pow. mag. do użytku m ² | U w a g i |
|----|----------------------|----------------------|--|------------------------------------|--|
| 1 | Cdra | przy Hutniczej Nr. 1 | 3750 | 3531 | 2 piętra bocznic kolejowa |
| 2 | " | przy Hutniczej Nr. 2 | 700 | 700 | parter drewniany bocznic kolejowa |
| 3 | " | przy Baden Powella | 5480 | 4980 | 3 piętra winda 4 t. bocznic kolejowa |
| 4 | Oko | Oko | 1154 | 1000 | parter |
| 5 | Mak | Mak | 1261 | 1174 | parter |
| 6 | Snop | Snop Nr. 1 | 426 | 402 | parter |
| 7 | " | Snop Nr. 2 | 352 | 352 | nowy part. bocznic |
| 8 | Ucho | Ucho | 7711 | 7406 | part. bocznic |
| 9 | Fant | Fant Nr. 1 | 3559 | 3035 |) parter |
| 10 | " | " Nr. 2 | 1006 | 1003 | |
| 11 | Ewa | Elewator „Ewa” | 4621 | 4200 | 16 pięter używany part. bocznic |
| 12 | Nowy Port | Nowy Port Nr. 1A | 1126 | 1029 |) part. bocznic nieczynna |
| | " " | B | 1584 | 1452 | |
| | " " | A | 1600 | 1597 | |
| | " " | B | 1600 | 1597 | |
| 14 | Wyspa Górna Okrętowa | Nr. 1 | 2960 | 2466 |) parter, bocznic obsługiwana promem (nieczynny) |
| 15 | " " " | Nr. 2 | 5040 | 2979 | |
| 16 | " " " | Nr. 3 W. C. O. | 1304 | 1222 | |
| 17 | " " " | Nr. 4 | 1302 | 1227 | |
| 18 | " " " | Nr. 5 | 1302 | 1189 | |
| 19 | " " " | Nr. 6 | 1292 | 1128 | |
| 20 | " " " | Nr. 7 | 6950 | 4652 | |
| 21 | " " " | Nr. 8 | 8710 | 5588 | 3 piętra |
| 22 | " " " | Nr. 9 | 1202 | 1036 | parterowy |

wy. Prowizoryczny charakter tych mostów i znaczny ruch pociągów pasażerskich ogranicza zdolność przelotową linii, pozwalając na dowożenie zaledwie do 2 milj. tonn towarów rocznie. Dopiero budowa mostu zwodzonego nad Odrą Zachodnią, w Podejuchach, wprowadzającego bezpośrednio magistralę węglową Śląsk — Kostrzyn — Szczecin, umożliwi zwiększenie ruchu towarowego.

Konieczność zagwarantowania miastu łączności kolejowej jest przyczyną intensywnie prowadzonej odbudowy 2 zniszczonych stalowych mostów na

cej przez port Centralny do Szczecina — Dębu i dalej — na Kamień, Gdańsk, Poznań. Są to mosty: Poniatowskiego, Kazimierza Wielkiego, Sobieskiego i most Parnicki, oraz kilka mniejszych — nad kanałami portowymi i most Cłowy na Odrze Wschodniej. Prowizorycznie odbudowano tylko most Sobieskiego i most Parnicki (na barkach).

Zniszczone wspaniałe mosty autostrady są odbudowywane (w połowie dawnej szerokości) przez firmę „Mostostal”; w opracowaniu są projekty mostu Parnickiego i Cłowego (z przęslami zwodzonymi).

Inż. Witold Staniszkis
(Gdańsk)

Program rozbudowy portu centralnego w Szczecinie *)

1. ZAŁOŻENIA EKONOMICZNO-EKSPLOATACYJNE.

Zmieniona struktura gospodarcza kraju powoduje wydatne powiększenie przeładunków masowych w polskich portach morskich w stosunku do stanu z przed 1939 r. Wśród ładunków masowych dominuje węgiel i ruda.

Zagadnienie wykonania planu przeładunku węgla w 1949 r. było przedmiotem wielu obrad. Komisja Międzyministerialna postawiła w sierpniu 1947 r. zadanie przygotowania portu Centralnego w Szczecinie do przeładunku 5,5 mil. ton węgla i koksu w 1949 r. Na zebraniu w dn. 13.8.1947 r. w Szczecinie, Komisja Międzyministerialna zatwierdziła propozycję przewidującą wykonanie wyznaczonego zadania przeładunkowego przez zainstalowanie następujących urządzeń przeładunkowych:

| | |
|---------------------------------------|----------------------|
| 2 wywrotnice | 1 500 000 t. rocznie |
| 3 stare dźwigi mostowe 5 t | 450 000 „ |
| 7 nowych dźwigów portalo- wych 7 t | 1 750 000 „ |
| 3 nowe dźwigi portalo- we 7 t | 750 000 „ |
| 1 urządzenie taśmowe na pirsie | 1 200 000 „ |

Razem dla węgla i koksu 5 650 000 t. rocznie oraz 2 stare dźwigi mostowe dla rudy na nab. Chorzowskim (Kaszubskim Nr. 2).

Termin pełnej sprawności portu Centralnego (dla 5,5 mil. ton) oznaczono wówczas na 1. 7. 1949 r.

Na konferencji odbytej w Warszawie dn. 27. 8. 1947 r. u Ministra Przemysłu i Handlu na temat wykonania inwestycji potrzebnych dla realizacji planu przeładunku węgla przez porty polskie w 1949 roku sprecyzowano następujące wytyczne:

1. Zdolność przeładunkowa Gdańska i Gdyni dla węgla i koksu wyniesie w 1949 r. — 11 500 000 złotych.
2. Stacje bunkrowe i małe porty powinny przeładować nie mniej jak 500 000 t.
3. Zdolność przeładunkowa Szczecina wg planowanych inwestycji powinna osiągnąć 7 000 000 ton, jednak przyjęto jako realną cyfrę 5 000 000 ton, z tym, że przeładunek na nabrzeżach Huk i Arsenał przyjęto jako rezerwę.
4. Potwierdzono zainstalowanie urządzeń przeładunkowych zdecydowanych przez Komisję Międzyministerialną 13.8.47 r. i ponadto 2 dźwigów dla przeładunku rudy.
5. Potwierdzono wykonanie nowego basenu na południe od basenu Kaszubskiego, przy czym z jednej strony ustawionoby grupę nowych dźwigów 7 t, natomiast z drugiej strony 2 odremontowane i przerobione fabryczne wywrotnice z Polic.

Wyżej wymienione cyfry określające zdolność przeładunkową dla węgla i koksu w 1949 r. wskazują, że inwestycje w porcie Centralnym Szczecina mają uzupełnić zdolność przeładunkową innych

*) Wprowadzono nowe nazwy obok dawnych, zaznaczonych w nawiasach.

portów o 5,5 mil. t. w 1949 pozwalając tym samym wykonać plan przeładunkowy w wysokości 17,5 mil. t.

Gwarancję dodatkową wykonania planowanego w 1949 r. przeładunku może dać uruchomienie wywrotnicy wagonowej na nab. Katowickim (Kaszubskim Nr. 1). Wydajność praktyczna tej wywrotnicy wynosi ca 700 000 t rocznie.

Nabrzeże rudowe wyposażone w 2 stare dźwigi mostowe 15 t oraz w 2 nowe dźwigi zapewni przeładunek roczny rudy w ilości 1 000 000 t.

2. UZASADNIENIE POŁOŻENIA NOWYCH INWESTYCJI DLA PRZEŁADUNKÓW MASOWYCH.

Mimo rozwiniętej linii nabrzeży portu Szczecin, znaczna część tych nabrzeży nie nadaje się do wykorzystania ich dla przeładunku masowego węgla lub rudy.

Nabrzeża zachodnie Odry były przystosowane dla celów przemysłowych, przewidziane tam były specjalne urządzenia przeładunkowe a dojazdy kolejowe do tych nabrzeży nie odpowiadają potrzebom eksploatacyjnym, związanym z eksportem węgla.

Z zachodnich nabrzeży postanowiono wykorzystać dla przeładunków masowych nabrzeża Arsenał i Huk (dziś Grabowskie i Gocławskie), projektując tam odpowiednie urządzenia przeładunkowe.

Istnienie nabrzeży o łącznej długości 1220 m, przystosowanych do przeładunków masowych w porcie Centralnym, zdecydowało o skoncentrowaniu tam dalszych inwestycji przez:

- a) wyremontowanie istniejących urządzeń przeładunkowych,
- b) uzupełnienie uzbrojenia nabrzeży w urządzenia przeładunkowe,
- c) wykonanie nowych nabrzeży niezbędnych dla ustawienia nowych urządzeń przeładunkowych.

Obok uzasadnienia wyboru Portu Centralnego jako najwłaściwszego terenu do koncentracji przeładunku węgla, koksu i rudy, ze względu na istniejące nabrzeża, przemawia za tym rozwiązaniem szereg innych poważnych czynników:

- 1) Przewidywany w 1949 r. przeładunek węgla w Szczecinie jest ok. 100% większy od przeładunku dokonanego w 1938 r. W związku z tym niezbędne jest wykonanie szeregu kapitalnych inwestycji dla tego rodzaju przeładunków. Inwestycje te powinny znaleźć rozwiązanie w najekonomicznym w wykonaniu i eksploatacji, zwartym kompleksie urządzeń,
- 2) Racjonalne rozwiązanie kolejowe może być wykonane przy zgrupowaniu przeładunku jednego rodzaju torów w jednym rejonie portu.
- 3) Zaopatrzenie w energię urządzeń skoncentrowanych w jednym rejonie jest najekonomiczniejsze,
- 4) Administracja urządzeniami portowymi jest najsprawniejsza i najtańsza przy skoncentrowaniu jednego rodzaju przeładunków węgla w tym samym rejonie,

- 5) Port Centralny posiada dogodne warunki nawigacyjne,
- 6) W rejonie portu Centralnego istnieje możliwość najwłaściwszego rozwiązania dla urządzeń kolejowych, możliwość tego rodzaju nie istnieje w innych częściach portu,
- 7) W porcie Centralnym będą w największym stopniu wykorzystane istniejące urządzenia (nabrzeża, kolejowe, energetyczne i inne),
- 8) Projektowane rozwiązanie rozbudowy nabrzeży węglowych dla przeładunków masowych na przyszłość. Rozbudowa taka będzie możliwa i jest przewidywana przy projektowaniu wszelkiego rodzaju urządzeń,
- 9) Podkreślić należy dogodne położenie nabrzeży portu Centralnego w stosunku do nurtu rzeki. Baseny portu Centralnego mają bliskie połączenie z rzeką Odrą (Regalicą), są jednak całkowicie zasłonięte od ujemnych skutków sąsiedztwa z korytem rzeki, jak wiosenny pochód lodów i zamulenie,
- 10) Czynnikiem dodatnim dla portu Centralnego jest bliskie położenie osiedli na wschodnim brzegu Odry, które zapewni dogodne miejsce zamieszkania dla pracowników portowych. Osiedla te uzyskają w najkrótszym czasie komunikację przez odbudowany most kołowy na Odrze.

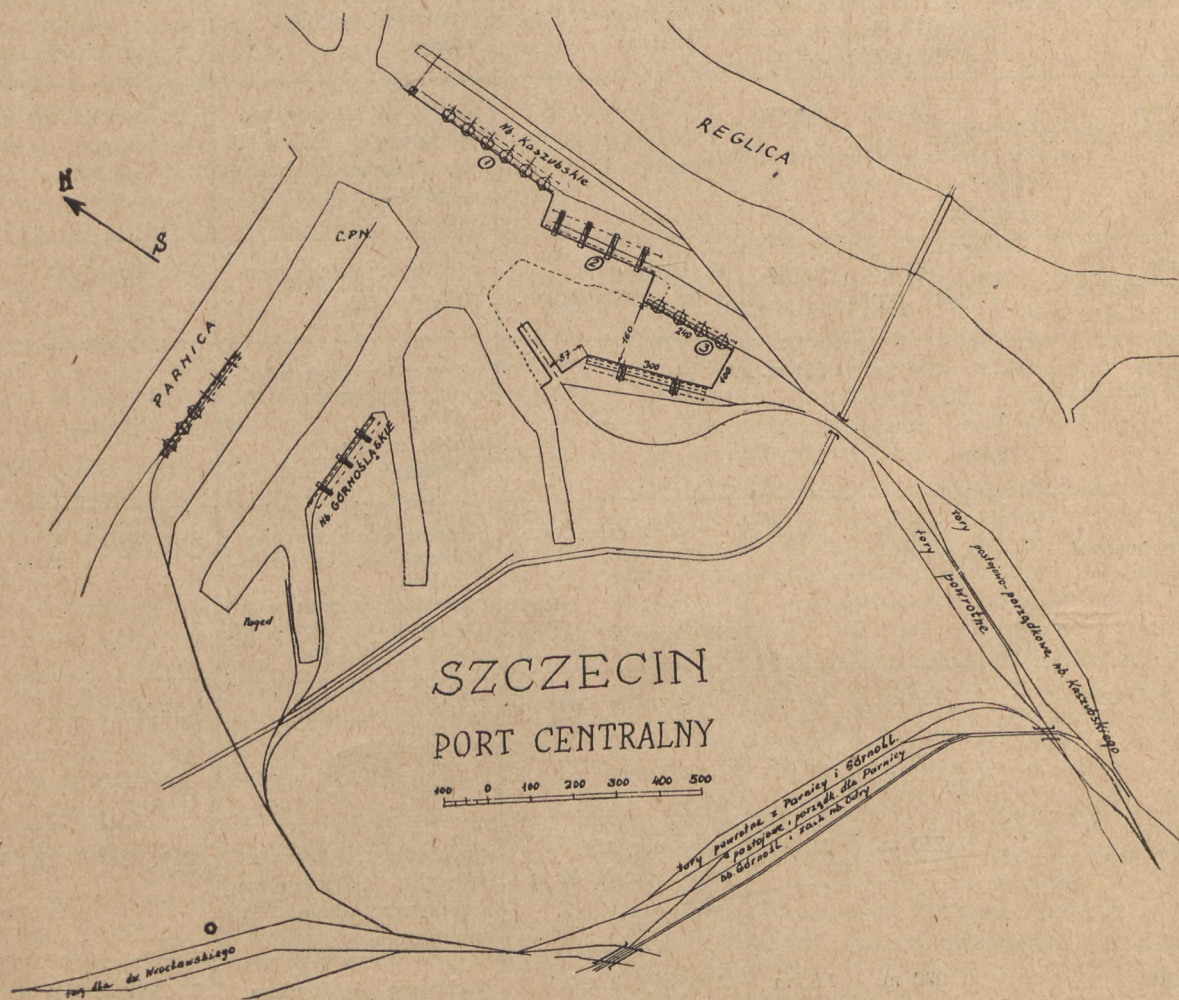
* * *

Uwarstwienie gruntu nie stanowi poważnej przeszkody dla projektowanych w porcie Centralnym inwestycji. Gruba warstwa torfów (średnio ok. 9 m) nie odgrywa roli przy konstrukcji nabrzeży, które i tak muszą być fundowane na głębszych warstwach ze względu na głębokość nabrzeża. Analiza wody gruntowej nie wykazuje składników, któreby działały ujemnie na konstrukcję żelazobetonową. Układ warstw gruntu zmusza natomiast do nieco głębszego fundowania torów podźwigowych, które w odmiennych warunkach mogłyby być oparte na płytszym palowaniu. Podobne trudności będą napotymane przy wykonaniu fundamentów mostów i budynków. Biorąc jednak pod uwagę, iż podobne uwarstwienie gruntów spotyka się i w innych częściach portu, należy uznać, że trudności spowodowane uwarstwieniem gruntu byłyby napotkane przy każdym usytuowaniu nowych nabrzeży w Szczecinie.

Nasypy kolejowe i inne dokonywane były na tym terenie bez usuwania pokładu torfu.

3. PRZYJĘTY PROGRAM ROZBUDOWY PORTU CENTRALNEGO I JEGO UZASADNIENIE.

Program inwestycji przyjęty ostatecznie jako podstawa do opracowania dalszych, szczegółowych



projektów — przedstawiony jest na załączonej tablicy i planie.

Wymagają one kilku słów objaśnienia:

Podstawą wyjściową do ustalenia programu rozbudowy portu jest żądana zdolność przeładunkowa i rodzaj urządzeń przeładunkowych, który może być zastosowany. Po ustaleniu tych czynników można precyzować zarys nabrzeży. Ogólna sytuacja rejonu portowego wpływa na rozwiązanie kolejowe. Na szkielecie, jakim są rozwiązania nabrzeży, urządzeń przeładunkowych i kolei kształtują się projekty energetyczne, budynków, wodociągów i kanalizacji, robót czerpalnych i mostów.

Ustalenie zespołu **urządzeń przeładunkowych** wynika z takich czynników, jak:

- 1) wykorzystanie istniejących urządzeń w porcie drogą remontu lub adaptacji,
- 2) zamówienie takich urządzeń nowych, których projekty istnieją oraz istnieje możliwość wykonania ich w żądanym terminie,

3) ustawienie urządzeń w sposób umożliwiający najracjonalniejsze wykorzystanie w uwzględnieniu komunikacji kolejowej.

Zarys nabrzeży podyktowany jest istniejącym układem nabrzeży uzupełnionym nowymi przy uwzględnieniu: rozstawienia urządzeń przeładunkowych, połączeń kolejowych i dogodnej nawigacji. Względy na połączenia kolejowe podyktowały kierunek nabrzeża Kaszubskiego Nr 3. (południowo-wschodniego) i nab. Zachodniego, przy czym jednocześnie uwzględniono potrzeby nawigacji, nadając dostateczną szerokość nowemu basenowi (przy wylocie 160 m, w środku 130 m).

Projektowany kierunek pirsu dla urządzenia taśmowego jest podyktowany znacznym udogodnieniem w nawigacji przy położeniu pirsu równoległym do sąsiednich brzegów. Unika się ponadto konieczności wykonywania nowych umocnień tamtych brzegów.

Roboty czerpalne w basenach portu Centralnego

UKŁAD FUNKCJONALNY WYPOSAŻENIA NABRZEŻY PORTU CENTRALNEGO W SZCZECINIE
(wg. projektu rozbudowy)

| Nabrzeże | długość | głębok. | urządzenia przeładunkowe | budynki | moc podstacji |
|--|---|------------------|--|--|--|
| Katowickie (dawn. Kaszubskie Nr. 1) | 315 m. ciężki typ 116 m. lekki typ | 8,5 m. 7,0 m. | 6 dźwigów 7 t. rozp. portali 28,9 m. 1 wywrotnica wagonowa | podstacja elektryczna warsztaty pomieszcz. admin. ustępy | $(2 \times 300 + 400)$ kVA |
| Chorzowskie (dawn. Kaszubskie Nr 2) | 290 m. ciężki typ | 8,5 m. | 2 dźwigi most. 15 t. 2 dźwigi most. 7 t. 4 zasobniki | podstacja elektryczna warsztaty poczekalnia i rozbiegarnia ustępy | $(2 \times 800 + 2 \times 100)$ kVA |
| Wschodnie nowego basenu (dawn. Kaszubskie Nr. 3) | 240 m. ciężki typ | 9,0 m. | 4 dźwigi 7 t. rozp. portali 18,8 m. | podstacja elektryczna ustępy | 3×400 kVA |
| Południowe nowego basenu | 100 m. lekki typ | 9,0 m. | — | główny budynek administracji portu i CZ PPW służba ruchu stołówka | — |
| Zachodnie nowego basenu | 300 m. ciężki typ | 9,0 m. | 2 wywrotnice wagonowe | podstacja elektryczna poczekalnia i rozbiegarnia warsztat i magazyn magazyn materiałów łatwopalnych | 3×400 kVA |
| pirs dla taśmowca | 150 m. 90 m. lekki typ | 9,0 m. 9,0 m. | urządzenie taśmowe | — | 2×640 kVA |
| Górnośląskie | 240 m. | 8,0 m. | 3 dźwigi 5 t. rozp. portali 40 m. | podstacja elektryczna warsztat i magazyn pomieszcz. admin. poczekalnia | $(2 \times 200 + 250)$ kVA |
| Lublinieckie (Parnica) | 300 m. | 7,5 m. | 2 dźwigi 7 t. (miejsce na dalsze 2 dźwigi) | podstacja elektryczna warsztat i magazyn poczekalnia pomieszcz. admin. | 2×400 kVA + 1700 kVA ^{15/6} kV |

mają zapewnić głębokość 9,0 m przy nowych nabrzeżach. Nabrzeża istniejące: Lublinieckie (Parnica), Górnośląskie, Katowickie i Chorzowskie (Kaszubskie Nr. 1 i Kaszubskie Nr. 2), będą doprowadzone do głębokości, na którą pozwala ich konstrukcja, tj. od 7 do 9,0 m.

Chcąc zapewnić dojazd do portu Centralnego statkom o zanurzeniu 8 m, należy uzyskać głębokość użytkową na torze wodnym 9,6 m. Głębokość ta obejmuje głęb. użytkową 8 m powiększoną o 1,6 m ze względu na wahania stanu wody (0,5 m), głębokość pod kilem (0,5 m) oraz stałe zamulenie (0,6 m). Bagrowanie toru wodnego może być wykonane w dwóch fazach: 1) do głębokości 9,0 m, 2) do głębokości 9,6 m.

Projektowane rozwiązanie **obsługi kolejowej** portu Centralnego jest konsekwencją:

- a) zmiany układu zaplecza portu Szczecin, tzn. redukcji ruchu na południowy zachód oraz zmniejszenia przelotów w kierunku równoleżnikowym,
- b) konieczności maksymalnego wyzyskania istniejących urządzeń kolejowych,
- c) potrzeby obsługiwanego bieżąco portu istniejącymi urządzeniami,
- d) konieczności racjonalnego rozwiązania kolejowego do zwiększenia ok. 100% potrzeb portu Centralnego dla przeładunków masowych,
- e) spełnienia warunków pozwalających na dalszą rozbudowę urządzeń kolejowych dla przewidywanych w przyszłości przeładunków masowych i drobnicowych w porcie Centralnym Szczecin.

Projekt bazuje na likwidacji linii średnicowej, stwarza rozdzielenie ruchu związanego z przeładunkiem masowym w porcie Centralnym od ruchu skierowanego do Strefy Wolnocłowej oraz pozostawia trzecią grupę torów dla obsługi miasta i zachodniego brzegu Odry, grupując tam również urządzenia trakcyjne. Nowe stacje kolejowe są sprzężone w taki sposób z istniejącym układem aby zapewnić mu możliwość pracy do chwili wykonania nowych obiektów, a później włączenie do pracy w nowym układzie torów.

Zaopatrzenie portu Centralnego w energię elektryczną rozwiązywane jest w zależności od zapotrzebowania energii dla urządzeń przeładunkowych, warsztatów, oświetlenia portu, torów, dróg i budynków.

Z drugiej strony bilans energetyczny Pomorza Zachodniego wskazuje na istnienie deficytu mocy

Konferencja odbyta dnia 13.11.47 r. w Szczecinie u Pełnomocnika dla rozbudowy i zagospodarowania portu, poświęcona zagadnieniom zaopatrzenia w energię portu, przyjęła następujące wnioski Grupy Energetycznej Zespołu Projektantów, wynikające z oceny sytuacji:

- 1) Deficyt w szczytach zimowych oceniany jest na 2,1 MW w 1948/49, 14,5 MW w 1949/50 i 25,8 MW w 1950/51 jeżeli czynne byłyby jedynie obecnie uruchomione elektrownie. Port i przemysł wymaga szybkiego powiększenia dysponowanej mocy,
- 2) Odnośnie elektrowni Szczecin-Port należy:
 - a) wykonać w najszybszym czasie niezbędne remonty,

- b) zakupić transformatory stacyjne dla wyzyskania pełnej mocy obecnie czynnych kotłów,
 - c) uzyskać w kraju kotły na 15 Atm. na miejsce nienadających się do użytku,
 - d) zakupić zespół 25000 kW wraz z kotłami na 35Atm, dla elektrowni Szczecin-Port,
 - e) zaopatrywać elektrownię w dobre gatunki węgla (orzecz IV i V).
- 3) Należy wykonać w najkrótszym czasie projekt linii 110 kV Gorzów — Stargard — Szczecin z rysunkami wykonawczymi i jednoczesnym rozpoczęciem trasowania linii oraz zamówień materiałowch.
 - 4) Należy zainstalować turbinę 400 kV wraz z kotłami z elektrowni Gdańsk-Ołowianka w jednej ze starych elektrowni Okręgu Szczecińskiego.
 - 5) Należy wykonać studia nad odbudową elektrocentrali II w Szczecinie.

Przy projektowaniu podstacji i sieci zwrócono uwagę na wykorzystanie istniejących urządzeń oraz na takie projektowanie nowych, aby zasilenie prądem odbywało się trzema niezależnymi drogami. W ten sposób port będzie zabezpieczony przed przestojami w wypadku awarii. Łączna moc projektowanych w porcie 7 podstacji wynosi 9630 kVA. Ponadto przewiduje się dla potrzeb kolei w porcie Centralnym podstację dworcową o mocy 3×400 kVA oraz 2 podstacje po 250 kVA.

Zabudowania związane z rozbudową portu Centralnego dzielą się na 5 grup:

- 1) budynki przeznaczone dla administracji morskiej,
- 2) budynki C.Z.P.P.W. administracyjne, dla użytku pracowników (poczekalnia, ustępy) i warsztatowe z magazynami podręcznymi,
- 3) budynki związane z rozbudową sieci elektrycznej (np. podstacje; rozbudowa elektrowni),
- 4) budynki związane z rozbudową sieci wodociągowej i kanalizacyjnej,
- 5) budynki kolejowe: a) mieszczące urządzenia ruchu (np. nastawnie), b) mieszczące urządzenia trakcyjne (parowozownia, warsztaty), c) mieszkalne dla personelu, który powinien mieszkać na terenie portu Centralnego.

Zestawienie kategorii budynków wskazuje na integralne powiązanie przeznaczenia tych obiektów z urządzeniami przeładunkowymi, kolejowymi torami oraz siecią elektryczną i wodociągowo-kanalizacyjną. Z funkcjonalnego przeznaczenia budynków wynika ich rozmieszczenie, oraz konieczność wykonania tych budynków równoległe do inwestycji innych. Usytuowanie budynków nie może kolidować z dalszą rozbudową wymienionych urządzeń. Uwarstwienie gruntu wskazujące na położenie warstw nośnych średnio w poziomie — 9 m od zwierciadła wody wskazuje na potrzebę wykonywania kosztownych fundamentów w budynkach trwałych lub wykonywania lekkiej konstrukcji w budynkach o podrzędnym znaczeniu. Ze względu na koszty i trudności fundamentowania pożądana byłaby koncentracja pomieszczeń wymagających budynków trwałych w większych obiektach na odpowiednich fundamentach.

Rozmieszczenie dróg i wiaduktów wynika z usytuowania budynków oraz najważniejszych punktów skrzyżowania dróg kołowych z torami kolejowymi.

Przewidywana jest potrzeba budowy 5 wiaduk-
tów o rozpiętości od 10—40 m a ponadto potrzebna
jest odbudowa 2 mostów kolejowych (nad Parnicą
i Odrą Zachodnią) oraz wiaduktu dla torów biegną-
cych do Strefy Wolnościowej nad główną arterią
komunikacyjną kołową portu Centralnego z mia-
stem.

Kanalizacja będzie rozwiązywana oddzielnie dla
każdego nabrzeża przez wykonanie odpowiednich
osadników i odpływów. Inne rozwiązanie byłoby
utrudnione niemożnością uzyskania odpowiednich
spadków.

Wodociąg połączy wszystkie nabrzeża i budynki
z ujęciem wody. Kolej będzie zaopatrywana w wo-
dę oddzielnie.

PORT GDYNIA

Opis portu w Gdyni

Port Gdynia leży na wybrzeżu południowo-zachodnim
Zatoki gdańskiej, na 54°32' szerokości północnej i 18°34'
długości wschodniej liczonej od Greenwich.

Dzięki swemu geograficznemu położeniu Gdynia posia-
da łatwy dostęp i bezpieczną redę, stosunkowo spokojną
nawet w czasie sztormów. Spokojność tę zawdzięcza reda
półwyspowi Helskiemu, który ją zastania od fal i wiat-
rów północno-zachodnich. Dno redy, położone na głębo-
kości od 9 — 14 m, jest piaszczyste i kotwiczne.

Port zamarza tylko w okresie bardzo ostrych zim, lecz
i wtedy najczęściej dzięki stosowaniu lodołamaczy, pozos-
taje dostępny dla żeglugi.

Port składa się z dwu części: zewnętrznej i wewnętrz-
nej, połączonych wspólnym awanportem.

Główny wjazd szerokości 140 m. jest dziś zablokowa-
ny wrakiem pancernika niemieckiego „Gneisenau”; użyt-
kowany jest natomiast rezerwowy wjazd północny szer-
okości 60 m i głębokości 9 m. Trzeci wjazd, południowy,
prowadzi narazie tylko do basenów Prezydenta i Połud-
niowego, kanałem wzdłuż falochronu Wschodniego. Po
ukończeniu przebudowy falochronu będzie to dodatkowe
wejście dla całego portu, o szerokości 150 m.

PORT ZEWNĘTRZNY.

W skład portu zewnętrznego wchodzi awanport oraz
baseny: Węglowy, Południowy, Prezydenta i Jachtowy,
o łącznej powierzchni wodnej 181,6 ha; w czym powierz-
chnia awanportu wynosi 97 ha.

Baseny przedzielone są 4 molami wysuniętymi w mor-
rze: Pasażerskim, inż. T. Wendy, Rybackim i Południowym
o łącznej powierzchni — 44 ha. Od redy oddzielone są
wspólnym falochronem Wschodnim (w przebudowie). Tyl-
ko basen Jachtowy posiada osobne falochrony: Żeglarski
i Południowy.

Molo pasażerskie.

Molo pasażerskie, usytuowane na południe od kanału
wejściowego i oddzielające awanport od basenu Węglo-
wego posiada długość 400 i szerokość 120 m. Głębokość
u nabrzeża północnego mola wynosi 12 m, co pozwoli, po
przebudowie wejścia (i pozwalało przed wojną) na przy-
-

bijanie największych pasażerskich transatlantyków. Na-
brzeże to, Francuskie, dziś zniszczone na skutek bom-
bardowań, przeznaczone było dla takich właśnie statków
oraz do przeladunku drobnicy, zwłaszcza w ruchu tran-
zytowym. W tym celu postawiono przy nabrzeżu dworzec
morki, połączony z magazynem tranzytowym o powierz-
chni użytecznej 5185 m² i wyposażony we wszelkie urzą-
dzenia, potrzebne do przyjmowania i odprawy pasażerów,
poczty i bagażów, dla obsługi celnej i paszportowej a tak-
że dla ruchu emigrantów. W gmachu tym mieszczą się
biura polskiej linii transatlantycznej GAL (Linia Gdynia-
Ameryka), kapitanat portu, urząd pocztowo-telegraficzny
itp. instytucje.

Nieco dalej, przy tym samym nabrzeżu znajduje się
w połowie zniszczone prowizorycznie odremontowany
magazyn — dawniej owocowy f-my „Warta”, służący
dziś do składowania drobnicy. Na dachu tegoż magazynu
zbudowano drewnianą wieżyczkę obserwacyjną dla po-
trzeb Kapitanatu Portu. Ostatni magazyn tegoż nabrzeża
tzw. Magazyn Aukcji Owocowych jest całkowicie znisz-
czony i w większej swej części rozebrany.

Z sześciu dźwigów 3-tonowych, obsługujących nabrzeże
przed wojną, pozostały dwa, w tym jeden, opatrzony
w krytą kładkę dla pasażerów.

Południowe nabrzeża Mola, Holenderskie, o głą-
bokości 10 m, przeznaczone jest na przeladunek rudy
i złomu. Obsługuje je 6 dźwigów 5 i 7-tonowych, porta-
lowych, rozpiętych nad 4 torami kolejowymi. U nasady
nabrzeża, w narożniku z nabrzeżem Duńskim, zmonto-
wano przystań dla promu kolejowego Gdynia-Trelleborg.
Przystań ta jest prowizoryczna i ma obsługiwać prom do
czasu uruchomienia przystani w Warszawie koło Świno-
ujścia.

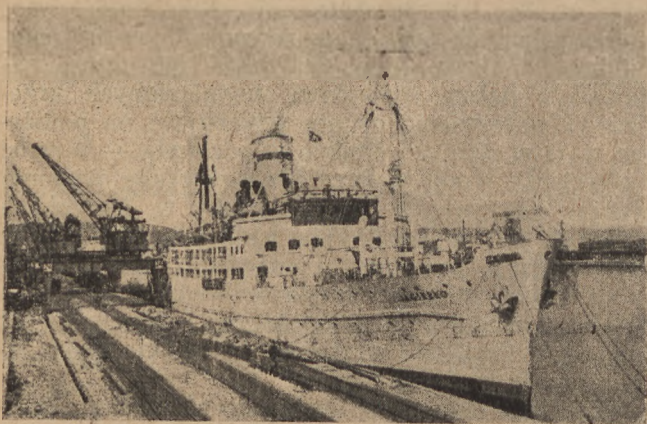
Wobec całkowitego zniszczenia nabrzeża Francuskiego
i Portowego, istnieją, niezupełnie skryształizowane jeszcze
plany poszerzenia Mola Pasażerskiego w taki sposób, by
krawędź nowego nabrzeża trafiała w narożnik nabrzeża
Portowego i Pilotowego. Dziś istniejący Dworzec Morski
i magazyn „Warta” znalazłyby się tym samym w dru-
giej linii i konieczne byłoby wybudowanie równoległe do
nich nowego szeregu magazynów przylegających do nowo-
go nabrzeża. Rozważana jest również możliwość wydłuże-
nia mola o dalszych 200—300 m.

Basen Węglowy i molo inż. Wendy.

Miejscem przeladunku węgla eksportowego w Gdyni
są basen Węglowy i molo inż. Wendy. Od zachodu basen
obramowany jest nabrzeżem Duńskim o długości 390
m, i głębokości 8 m. Nabrzeże posiada dwa wysunięte
wgląd basenu pirsy ok. 100 m długości, na których zmon-
towane są urządzenia taśmowe dla przeladunku węgla.

Północne urządzenie posiada taśmę stalową i wywrot-
nicę wagonową boczną*), mogącą obsłużyć wagony 30 to-
nowe. Południowy taśmowiec posiada taśmę gumową
i wywrotnicę czołową dla obsługi wagonów 10 — 20
tonowych. Wydajność każdego z tych urządzeń dochodzi
do 600 t/godz. a praktycznie średnio wynosi 200 t/godz.
Pozostają one pod zarządem Centrali Zbytu Produktów
Przemysłu Węglowego.

Południowe nabrzeże basenu Węglowego, Szwedz-
kie, długości 780 m i głębokości 8 i 9 m wyposażone jest
w 2 dźwigi mostowe rozpiętości 40 m, nośności po 11,5 t



Gdynia. Statek „Jagielło” przy nabrzeżu Polskim.

*) polski patent inż. Willimka.

długości po 88,40 m. Przed wojną znajdował się tam jeszcze trzeci, większy dźwig mostowy Nr. 1 najstarszy, przed wojną dźwig Gdyni, ustawiony w r. 1926. dług. 153 m, rozp. 80 m. Niemcy, uciekając zniszczyli go tak, że w roku 1945 musiał ulec rozbiórce.

Na dalszym odcinku nabrzeża znajdowała się poza tym ruchoma wywrotnica wagonowa o wydajności gwarantowanej 400 t/godz. I ona podzieliła los dźwigu Nr. 1. Obecnie znajdują się tam jeszcze zasobnik na rudę o pojemności 200 t, z wagami automatycznymi, oraz dwa dźwigi portalowe o nośności 7,5 t. Ostatnio CZPPW zmontowała lub też naprawiła 3 dalsze dźwigi, nośności 7 t. Czwarły dźwig zmontowany będzie w roku przyszłym.

Południowe nabrzeże moła inż. Wendy, Śląskie, na swym odcinku wschodnim, długości ok. 550 m, całkowicie zniszczone. przeznaczony będzie po odbudowie również do przeładunku węgla. Projektuje się postawienie tam 6 dźwigów portalowych nośn. 7 t.

Zachodni odcinek nabrzeża, oddzielony od wschodniego zniszczoną dziś ostrogą, oraz część prostopadłego doń nabrzeża Reperacyjnego zajęte są przez „Stocznice Nr. 12” (wraz z oddz. awaryjno-ratowniczym GAL), przeznaczoną dla remontów mniejszych statków. W przyszłości mają ją objąć warsztaty G.U.M.

PORT I MOŁO RYBACKIE.

Port rybacki zajmuje południową część basenu Południowego, którego cała powierzchnia wynosi 23 ha. Posiada on narazie wejście tylko od południa pomiędzy zniszczonymi falochronami, lecz w najbliższej przyszłości będzie połączony kanałem z awanportem. Wspomniana wyżej ostroga północna, wycina z basenu osobny basenik Reperacyjny, zaś ostrogi Helska (odbudowana ostatnio na przedłużeniu ul. św. Piotra) i Rybacka (w odbudowie) wydzielają basen rybacki o głębokości 3 i 5m.

Nabrzeża zachodnie: Reperacyjne obsługuje stocznice rybacką Morskiego Instytutu Rybackiego i posiada niewielki wyciąg dla kutrów, Rybne skonstruowane jest prawie całe w postaci brukowanej pochylni, na której mogą być wyciągane łodzie rybackie. Obydwa zniszczone zupełnie przez Niemców, odbudowano w r. 1946. Równoległe do nabrzeża Rybnego i wzdłuż łączącej się z nim ul. św. Piotra leżą zakłady Państw. Fabryk Konserw „Zjednoczenie” (Nordia Have i Syrena), zakłady przetwórcze Społem, wędzarnie i solarnie firm „Temporyb”, „Sol-ryb” i in.

Basen rybacki od południa odgranicza nabrzeże Kaszubskie. Część tego nabrzeża, długości ok. 50 m, przylegająca do nabrzeża Rybnego jest starsza; pozostały odcinek, wysunięty w stosunku do poprzedniego o ok. 5 m wgłąb basenu, odbudowano w roku bieżącym.

Przy nabrzeżu Kaszubskim wznosi się odremontowany, niewielki magazyn, należący przed wojną do pierwszego polsko-holenderskiego towarzystwa połowów dalekomorskich „Mopol”. Dziś pozostaje pod zarządem przedsiębiorstw rybackich „Jedność Rybacka” i „Bałtycka Spółka Rybna”.

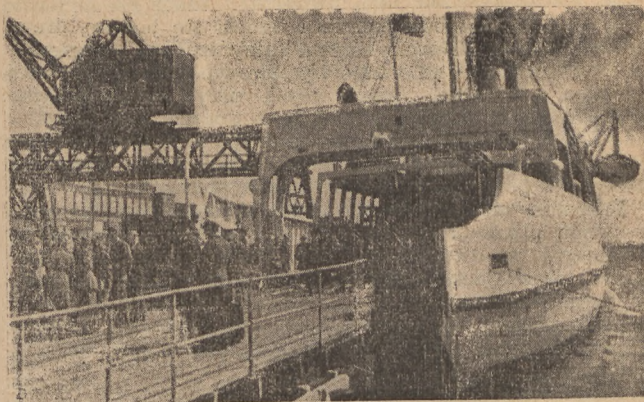
Istniejąca przed wojną w sąsiedztwie wielka hala i chłodnia rybna, całkowicie zniszczona, uległa rozbiórce. Na jej miejscu projektuje się obecnie budowę nowoczesnej chłodni rybnej o pojemności ok. 90000 m³, która ma być wyposażona w najnowsze urządzenia chłodnicze. W roku bieżącym wykonano fundamenty na palach syst. Franki.

Przedłużenie nabrzeża Kaszubskiego stanowi odbudowane i poszerzone w roku bieżącym nabrzeże Angielskie, przeznaczone dla obsługi przede wszystkim trawlerów i ługrów przedsiębiorstw połowów dalekomorskich, łowiących ryby na Morzu Północnym i Arktyku.

Chłodnia śledziowa, wysoki, 3 piętrowy budynek, dominuje nad tą częścią portu. Wyposażona ona jest w nowoczesne urządzenia techniczne i posiada pojemność ok. 22.000 m³. Planowana jest w przyszłości nadbudowa jej o dwa dalsze piętra.

Obok wznosi się fabryka lodu.

Dalsze budynki to magazyny rybne Nr. 1 i 3 zajęte przez t-wa połowów dalekomorskich „Hampun” i „Ławica”, oraz magazyn dawnej firmy Bloomfields. Wszystkie uległy naskutek zniszczenia nabrzeża bardzo poważnym uszkodzeniom. Niektóre z nich musiały być w konsekwencji rozebrane (mag. Nr 2 i Bloomfields'a), inne naprawiono tymczasowo, umożliwiając ich eksploatację.



Gdynia, Prom szwedzki przy nab. Holenderskim.

Na końcu moła wznoszą się uszkodzone zbiorniki ropne dawnej firmy „Polmin”.

W drugiej linii moła Rybackiego wzdłuż ul. Ant. Hryniewickiego znajdują się obecnie magazyny przedsiębiorstwa połowów dalekomorskich „Dalmor” oraz budynki pomocnicze: beczkarnia i sieciarnia. Projektowana jest budowa dużego magazynu rybnego o poj. ok. 40.000 m³.

W końcu moła, w drugiej linii znajduje się miejska oczyszczalnia ścieków, syst. Imhoffa.

Południowe nabrzeże moła, nad basenem Prezydenta Wilsonowskie, jest na całej swej długości zrujnowane, a odbudowa jego planowana jest w ciągu najbliższych lat.

Przy nabrzeżu tym znajdują się, poczynając od nasady: solarnia t-wa połowów dalekomorskich „Arka”, nowobudujący się 2 piętrowy magazyn Centrali Rybnej, zakłady mechaniczne „Badziąg”, mieszczące się w ponemieckiej transformatorni oraz siedziby szeregu spółdzielni rybackich („Wspólnota Morska”, „Węgorz”, „Dorsz”, „Morszczuk” i „Polaris”) zajmujące przeważnie odremontowane dawne magazyny firmy „Vistula”, „Żegluga Polskiej” oraz budynki ponemieckie.

W końcu nabrzeża znajduje się czynna fabryka mączki rybnej.

Wybudowane przez Niemców, a obecnie zrujnowane ostrogi prostopadłe do nabrzeża Wilsonowskiego służą jako tymczasowa przystań dla kutrów rybackich.

Do tych samych celów służy, przystawiona do eksploatacji odcinek zniszczonego nabrzeża Prezydenta.

Równoległe do nabrzeża, w sąsiedztwie wybudowano w roku bieżącym kompleks drewnianych hal wystawowych Międzynarodowych Targów Gdańskich.

Dźwig 2,5 tonowy, stojący na nabrzeżu, po odremontowaniu ma być przeniesiony na nabrzeże Polskie.

Równoległe do nabrzeża Wilsona przebiega ul. Waszyngtona, wzdłuż której umieściły się gmachy, związane z życiem portu a mianowicie: Wydział Morski Państwowego Instytutu Hydrologiczno-Meteorologicznego, Biura BOP, zajmujące budynek dawnego Kierownictwa Budowy Portu, gmach Departamentu Rybołówstwa Morskiego (w budowie). Gmach Morskiego Urzędu Rybackiego oraz kolonia rybacka.

MOŁO POŁUDNIOWE.

Przeznaczone jest na potrzeby żeglugi przybrzeżnej, która rozlokowała się wzdłuż jego północnego nabrzeża: Pomorskiego. Konstrukcja tego nabrzeża na początkowym 370 metrowym odcinku, dostosowana jest do mniejszych wymagań jakie stawiają statki żeglugi przybrzeżnej, a więc posiada mniejszą głębokość 6 — 8 m oraz lekką konstrukcję w postaci rusztu palowego. Na swej 170 metrowej części, mierząc od narożnika posiada ono konstrukcję dostosowaną do przybijania całkiem małych jednostek. Przed wojną w tym miejscu, znajdował się postój motorówek, przeznaczonych dla turystów, zwiedzających port. Końcowy odcinek nabrzeża, głębokości 9 m i dług. 252 m posiada normalną w Gdyni konstrukcję nabrzeża na skrzyniach.

Dziś całe nabrzeże jest zrujnowane. Ponieważ potrzeby żeglugi przybrzeżnej są mniej pilne — odłożono odbudowę nabrzeża na następne lata.

W połowie długości nabrzeża wznosi się jedyny, drewniany budynek dworca żeglugi przybrzeżnej, zamienionego w roku ub. na halę wystawową. Otoczenie całej przystani, do której przed wojną przybijały popularne statki Żeglugi Polskiej „Gdynia”, „Gdańsk”, „Wanda” i „Jadwiga”, utrzymujące stałą komunikację z Helem, Orłowem i Jastarnią, rozwiązane było estetycznie, w postaci skwerów i peronów poprzdzielanych siatkami.

Środkiem mola przebiega skwer, będący przedłużeniem miejskich plantacji na Skwerze Kościuszki, i promenada, równoległa do dwu jezdní mola. Przed wojną na promenadzie tej znajdowała się estetyczna fontanna, z niezrozumiałym wandalizmem przez Niemców zniszczona. Obecnie odbudowano jej korpus, ale wykończenie i uruchomienie odłożono, wobec pilniejszych potrzeb na lata późniejsze.

Zakończenie mola stanowi fal, pochłaniacz fal, t.j. nabrzeże, którego górna powierzchnia wykształcona jest jako rozległa, lekko pochylona płaszczyzna, na której fale rozplywają się, nie stwarzając stłoczenia w kanale u wejścia południowego do portu.

Pochłaniacz fal także jest poważnie uszkodzony.

Od południa przytyka do mola najmniejszy z basenów portu: basen Jachtowy (3,7 ha), przeznaczony do celów szkolenia żeglarzy. Nabrzeża tego basenu są dziś już w odbudowie, a na przyległych terenach mieszczą się siedziby licznych klubów żeglarskich.

Wznosi się tam także monumentalny, lecz jeszcze nie wykonany gmach Domu Żeglarza (o kub. ok. 45000 m³), użytkowany dziś częściowo przez Państwowe Centrum Wychowania Morskiego.

Dwupiętrowy gmach, najbardziej wysunięty w kierunku wschodnim, mieści w sobie Morskie Laboratorium Rybackie (tzw. Stację Morską), zasłużoną na polu biologii morza placówkę badawczą.

Wschodnie skrzydło gmachu, jeszcze nie wykonane o konstrukcji żelbetowej ma stanowić w przyszłości wielkie akwarium morskie.

Molo Południowe stanowi, obok promenady ciągnącej się u stóp Kamiennej Góry, niejako płuć miasta Gdyni, jest punktem, w którym miasto i jego mieszkańcy, nie pracujący bezpośrednio w porcie — uzyskują bliższy kontakt z morzem. Dzisiejszy jego wygląd niewątpliwie w przeciągu kilku lat się nie zmieni, zniszczone nabrzeża przestaną razić oczy przechodni, znikną niezbyt estetyczne zabudowania na terenie portu jachtowego, na ich miejscu wzniesie się niewysoka i ewentualnie opatrzona w promienadę na dachu rozległa hala, a puste dziś czoło mola uwieńczy pomnik — symbol jedności Polski z morzem.

PORT WEWNĘTRZNY.

Port Wewnętrzny składa się z kanału portowego (dług. około 2,5 km.) przebiegającego od wejścia wewnętrznego, znajdującego się w linii nabrzeża Portowego, wgłąb rozległej doliny rzeki Chylonki, oraz z czterech basenów lewostronnych i jednego prawostronnego.

Na południe od wejścia do portu wewnętrznego, zwężonego w czasie okupacji przez Niemców, przez budowę dwu ostróg, ciągnie się nabrzeże Pilotowe (200 m dług. i 10 m głębok.). Dziś tereny przyległe do nabrzeża są puste. Przed wojną wznosił się tam, u zbiegu z nabrzeżem Portowym gmach kapitanatu portu i stacji pilotów, a za nim magazyn Nr. 1 najstarszy tego rodzaju budynek w porcie zwany popularnie „blaszakiem”, ze względu na swą stalową konstrukcję i pokrycie dachu i ścian blachą falistą. Obecnie obydwa budynki należą do przeszłości. Naskutek poważnych uszkodzeń, musiały ulec całkowitej rozbiorce. Ocalał tylko niewielki 1-piętrowy budynek, obecnie siedziba Portowego Urzędu Zdrowia.

Nabrzeże obsługują obecnie 2 dźwigi portalowe (nad 1 torem) o nośności 1,5 t. U zbiegu z nabrzeżem Polskim znajduje się przystań holowników utrzymujących stałą pasażerską komunikację z Okywiem.

BASEN PIŁSUDSKIEGO.

Pierwszy lewostronny basen portu wewnętrznego jest największym basenem gdyńskim; posiada powierzchnię wodną 27 ha, szerokość 250 m i głębokość 10 m.

Obromowany jest nabrzeżami: Polskim (1130 m), Rotterdamskim (310 m) i Indyjskim (1009 m), które nie licząc nieznacznych uszkodzeń ocalały od zniszczenia.

Nabrzeże Polskie przeznaczone jest do przeladunku i składowania drobnicy.

W pierwszej linii nabrzeża ciągnie się szereg parterowych, murowanych magazynów o lekkich drewnianych lub stalowych dachach. Magazyny te przeznaczone do krótkoterminowego składowania drobnicy posiadały przed wojną łączną powierzchnię 84 tys. m². Dziś, na razie, powierzchnia ta jest mniejsza, gdyż ubył pierwszy, idąc od wejścia, magazyn „Cukroport III/IV” rozebrany naskutek zniszczeń wojennych do fundamentów, oraz duża część następnego magazynu „Cukroport I/II”. Dalsza część tego magazynu o pow. ok. 10.000 m² jest obecnie odbudowywana.

Odbudowano, albo odremontowano następujące dalsze magazyny, które biorą dziś żywy udział w pracy portu: w połowie jednopiętrowy, w połowie parterowy magazyn „Fetter” (dawniej magazyn i zakłady przetworów owocowych) o powierzchni uż. 1990 m², „American Scantic Line” (siedziba amerykańsko-skandynawskiej linii okrętowej, utrzymującej komunikację towarowo-pasażerską między krajami bałtyckimi a Stanami Zjednoczonymi) o pow. uż. 2.650 m²; magazyn firmy „Pantarei” o powierzchni uż. ok. 8800 m² oraz państw. magazyn Nr. 3 o pow. uż. ok. 5700 m².

W końcu pierwszej linii nabrzeża wznosi się potężny 5 piętrowy gmach chłodni portowej, największe tego rodzaju urządzenie w Europie, zaopatrzone w nowoczesne instalacje chłodnicze i posiadające powierzchnię użyteczną 15.695 m². Chłodnia ta zdolna jest przechować na raz 1200 wagonów artykułów wymagających niskiej temperatury, takich jak: masło, jaja, bekony, drób, mięso mrożone itp. Służy ona głównie eksportowi produktów polskiego przemysłu spożywczego i rolnego oraz importowi owoców, win i t.p.

Nabrzeże Polskie obsługuje 15 dźwигów portalowych o nośności 1,5 do 3 ton. Dźwigi obsługujące przed wojną chłodnię posiadały konstrukcję specjalnie wysoką, tak by mogły przeladowywać towary bezpośrednio ze statku na balkony poszczególnych pięter budynku z pominięciem kombinowanego transportu poziomego i pionowego za pomocą wind wewnętrznych w obrębie chłodni. Z dźwигów tych zniszczonych przez Niemców, ocalał jedynie jeden portal bez wózka.

W drugiej linii nabrzeża Polskiego, wzdłuż ulicy tej samej nazwy, ciągnie się szereg przeważnie wielopiętrowych magazynów długoterminowych. Należą do nich: czteropiętrowy gmach magazynu Państw. Monopola Tytoniowego, o łącznej pow. użytkowej 10.700 m², przeznaczony do składowania i przeróbki tytoniu importowanego, 1-piętrowy magazyn „Społem”, czteropiętrowy gmach magazynu Nr. 5 o konstrukcji żelbetowej, ramowej, posiadający powierzchnię użyteczną 15665 m², oraz jednopiętrowy mag. dawn. firmy „Bananas” z urządzeniami cgrzewczymi obsługującymi dojrzewalnię bananów. Narazie magazyn ten służy jako drobnicowy, dla innych towarów. Wymienione magazyny drugiej linii były stosunkowo mniej uszkodzone i dziś, po przeprowadzonym remoncie są całkowicie wykorzystywane. Zniszczeniu uległ jedynie rozległy, parterowy magazyn „Pantarei II”, mieszczący się pomiędzy magazynem „Społem” a magazynem Nr. 5, na razie odbudowany w 1/3 części.

Nabrzeże Rotterdamskie, obudowane jest na całej swej długości parterowym magazynem Nr. 2, którego część północna przetrwała okres wojny bez większych uszkodzeń, zaś część południowa, wypalona do gruntu — jest obecnie już odbudowana. Szybka odbudowa była możliwa dzięki zastosowaniu konstrukcji stalowej. Powierzchnia tego magazynu wynosi ok. 13.000 m². Składowanie w nim są towary drobnicowe, mniej szlachetne, jak: sole potasowe, nawozy, tomasyny, ziemniaki, itp. Nabrzeże obsługują 3 dźwigi portalowe o nośności 1,5 ton. W głębi nabrzeża znajduje się magazyn firmy spedycyjno-transportowej „Hartwig”, niewielki magazyn jajczarski, budynek kolejowej ekspedycji towarowej „Gdynia—port centralny” oraz duży gmach dyrekcji ceł zamieniony w czasie wojny przez Niemców na szpital, obecnie przebudowywany i remontowany. Obok wznoszą się resztki zniszczonego magazynu f-my „Barcikowski”.

Na nabrzeżu Indyjskim skoncentrował się przemysł portowy. W narożniku z nabrzeżem Rotterdamskim wznosi się kompleks budynków łuszczeniarni ryżu, zbudowanej w roku 1928. Gmach zawierający młyn posiada 6 pięter. Obok wznosi się rozległy parterowy magazyn w połowie odbudowany. Zdolność przetwórcza łuszczeniarni wynosiła 150.000 ton ryżu rocznie. Obecnie (po odbudowie zniszczonych wojennych) łuszczeniarnia służy jako młyn zbożowy.

W bezpośrednim sąsiedztwie łuszczarni mieści się zespół budynków Olejarni Union, zbudowanej w roku 1930, wraz z w połowie odbudowanym rozległym magazynem, zbiornikami na olej itp. Przerabia się tu na olej orzeszki palmowe, soję, koprę, ziarno słonecznika itp. surowce. Teoretyczna zdolność przetwórcza dochodziła przed wojną do 10.000 ton rocznie.

Za olejarnią znajdują się tymczasowe drewniane magazyny barakowe, służące do eksportu soli, dwa zbiorniki na melasę o pojemności 15.000 ton oraz 8 piętrowy elewator zbożowy.

Wybudowany w roku 1937, służy nie tylko jako elewator przeładunkowy, lecz także jako magazyn do przechowywania ziarna. Zainstalowane w nim urządzenia pozwalają poza normalną pracą przeładunkową na operacje związane z przechowywaniem ziarna, jak czyszczenie, sortowanie, suszenie, wentylowanie, odwoławanie itp. Składa się on z części podłogowej, przeznaczonej do przechowywania ziarna luzem lub w workach, o pojemn. około 5200 ton zboża, z części sitosowej, do przechowywania ziarna w komorach o pojemn. 6300 ton oraz z środkowej części wieżowej, zawierającej instalacje mechaniczne i skrzynie na zboże o pojemności 200 ton. Całkowita pojemność elewatora wynosi 11800 ton (przy ciężarze gat. zboża, 750 kg/m³) a ogólna jego kubatura 45650 m³. Konstrukcje posiada całkowicie żelbetową, fundamenty wsparte na palach Franki. Do elewatora przylega obszerny, prowizoryczny magazyn barakowy.

Przylegające do nabr. Indyjskiego nabrzeże Norwesk (dług. 274 m) położone nad kanałem portowym, posiada jedynie dwa małe magazyny gospodarcze GUM.

BASEN MIN. KWIATKOWSKIEGO.

Następny basen lewostronny portu wewnętrznego: basen Min. Kwiatkowskiego, posiada powierzchnię wodną 15 ha, oraz nabrzeża: Stanów Zjednoczonych (ok. 520 m), Czechosłowackie (ok. 220 m) i Rumuńskie (865 m). Dwa ostatnie nabrzeża są poważnie zniszczone i znajdują się obecnie w odbudowie.

Basen ten i nabrzeża stanowią tzw. strefę wolnocłową. Strefa ta otwarta w roku 1934, a obecnie przygotowywana do reaktywizacji, posiada powierzchnię ok. 50 ha, z czego 15 ha przypada na aquatorium. Strefa wolnocłowa, pod względem prawnym, wyłączona jest z polskiego obszaru celnego i stanowi jakgdyby port zagraniczny. Towary zagraniczne, które dostarczane są drogą morską na ten obszar, tam składowane lub przerabiane, wolne są od wszelkich opłat cłowych, monopolowych itp. świadczeń bezpośrednich.

Najbardziej ożywionym nabrzeżem obecnie jest nb. Stanów Zjednoczonych, przy którym wznoszą się kolejno, idąc od wejścia do basenu, w pierwszej linii magazyn bawelniany Nr. 6 (pow. uż. ok. 12.000 m²), magazyn „Cukroport V” (p. uż. ok. 9500 m²), oraz magazyn Nr. 8 (podpiwniczony o pow. uż. 15.000 m²). Wszystko to są magazyny parterowe, o szkieletach żelbetowych, wypełnionych cegłą i o dachach bądź drewnianych bądź też żelbetowych. Typowy przekrój magazynu trójnawowy, z nawą środkową wyższą od bocznych. Szerokość magazynów ok. 50 m, długość 250 m.

Druga linia magazynów to w połowie zburzony i obecnie odbudowywany, parterowy bawelniany magazyn Nr. 7 (p. uż. ok. 8000 m²), a za nim jednopiętrowy magazyn Nr. 9 z odbudowanymi w czasie okupacji skrzydłami biurowymi.

Nabrzeże przed wojną obsługiwane było przez 17 nowoczesnych dźwigów półportalowych, które w czasie okupacji uległy zniszczeniu lub wywiezieniu przez Niemców. Nowe dźwigi, wykonane po wojnie w kraju są obecnie montowane (nawazie w ilości 3 szt. o nośn. 3 t.).

Nabrzeże Czechosłowackie, nawazie z powodu zniszczenia jeszcze nie eksploatowane wyposażone jest jedynie w rampę przeładunkową. Obsługują ją 2 odremontowane dźwigi o nośn. do 5 ton. Trzeci dźwig w remoncie.

Na nabrzeżu Rumuńskim, prócz prowizorycznych poniekich budynków, które przeznaczone są do rozbiórki wznosi się najnowocześniejszy w Gdyni magazyn Nr. 10 (pow. uż. ok. 12.000 m²). Budynek ten, jednopiętrowy, fundowany na palach Franki, o konstrukcji parteru żelbetowej, a piętra stalowej. Wykonczono go tuż przed wojną i zastosowano w nim wyniki doświadczeń zebranych w ciągu kilku poprzednich lat eksploatacji innych magazynów. Wymiary magazynu 49,25 m × 240 m. W czasie wojny

magazyn się spalił. Odbudowa jego jest obecnie na ukończeniu.

W końcu ul. Rumuńskiej mieści się tymczasowo plac budowy f-my Hojgaard & Schultz, wykonującej odbudowę falochronów w porcie.

Obszar wolnocłowy odgródzony jest od innych terenów portowych gęstym ogrodzeniem. Wjazd na teren dziś odbywa się bramą prowizoryczną, przed wojną i w przyszłości odbywać się będzie bramą główną, koło zniszczonego i nieodbudowanego jeszcze narazie gmachu administracyjnego.

TERENY PÓLNO-CNO-ZACHODNIE PORTU.

Na zachód od strefy wolnocłowej, na terenach przeznaczonych dawniej na rozbudowę portu handlowego, Niemcy wybudowali stocznice. Stworzono tam basen wyposażony w nabrzeża oraz postawiono szereg maszynowych i wielkich budynków: hal warsztatowych, montowni, elektrownię i itp. które w znacznej części ocalały od zniszczeń. Nieco dalej, ku zachodowi, leżą tereny przedwojennej polskiej „Stoczni Gdynińskiej” wyposażone w żelbetową pochylnię, na której budowany był, pierwszy w Polsce wykonywany statek handlowy „Olza”. Zakłady te dziś są czynne i o usunięciu ich, wobec dużej wartości ocalałych naogół w dobrym stanie obiektów trudno obecnie mówić.

Dlatego też jako jedyna możliwość rozbudowy portu w przyszłości pozostają tereny dawnego tzw. kanału przemysłowego w głębi portu. Przed wojną planowane było i częściowo już realizowane wybudowanie w głąb doliny Chylonki kanału szerokości ok. 100 m, nad którego brzegami koncentrował by się przemysł portowy. Pierwszym krokiem w realizacji zamierzenia było wybudowanie w tym rejonie, czynnej dziś elektrowni parowej „Gródek”. Dziś koncepcja ta, ze względu na posiadanie portu w Gdańsku, raczej predestynowanego do przejścia przemysłu portowego jest nieaktualna i planuje się obecnie wykonanie tam w przyszłości 3 basenów równoległych do kanału portowego, nad których brzegi możnaby ewentualnie przeznaczyć strefę wolnocłową. Projekty te zresztą nie są jeszcze skryształizowane.

Północną część portu obejmuje port drzewny, eksploatowany przez firmę „Paged”. Znajduje tam się zniszczone nabrzeże Oksywskie oraz dwa drewniane pomosty przeładunkowe długości 160 i 200 m. Głębokość basenu wynosi 9 m. Niemcy wybudowali tam jeszcze dla swoich celów dwa mniejsze pomosty. Część terenów użytkowanych jest obecnie dla przeładunku koni.

Na osobną wzmiankę zasługuje jeszcze ośrodek administracyjno-gospodarczy portu, mieszczący się w jego centrum, na granicy między portem zewnętrznym a wewnętrznym, przy ul. Chrzanowskiego i okolicznych.

Centrum tego ośrodka stanowi gmach Biura Portowego (dawn. Urzędu Morskiego) wraz z kolonią mieszkalną w postaci kilku wielopiętrowych gmachów, budynkami straży pożarnej, elektrowni, ośrodkiem wodociągowym, urzędem celnym i itp.

ZAGADNIENIA KOMUNIKACYJNE.

Komunikacja kolejowa w obrębie portu nie nastęrcza dziś poważniejszych problemów. Układ torów stacyjnych spełnia nakładane nań zadania w zupełności i pod względem potrzeb kolejnictwa jest bardzo dobry. Wadą jego jest położenie w stosunku do miasta, wynikłe z niefortunnego, przez życie narzuconego, rozkładu poszczególnych stref przeładunku. W dzisiejszym stanie rzeczy, „wyspa” torów stacyjnych oddnia miasto od portu. Jedynie basen Południowy i Prezydenta posiadają bezpośrednie, wygodne i nieskrępowane połączenie kołowe z miastem. Basen Węglowy oraz cały port wewnętrzny posiadają dwa tylko wspólne połączenia komunikacji kołowej z miastem: ulice Mostowa i ul. Okrężna.

Budowa ul. Mostowej rozpoczęta przed wojną, doczekała się realizacji tylko w pierwszej fazie: wykonano odcinek od ul. Portowej (ściślej mówiąc od tzw. „Placu pod Dębem”) do Urzędu Morskiego, układając go na wysokim nasypie przerzucając nad torami kolejowymi dwoma wiaduktami: mniejszym Nr. 3 o rozpiętości ok. 17 m., nad torami prowadzącymi na molo rybackie i większym Nr. 4 o rozpiętości ok. 62 m, nad wiązką torów obsługujących molo inż. Wendy.

Druga faza, która miano zacząć realizować w roku 1940, obejmowała przedłużenie ul. Mostowej do ul. Polskiej i bu-

dowę dwu dalszych wiaduktów Nr. 5 i 6 nad torami obsługującymi pirsy bunkrowe.

Zniszczenie przez Niemców wiaduktu Nr. 4 zmusiło do przetrzczenia głównej arterii komunikacyjnej w łączącej miasto z portem na ul. Węglową i Chrzanowskiego, przy czym przez tory kolejowe, komunikacja odbywa się po przejeździe w poziomie torów przezornie ukończonym, w przeddzień wybuchu wojny w roku 1939.

Komunikacja naskutek wielkiej częstotliwości ruchu na torach węglowych jest utrudniona, przetaczanie bowiem wagonów zamyka ruch uliczny częstokroć na kilkanaście do kilkudziesięciu minut. Odbudowa wiaduktu Nr. 4 jest już w toku. Projektowana konstrukcja stalowa wiaduktu (łuk dwuprzegubowy ze ścięgnem i pomostem z dołu) montuje się w hutach krajowych. Szerokość jezdnii będzie powiększona do 9 m. W przyszłości przewiduje się budowę drugiej jezdnii i drugiego równoległego wiaduktu tej samej szerokości dla umożliwienia wprowadzenia ruchu jednokierunkowego na każdej jezdnii.

Drugie połączenie portu z miastem odbywa się po ul. Okrężnej na jej odcinku od dworca osobowego do wiaduktu Nr. 1, przetrzczonego nad torami obsługującymi port zewnętrzny.

Wiadukt Nr. 1 rozp. 27 m, również zniszczony przez okupanta, przed wojną skonstruowany był jako most belkowy Vierendeela (bezprzekątniowy) o pomoście dołem. Obecnie, celem zwiększenia jego przelotności i poprawienia widzialności odbudowano go jako most dwujezdniowy o konstrukcji łukowej, dwuprzegubowej i pomoście dołem.

Plac przed wiaduktem jest ważnym węzłem komunikacyjnym, w którym zbiegają się drogi prowadzące z miasta na Oksywie, do strefy wolnocłowej oraz do serca portu w okolice nabrzeża Polskiego.

Istniejące dwa połączenia portu z miastem, zwłaszcza wobec wzrostu znaczenia komunikacji samochodowej w obsłudze portu, mogą w przyszłości okazać się niewystarczające. W związku z opracowywanym obecnie nowym planem zabudowy i regulacji miasta, rozważana jest możliwość utworzenia trzeciego połączenia na linii ul. Trzeciego Maja — chłodnia portowa. Połączenie to musiałyby być przetrzczone nad szeroką w tym miejscu grupą torów kolejowych i w większej części szłoby wiaduktami. Zwią-

zane z tym znaczne koszty, mimo możliwości technicznego rozwiązania, zdają się odsuwać realizację tejże koncepcji na dalszą przyszłość.

Osobnym zagadnieniem jest komunikacja z Oksywiem. Odbywa się ona teraz ul. Okrężną, która wobec rozpoczętej budowy kanału przemysłowego, jeszcze przed wojną uległa silnemu przedłużeniu i dziś by z placu Kaszubskiego dostać się na odległe w linii prostej o 2,5 km Oksywie, trzeba przebyć drogę 7,5 km. Dla pieszych sprawę rozwiązuje komunikacja wodna, pojazdy jednak muszą stale pokonywać dość znaczną 5 km różnicę drogi. W razie realizacji zamierzonych basenów w porcie wewnętrznym, droga na Oksywie jeszcze bardziej się przedłuży.

Dziś Oksywie stanowi ośrodek, z punktu widzenia załadunku drugorzędny, być może jednak, że w przyszłości w miarę wzrostu potrzeb terenowych miasta, znaczenie jego wzrośnie i wówczas połączenie komunikacyjne bezpośrednie i krótkie może stać się potrzebne.

W dzisiejszych projektach zabudowy nie przewiduje się wprawdzie, na długi jeszcze okres czasu, potrzeby istnienia takiego bezpośredniego połączenia, nie mniej jednak dyskutowane są różne propozycje, wśród których dwa rozwiązania tego zagadnienia, brane są pod uwagę: most nad kanałem portowym lub tunel podwodny. Względem eksploatacyjne przekreślają możliwość budowy mostu stałego, któryby stanowił przeszkodę dla ruchu statków w kanale a most zwodzony znowu stanowiłby przeszkodę dla ruchu kołowego, który — gdyby się na budowę połączenia miasta z Oksywiem zdecydowano — musiałyby być niewątpliwie wielki, gdyż inaczej nie opłacałoby się mostu budować. Te względy przemawiają za tym, że w razie zaistnienia rzeczywistej potrzeby, najlepszym rozwiązaniem byłby tunel podwodny dwujezdniowy, do którego dojazdy dałyby się swobodnie rozwinąć na niezajętych dotychczas i w przyszłości nie przewidywanych do zabudowy terenach portu i Oksywia.

(Źródła: „Port Gdynia” — wyd. Min. Przem. i Handlu — W-wa, 1936; inż. S. Łęgowski — Port w Gdyni; Artykuły w „Życiu Technicznym” — Nr. 7/8 1938).

(Zestawił i zaktualizował inż. S. H.).

INŻ. HENRYK WAGNER
(Szczecin)

Gdynia wczoraj

POWSTANIE GDYNI

Potrzeba budowy portu gdyńskiego zrodziła się w pierwszych latach naszej niepodległej państwowości, bezpośrednio po pierwszej wojnie światowej.

Mając dowody, że na lojalność Gdańska liczyć nie można, szukano w Polsce możliwości dających nam kontakt z morzem, z ominięciem ujścia Wisły.

Zwracano uwagę na Puck, który jako port mały, oddzielony od właściwego morza pasmem mieliźni, nie mógł być brany poważnie pod uwagę. Rozpatrywano możliwość budowy przystani przeładunkowej na otwartym morzu w miejscu dzisiejszego Władysławowa, co było jednak myślą przelotną i niedoskoną.

Rozwiązaniem, które przez dłuższy czas cieszyło się pewnym powodzeniem, była możli-

wość budowy portu w Tczewie. Byłby to port rzeczno-morski, połączony z morzem odpowiednio rozbudowaną Wisłą lub specjalnym kanałem biegnącym równolegle do niej. Zbudowano przystań rybacką na Helu, oraz dano jej połączenie kolejowe wzdłuż całego półwyspu, prowadząc bocznice dług. ca. 33 km. Tego ostatniego dzieła dokonano

w roku 1920, przy pomocy oddziałów wojskowych, w rekordowym czasie około 3-ch miesięcy. Ostatecznie zastrzymano się na najwspanialszym rozwiązaniu, jakie pozostało z tych wszystkich badań i rozpatrywań i postanowiono budować port w jego dzisiejszym położeniu w Gdyni.

Budowa portu nie od razu wzięła właściwy kierunek. Port rozpoczęto budować w zasadzie dla potrzeb marynarki wojennej. W pierwszych zamierzeniach chodziło raczej o stworzenie schroni-



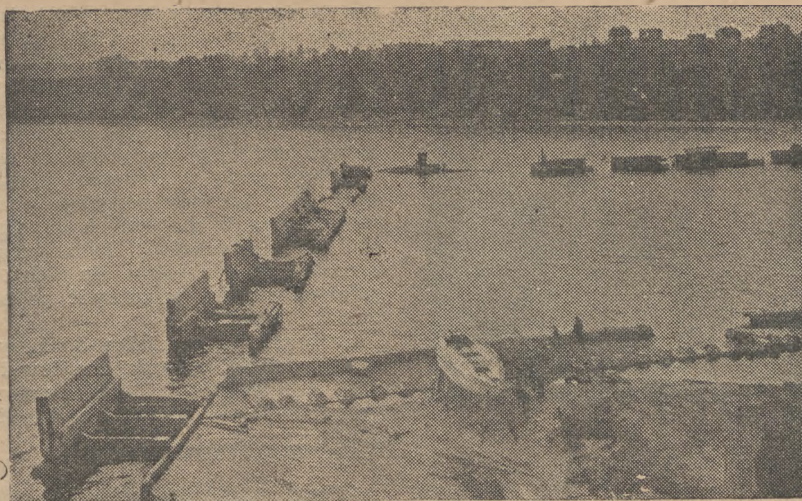
Zniszczony dźwig w porcie gdyńskim.

ską, niż portu handlowego. Pierwotny szkic projektu przewidywał pomost wchodzący w zatokę do głębokości umożliwiającej przybijanie statków oraz małą ostrogę dającą pewną zastonę jednostkom pływającym. Następnie, powstał właściwy projekt zawierający klasyczne rozwiązanie w postaci awanportu wewnętrznego.

Niezaprzeczoną prawdą jest, że pierwsze zarysy portu i jego falochronów były nakreślone przez inż. Tadeusza Wendę, wbrew niekiedy spotykanym

pogłoskom, że szkice projektu, były już wcześniej opracowane przez innych. Tenże zasłużony inżynier przeprowadził budowę portu gdyńskiego, pozostając bez przerw na stanowisku kierownika budowy do roku 1937.

W miarę rozwoju naszej państwowości wzrasta rozumienie sprawy morza i w ślad za tym, zrozumienie konieczności posiadania właściwie wyposażonego portu. Człowiekiem i mężem stanu, który wyraźnie te potrzeby widział, był Minister Eugeniusz Kwiatkowski. Dzięki jego energii i zdecydowaniu, realizacja budowy portu została przeprowadzona w skali u nas do owego czasu niespotykanej.



Zniszczone falochrony basenu Jachtowego.

BUDOWA PORTU

Właściwy okres budowy portu rozpoczyna się w roku 1924. Dojrzałość naszych czynników miarodajnych, wyraża się w zorganizowaniu „Konsorcjum dla budowy portu w Gdyni”. W owym czasie nie posiadaliśmy ani ludzi, w dostatecznej ilości, ani sprzętu, przy pomocy którego można byłoby tak wielkiego zadania dokonać. Konsorcjum wywiązało się z powierzzonego mu zadania bez zarzutu.

W pracach technicznych, związanych z budową portu, Konsorcjum oparło się na dwóch firmach, będących specjalistami w swym zakresie o znaczeniu międzynarodowym. Mianowicie do prac konstrukcyjnych powołana była firma duńska „Højgaard et Schultz”, do prac czerpalnych i ziemnych, firma holendersko-belgijska „Ackermans et Van-Haaren”.

Umowa na pierwszą serię robót obejmowała wykonanie tzw. awanportu tj. zewnętrznej części portu, zamkniętej przez Molo Północne i Południowe (dzisiejsze Molo inż. Wandy), oraz budowę pierwszego wewnętrznego basenu (basen Nr. IV im. Piłsudskiego). W miarę wzrostu zdolności technicznych w pracach budowy portu brał również udział firm polskie, z których na odcinku morskim, należy wymienić firmę „inż. Jan Smidowicz”.

Wszystkie zastosowane konstrukcje były na wskroś nowoczesne, całkowicie żelbetowe lub żelbetowe na palach drewnianych, dające praktycznie gwarancję bardzo dużej trwałości.

Jakkolwiek sam sposób konstrukcji nabrzeża na skrzyżowaniach nie był nowością, to jednak sposób ich produkcji i spuszczenia na wodę stanowił swego rodzaju rewelację*). Okazał się nadzwyczaj korzystny i dał właśnie możliwości rozwinięcia takiego tempa w budowie, które w każdym innych okolicznościach trudne byłoby do osiągnięcia. Jeszcze przed ukończeniem pierwszej serii robót, zawarto umowy na drugą serię (1930 r.), a później na trzecią (1934 r.). Obejmowały one budowę basenów II-go (południowego) i I-go (Prezydenta), oraz Mola Południowego i basenu Jachtowego, w części wewnętrznej portu budowę basenu V. (Kwiatkowskiego).

W ostatnich latach przed wybuchem wojny 1939 r. prowadzono rozmowy na temat IV serii robót, obejmującej kompletne wykończenie portu w jego ówczesnym stanie rozwoju. Brano pod uwagę przebudowę falochronu,

mającą na celu połączenie basenu II-go — (Południowego) z III-im — Węglowym, oraz dalszą rozbudowę portu wewnętrznego.

Poza tym w latach 1938/9 poczęto realizować koncepcję tzw. kanału przemysłowego, Przebiegający osi portu kanał, począł już powstawać także w swej głębszej części, wnikać w ląd poza właściwy port, w dalszym swym rozwoju zamknięty drogą okrężną do Oksywi. Na jego brzegach miał powstać ośrodek przemysłu. Projekty mostu zwodzonego, który umożliwił by dalsze wcinanie kanału w ląd były już w roku 1939 w opracowaniu, a roboty ziemne podejść do tego mostu — w budowie.

GDYNIA PODCZAS OKUPACJI 1939 — 1945

Natychmiast po zajęciu portu i miasta przez Niemców, zaczęli oni działać zgodnie z planami, które niewątpliwie musiały być opracowane szczegółowo znacznie wcześniej. Mężczyzn aresztowano i segregowano według zgóry przygotowanych kartotek. Najniebezpieczniejszych uwięziono, mniej niebezpiecznym pozwolono wyjechać, niezbędnych do utrzymania organizmów technicznych ruchu, zatrzymano do chwili opanowania urządzeń przez swoich ludzi. Port z miejsca przygotowany do przeniesienia tu arsenału niemieckiej marynarki wojennej z Kilonii. Wszystkie prawie obiekty magazynowe terenu portowego zostały przerobione na warsztaty i biura. Wyposażone zostały w centralne ogrzewanie, przedzielone ściankami, wbudowano w nie kuchnie, jadalnie, świetlice, biura i urządzenia sanitarne. Na terenie portu w czasie okupacji działały cztery kotłowne ze starych kotłów okrętowych oraz dwie kotłownie stałe wodno-rurkowe dostarczające pary dla ogrzewania budynków i jednostek pływających. Kolesy marynarki wojennej niemieckiej, jak również inne jednostki znajdowały tu schronienie, gdy z placu boju wracały na niezbędną kurację.

Strefa Wolnocłowa została zamieniona na arsenał, przy wykorzystaniu znakomitego ogrodzenia, które wydzielają ją z pozostałej części portu. Magazyn Nr. 6 użytkowany był jako torpedownia, podzielony został na komory przy pomocy ścian żelbetowych o wysokości ponad 2,5 m., zapewne w celu zmniejszenia ewentualnych skutków wybuchów. Nad ścianami tymi skonstruowana była sieć szyn stalowych służących jako prowadnice dla kolejki wiszącej operującej częściami torped.

Magazyn Nr. 8 działał jako warsztat artyleryjski, wyposażony był w obrabiarki, wewnątrz posiadał duży dźwign portalowy i szereg przepierzeń wydzielających co najmniej 1/3 całego magazynu na urządzenia sanitarne, biura, umywalnie i tp.

Magazyn Cukroport V. był warształtem elektrycznym na olbrzymią skalę, również podzielony był na szereg małych pomieszczeń. Magazyny te posiadały w podłodze olbrzymią sieć kamałów dla kabli, centralnego ogrzewania, gazu i tp.

Magazyn Nr. 10 zawierał zapewne zaopatrzenie bojowe załogi i mało kalibrową broń pokładową. Magazyn Nr. 9 w bardzo dużej części swej przerobiony był na biura dla obsługi arsenału w niewielkim stosunkowo stopniu spełniając swą właściwą rolę magazynu. Magazyn Nr. 7 w większej swej części zniszczony bombami aliantów, w pozostałej części miał zastosowanie, które bliżej się określić nie da. Olbrzymia większość bram była usunięta, a otwory zamurowane. Budynki Fabryki Lakierów i administracji Strefy Wolnocłowej mieściły sztaby, zarządy techniczne i administracje. Na tyłach nabrzeża Czechosłowackiego znajdowała się gmatwanina baraczków, magazynów

*) por. artykuł następny.



Gdynia. Zburzony wiadukt Nr. 1.

farb, budynek izby chorych oraz szereg innych budynków bez bliższego określenia. Te ostatnie budynki były na skutek akcji wojennej w stanie daleko posuniętego zniszczenia.

Dworzec Morski i magazyny pirsu pasażerskiego, stanowiły bazę postojową największych jednostek bojowych niemieckich jak: „Gneisenau”, „Prinz Eugen” i innych.

Stocznia stara — obecnie zwana Nr. 12 (w Basenie Rybackim), została rozbudowana do rozmiarów dużego warsztatu reperacyjnego mniejszych jednostek, natomiast w Basenie VI wybudowano całkiem nową Stocznia — obecnie zwaną Nr. 13, która przeprowadzała naprawę uszkodzeń dużych jednostek. W Stocznii tej budowane były segmenty łodzi podwodnych podobnie do wykonywanych w całym szeregu mniejszych zakładów rozrzuconych po całym Niemczech i Polsce. Montaż tych segmentów w jednolite łodzi prowadzony był w stocznii „Schichau” obecnie Stocznia Nr. 2. W Basenie VI pracowało kilka doków pływających o średnich wymiarach, w Basenie VII natomiast znajdował się olbrzymi dok pływający o wyporności 35.000 ton. Inny również wielki dok miał swe miejsce postaju za Basenem VII.

Basen I — Prezydenta, wykorzystano dla postoju małych jednostek bojowych (ścigaczy, łodzi patrolowych), w związku z czym został on wyposażony w szereg małych pomostów oraz jedną większą ostrogę odchodzącą od nabrzeża Wilsonowskiego.

W miarę wzrostu zniszczeń w Kilonii — do Gdyni przerwano zapewne całkowicie niemiecką bazę floty wojennej. Nic dziwnego zatem, że gdy lotnictwo alianckie osiągnęło zdolność skutecznego zaczepnego działania, Gdynia również stała się jego celem. Naloty kierowały się przede wszystkim na port. Wielki nalot w październiku 1943 spowodował w porcie i mieście wielkie szkody. Zniknął wówczas z powierzchni ziemi historyczny hotel starogdynski Grzegowski, trafiony został gmach bawelny, dużym zniszczeniom, zapewne wówczas, uległ Dworzec Morski i obiekty bezpośrednio przyległe oraz wiele obiektów innych. Drugi wielki nalot odbył się w grudniu 1944 r., zostało wtedy w porcie zatopionych wiele jednostek pływających, przy czym niektóre z nich dotychczas pozostają w postaci niewydobytych wraków. Wtedy to trafiony bombą angielską osiadł na dnie przy nabrzeżu Rumuńskim krążownik „Schleswig-Holstein”, zapewne mający tam miejsce postojowe. Był to ten sam okręt, który w roku 1939 rozpoczął wojnę ostrzeliwując Westerplatte i Hel.

Działania wojenne 1945 zwiększyły ilość wraków do ogólnej liczby trzydziestu kilku.

Należy stwierdzić, że Niemcy, w czasie władania portem nie uczynili w nim żadnych istotnych zmian. Zwiększyli jednak znacznie głębokość wewnętrznych basenów. Utrzymywana przez nich głębokość umożliwia korzystanie z portu nawet największym jednostkom floty niemieckiej i w wielu miejscach, gdzie w projektach polskich nie była przewidziana, dochodziła do 12 m. Zważywszy na charakterystyczną konstrukcję nabrzeży na skrzyniach, stan taki był dość ryzykowny i wychylenia nabrzeży np. Rumuńskiego może być spowodowane nadmiernym podkopaniem skrzyni.

Ponadto, rozbudowali wewnętrzną część portu (basen VI i VII), stworzyli dwie ostrogi, zamykające szeroki wjazd do portu wewnętrznego, celem ściślejszego odizolowania się od fali, kosztem utrudnienia wejścia. Wykończyli ba-

sen IX (remontowy Mar. Wdł.), jak również bardzo rozbudowali się u nasady mola Północnego, uzyskując nowe tereny drogą refulowania. Poza tym wykonali szereg pomostów ułatwiających postój okrętów w wielu punktach portu. Reszta, są to roboty stanowiące z punktu widzenia budownictwa morskiego, stosunkowo drobne prace, związane z adaptacją portu dla ich celów.

Niewątpliwie oddawanie przez Niemców w kwietniu roku 1945, tak wyposażonego portu, który już przeszła na swój użytek w pierwszych dniach wojny 1939 przemianowali na „Gotenhafen”, było, poza wszelkimi innymi okolicznościami, nie małym dla nich ciosem. Oddając go, przygotowali się, by pozostawić po sobie tu tylko wypaloną ziemię i wodę.

Stworzyli tu specjalne oddziały niszczycielskie i zaporowe (sztab tej ostatniej znajdował się w magazynie „American Scantic Line”), które działały do czasu kapitulacji nie będąc w stanie całkowicie dokończyć dzieła zniszczenia.

TECHNIKA ZNISZCZEŃ.

Ofiarą złośliwych zniszczeń padły dźwigi, część nabrzeży i prawie wszystkie falochrony. Budynki nie były zniszczone złośliwie, zapewne z braku czasu, wszystkie jednak zdradzają wyraźne ślady walki a wiele z nich padło ofiarą pomieni już w czasie gdy Niemcy nie byli gospodarzami. Nieunikniony zamęt wojenny, brak właściwej ochrony pożarowej, olbrzymie ilości łatwopalnych materiałów, uzasadniają te straty.

Oddziały zaporowe niemieckie zdołały zatopić wszystkie prawie jednostki pływające, specjalnie bacząc by zatarsować wejście do portu i basenów.

Przypadek chciał, że konstrukcje nabrzeży i falochronów portu gdyńskiego, dawały znakomite możliwości założenia i uszczelnienia ładunku wybuchowego.

Ładunki wybuchowe były mianowicie nakładane w wykopanym otworze tuż przy ścianie nadbudowy skrzyżowania, mniej więcej na wysokości zwierciadła wody. Otwór zatem dla założenia ładunku miał głębokość ok. 2 m, wykopany był w gruncie albo posiadającym nawierzchnię, albo poprostu tak ubitym, przez normalny ruch portowy, że bez trudu można było wykopać jamę o prawie pionowych ścianach przy minimalnych wymiarach w rzucie poziomym.

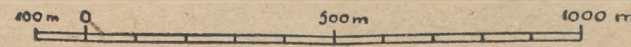
Na dnie tak wykopanego otworu umieszczano ładunek bądź głów torpedowych, bądź też bomb lotniczych, wyposażając go w odpowiednie urządzenie zapalnikowe i detonujące. Opakowania transportowe wymienionych głów torpedowych zostały znalezione w bliskości miejsc wybuchów na nabrzeżu Śląskim. W innych miejscach można było znaleźć ślady demontowania bomb lotniczych, które posiadając znacznie większe wymiary, nie mogły być użyte w swej naturalnej postaci.

Po założeniu kompletnego naboju wybuchowego, otwór uszczelniano, zapewne poprostu przez zasypanie piaskiem, a może nawet pozostawiano go bez uszczelniania, licząc zresztą zupełnie słusznie na siłę wybuchu. Trudno powiedzieć, czy na jeden wybuch stosowano jedną głowę torpedową, czy też więcej; w wypadku stosowania jednej głowy, waga materiału wybuchowego wynosiła nie mniej jak 400 kg.

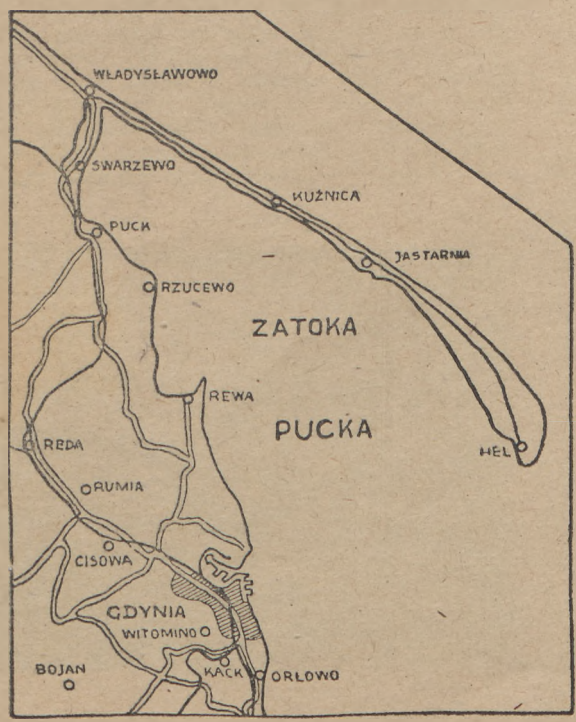
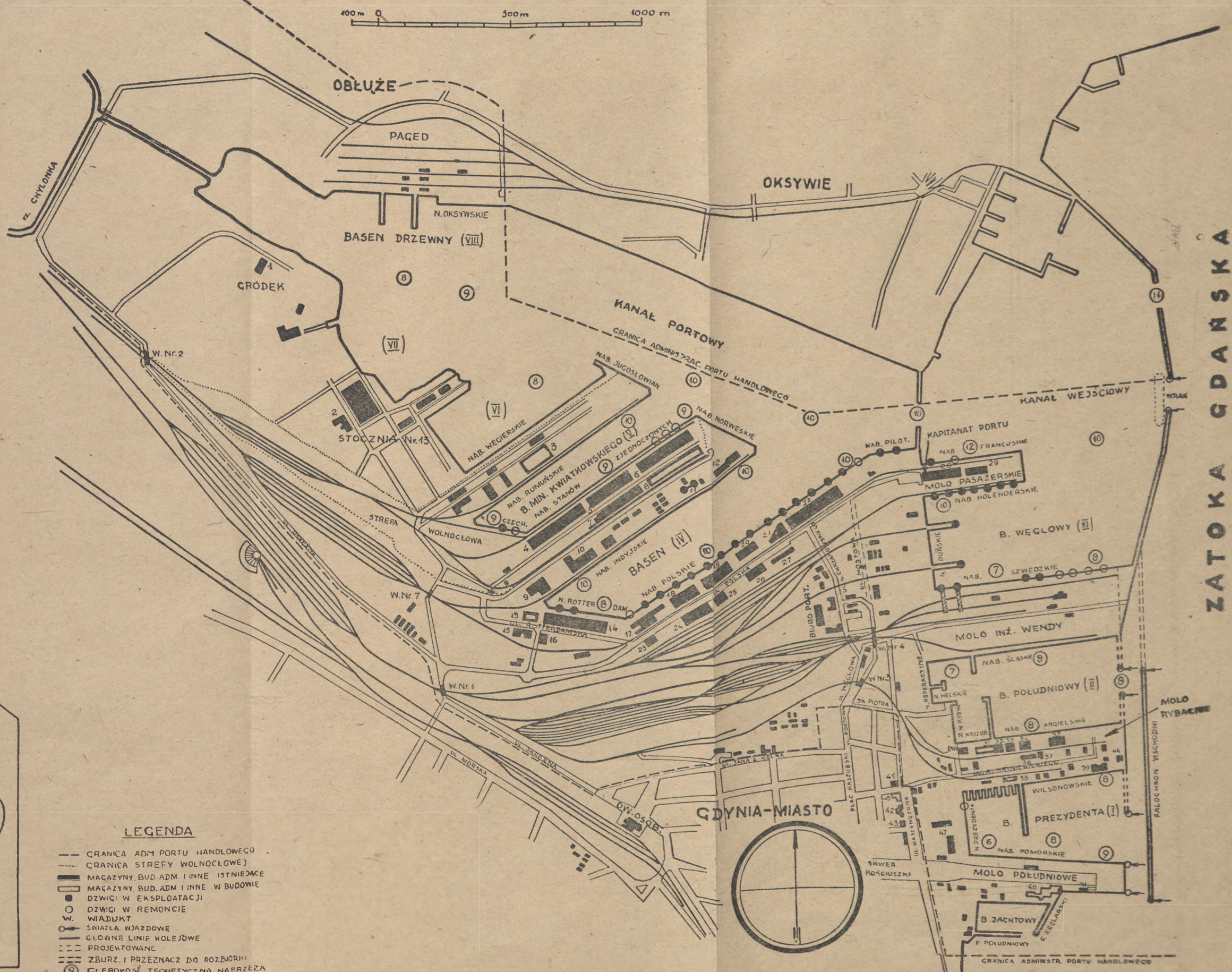


Gdynia. Odbudowany wiadukt Nr. 1.

PORT GDYŃSKI

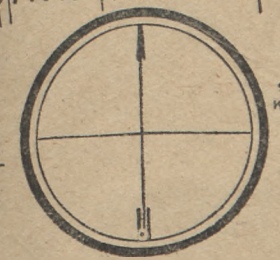


- 1 ELEKTROWNIA GRÓDEK
- 2 ELEKTROWNIA STOCZNIA Nr. 13
- 3 MAGAZYN Nr. 40 NAB. RUMUŃSKIE
- 4 MAGAZYN Nr. 8 NAB. ST. ZJEDNOCZ.
- 5 MAG. CUKROPORT Nr. 1 NAB. ST. ZJEDNOCZ.
- 6 MAGAZYN Nr. 6 NAB. ST. ZJEDNOCZ.
- 7 MAGAZYN Nr. 9 NAB. ST. ZJEDNOCZ. i L.
- 8 MAGAZYN Nr. 7 NAB. ST. ZJEDNOCZ. i L.
- 9 ŁUSZCZ RYZU NAB. INDYJSKIE
- 10 OLEJARNIA „UNION” NAB. INDYJSKIE
- 11 „POLSKI MELAS” NAB. INDYJSKIE
- 12 ELEWATOR ZBOŻ. NAB. INDYJSKIE
- 13 MAG. BARCICKÓWSKI NAB. ROTTERDAMSKIE
- 14 MAGAZYN Nr. 2 NAB. ROTTERDAMSKIE
- 15 DYREKCJA CEŁ UL. ROTTERDAMSKA
- 16 EKSP. TOWAROWA PKP UL. ROTTERDAMSKA
- 17 CHŁODNIA PORT. NAB. POLSKIE
- 18 MAGAZYN Nr. 5 NAB. POLSKIE
- 19 MAG. PANTAREI I NAB. POLSKIE
- 20 MAG. AMER. „LINE” NAB. POLSKIE
- 21 MAG. „FETTER” NAB. POLSKIE
- 22 MAG. CUKROPORT Nr. 1 NAB. POLSKIE
- 23 MAG. BANANAS NAB. POLSKIE i L.
- 24 MAGAZYN Nr. 5 NAB. POLSKIE i L.
- 25 MAG. PANTAREI B NAB. POLSKIE i L.
- 26 MAG. „SPOKEM” NAB. POLSKIE i L.
- 27 MAG. POL. MONOPOL NAB. POLSKIE i L.
- 28 DW. MORSKI I MAG. TRANZ NAB. FRANCUSKIE
- 29 MAG. WARTA NAB. FRANCUSKIE
- 30 MAG. „JEDNOŚĆ RYB” NAB. KASZUBSKIE
- 31 CHŁODNIA RYB. NAB. KASZUBSKIE
- 32 FABRYKA LODU NAB. ANGIELSKIE
- 33 CHŁODNIA ŚLEDZ. NAB. ANGIELSKIE
- 34 MAG. Nr. 4 ŚLEDZ. NAB. ANGIELSKIE
- 35 MAG. Nr. 3 ŚLEDZ. NAB. ANGIELSKIE
- 36 MAG. „DALMOR” NAB. ANGIELSKIE i L.
- 37 BECZKARNIA NAB. ANGIELSKIE i L.
- 38 MAG. RYBNY NAB. WILSONOWSKIE
- 39 ŻEGLUCA POLSKA NAB. POMORSKIE
- 40 DOM ŻEGLARZA MOLO POŁUDNIOWE
- 41 STACJA MORSKA MOLO POŁUDNIOWE
- 42 B. O.P. KIER. ROBÓT UL. WASHINGTONA
- 43 P.H.M. UL. WASHINGTONA
- 44 FAB. MACZYWIYBNEJ NAB. WILSONOWSKIE
- 45 MORSKI URZĄD RYB. UL. WASHINGTONA
- 46 G.J.R.M. UL. WASHINGTONA
- 47 MIĘDZ. TARGI CEMNICE MOLO POŁUDNIOWE



LEGENDA

- GRANICA ADM. PORTU HANDLOWEGO
- GRANICA STREFY WOLNOCŁOWEJ
- MAGAZYNY, BUD. ADM. I INNE ISTNIEJĄCE
- MAGAZYNY, BUD. ADM. I INNE W BUDOWIE
- DZWIKI W EKSPLOATACJI
- DZWIKI W REMONCIE
- W WIADUKT
- ⊕ ŚWIATŁA WIĄZDOWE
- GŁÓWNE LINIE KOŁEJOWE
- PROJEKTOWANE
- - - ZBURZ. I PRZEZNACZ. DO ROZBIÓRKI
- GŁĘBOKOŚĆ TEORETYCZNA NABRZEŻA (DZIAŁ. Z POWODU ZAMULENIA W CZASIE WOJNY, GIBKONOŚĆ OK. 1 m. MNIĘJSZAJ)



Następował wybuch. Siła wybuchu niszczyła nadbudowę skrzyń w promieniu 7—10 m., lecz znacznie silniejsze zniszczenia powodowała we właściwej skrzyni. Fala wybuchu idąca w dół napotykała piasek przesycony wodą wypełniający skrzynię. Mieszaniem ta jako zupełnie nieściśliwa przenosiła działanie wybuchu na ściany zewnętrzne oraz cienkie ścianki działowe skrzyń.

W podwodnej części zniszczenia mają bodaj większy promień działania niż na powierzchni. Poza bezpośrednią widoczną wyrwą w miejscu wybuchu, istnieje cały szereg pęknięć ścianek skrzyń, ciągnących się pod wodą na znacznej przestrzeni.

Zgodnie z powyższym, wybuch założonego naboju, z reguły niszczył nadbudowę skrzyń stanowiącą blok betonowy przez wylamanie tego bloku i zwalenie go na pewnej długości do basenu. Wewnętrzne ścianki działowe przedstawiają wyraźne rozdęcie od ośrodka wybuchu, ściana tylna z uwagi na opór ziemi opierający się na niej zdradza mniejsze uszkodzenia jakkolwiek jest również popękana i odkształcona.

W niektórych miejscach portu znajdowano również miny, przeważnie głębinowe, zawieszane poprostu przy nabrzeżach. Być może, iż w ten sposób również przeprowadzono zniszczenia zwłaszcza wtedy, gdy już nie było czasu na staranniejsze przygotowanie wybuchu.

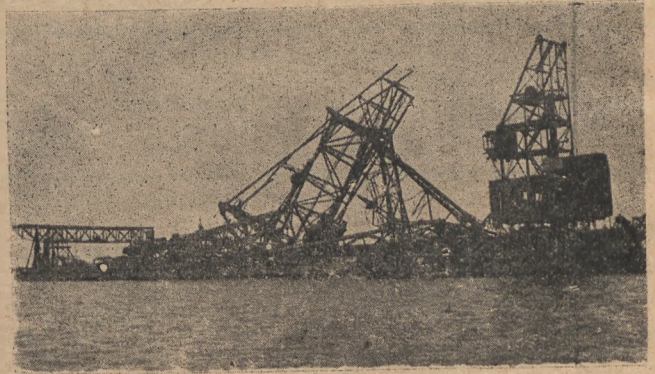
Zniszczenia w tych miejscach gdzie działały wybuchy są bardzo znaczne i usunięcie ich nie będzie rzeczą łatwą. Ładunki wybuchowe były zakładane tak gęsto, że zakresy zniszczeń i pęknięć prawie się łączą, a część nadwodna, widoczna, pozostała w postaci poszczególnych, niezależnych brwi żelbetu, i to przeważnie zerwanych z właściwych osi kierunkowych.

W ten sposób zniszczony jest cały falochron na południe od zatarasowanego głównego wjazdu (falochron awanportu i nie mający połączenia z łodem falochron wschodni). Takim samym losowi uległy nabrzeża obydwóch basenów zewnętrznych to jest pierwszego i drugiego, a nawet Jachtowego.

Według obserwacji zniszczeń oraz opierając się na słowach nielicznych Polaków, którzy byli w krytycznych chwilach w Gdyni. Niemcy rozpoznały zniszczenia od tych właśnie nabrzeży i basenów idąc systematycznie wzdłuż konstrukcji obudowy nabrzeży od południowego krańca portu zewnętrznego.

Zniszczyli wymienione baseny, rozpoczęli przygotowania do zniszczenia nabrzeża Szwedzkiego, lecz szybko rozwijające się działania wojenne przeszkodziły im w tym dziele.

Dalsze zniszczenia mają charakter doraźny, pomniejszone są urządzenia nadbrzeżne i prawie wszystkie dźwigi. Zupełnemu zniszczeniu uległ wodociąg portowy przez wyładunek w nowiutrze wieży ze zbiornikiem wraz ze stacją pomp. O pośpiechu Niemców w ostatniej fazie zniszczeń może świadczyć fakt, iż nie zdążyli oni zniszczyć dwóch taśmowców do ładowania węgla. Taśmowce te znajdują się na nabrzeżu Duńskim, stanowią urządzenia zupełnie nowoczesne, a przy swoim skomplikowaniu bardzo łatwe



Gdynia, paźdz. 1945. Zniszczone dźwigi na nabrz. Szwedzkim.

do uszkodzenia. Jeden z tych taśmowców był po odzyskaniu Gdyni jednym z pierwszych urządzeń uruchomionych dla eksportu węgla.

Zniszczenia jakie spotykamy w innych rejonach portu, stanowią raczej rezultat działań wojennych lub nalotów angielskich. Naloty te musiały być potężne, a waga bomb bardzo duża. Od tych działań, w niektórych miejscach nabrzeża, jakkolwiek nie zniszczone wykazują zupełnie wyraźne wezwłokowanie linii krawężnej, duże wychylenia lub zapadnięcia gruntu na większych przestrzeniach, doprowadzających uszkodzenia istniejącego w ścianach podwodnych.

Wychylenia od linii nabrzeży wynoszą niekiedy kilka metrów.

Stan budowli morskich w postaci zestawienia wykazującego konieczność stopnia odbudowy, przedstawia poniższy wykaz, z którego wynika, że około połowy całkowitej długości falochronów i nabrzeży trzeba będzie przebudować w 100%.

PRZESZKODY PODWODNE.

Innego rodzaju przeszkodami do uruchomienia portu w takich miejscach, by możliwie zatarasować przeloty najbardziej istotne w życiu portu.

Poza 7 wrakami jednostek dużych, w porcie znajdował się cały szereg jednostek mniejszych: statków, kryw, kutrów, samochodów, wozów i t.p. leżących na dnie i stanowiących mniejsze lub większe przeszkody. 7 tego kilka wraków było tu spowodowanych nalotami alianckimi.

Do największych jednostek należy niewątpliwie okręt liniowy „Gneisenau” tarasujący główny wjazd do portu.

Okręt ten, jakkolwiek zatopiony już bez uzbrojenia i bez wież pancernych, pozbawiony części dziobowej, posiada jednakże swe pancerne pomieszczenia i pokłady, jak również właściwe opancerzenie linii wodnej. Usunięcie tego wraku z uwagi na jego ciężar oraz stopień zniszczeń dna, jest sprawą bardzo trudną. Następną dużą przeszkodą był okręt-cel „Zähringer”, zatopiony wprost wjazdu do portu wewnętrznego, duży transportowiec „Gravenstein”, leżał zamykając wejście do basenu II. (Południowego). SS „Gdańsk” leżał przy wejściu do basenu Prezydenta, mała draga czerpakowa, zamyka wejście do basenu Jachtowego.

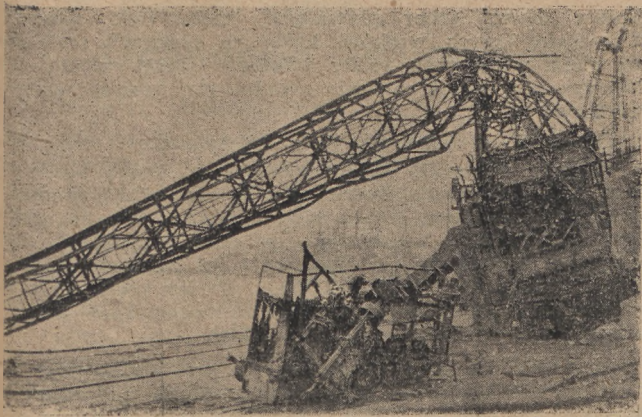
Pozostałe wraki leżały w miejscach nie będących specjalnie czułymi na życie portu. Znajdowały się one przeważnie przy nabrzeżach, uniemożliwiając użytkowanie tego odcinka który tarasują swym kadłubem. Między tymi wrakami znajdował się również zatopiony przy nabrzeżu Rumuńskim w Basenie V. (Kwiatkowskiego) okręt „Schleswig-Holstein”.

Dojście do nabrzeża Francuskiego utrudniał zatopiony przy nim duży transportowiec MS „Warthe”.

Przy nabrzeżu Duńskim, w pobliżu Holenderskiego leżała do góry dnem cysterna „Blaxen”.

STAN BUDOWLI MORSKICH W GDYNI W 1945 ROKU

| Nazwa | Długość | Wymagały | | Uszkodzenia powierzchni i zmiana ram odbojowych | Długość nabrzeży eksploatowanych w roku 1947 | |
|--------------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---|--|------------|
| | | całkowitej odbudowy | częściowej naprawy | | m | % |
| | | w procentach: | | | | |
| Basen Jachtowy | | | | | | |
| Nabrzeże Zachodnie | 142.00 | 100% | — | — | — | — |
| " Północne | 300.31 | 100% | — | — | — | — |
| Falechron Południowy | 198.21 | — | 60% | — | — | — |
| " Żeglarski | 230.00 | 100% | — | — | — | — |
| Basen Prezydenta | | | | | | |
| Nabrzeże Wejściowe | 198.21 | — | 60% | — | — | — |
| " Pomorskie | 637.15 | 100% | — | — | — | — |
| " Prezydenta | 262.94 | 100% | — | — | 40,00 | 15% |
| " Wilsonowskie | 641.81 | 100% | — | — | — | — |
| Basen Południowy | | | | | | |
| Nabrzeże Angielskie | 503.20 | 100% | — | — | — | — |
| Ostroga Rybacka | 190.00 | — | 75% | — | — | — |
| Nabrzeże Kaszubskie | 152.99 | — | 70% | — | — | — |
| " Rybne | 170.02 | 100% | — | — | 170,02 | 100% |
| " Helskie | 69.37 | 100% | — | — | 69,37 | 100% |
| Ostroga Helska | 20.00 × 2 = 40 | 100% | — | — | — | — |
| Nabrzeże Reperacyjne | 179.50 | 100% | — | — | 90,00 | 50% |
| Ostroga Północna | 80.00 × 2 = 160.00 | — | 60% | — | — | — |
| Nabrzeże Śląskie | 758.86 | 100% | — | — | — | — |
| Basen Węglowy | | | | | | |
| Nabrzeże Szwedzkie | 785.02 | 100% | — | — | 500,00 | 65% |
| " Duńskie | 389.50 | — | 30% | — | 350,00 | 90% |
| Pirs bunkrowy | 111.90 × 2 = 223.80 | — | 30% | + dalby | 223,80 | 100% |
| " Skarbopolu | 112.00 × 2 = 224.00 | — | 30% | + dalby | 224,00 | 100% |
| Nabrzeże Holenderskie | 399.38 | — | 15% | — | 399,38 | 100% |
| Awanport | | | | | | |
| Nabrzeże Belgijskie | 119.15 | — | — | 5% | 119,15 | 100% |
| " Francuskie | 399.80 | 100% | — | — | 175,00 | 40% |
| Portowe | 79.00 | 100% | — | — | 40,00 | 50% |
| Basen Piłsudskiego | | | | | | |
| Nabrzeże Pilotowe | 199.80 | — | 20% | — | 199,80 | 100% |
| " Polskie | 1.129.76 | — | — | 1% | 1.129,76 | 100% |
| " Rotterdamskie | 344.49 | — | 7% | — | 344,49 | 100% |
| " Indyjskie | 1.023.90 | — | 5% | — | 1.023,90 | 100% |
| " Norweskie | 263.12 | — | 50% | — | 210,00 | 80% |
| Basen Kwiatkowski | | | | | | |
| Nabrzeże St. Zjednocz. | 819.18 | — | 60% | — | 819,18 | 100% |
| " Czechosłow. | 245.88 | — | 20% | — | 172,00 | 70% |
| " Rumuńskie | 869.29 | — | 80% | — | 210,00 | 25% |
| " Jugosłow. | 271.89 | 100% | — | — | — | — |
| Port drzewny | | | | | | |
| Nabrzeże Oksywskie | 221.20 | — | 65% | — | 221,20 | 100% |
| 2 pomosty drewniane „Paged” | 180.00 × 2 = 360.00 | — | 30% | + dalby | 360,00 | 100% |
| Obramowania | | | | | | |
| Obramow. mola Połudn. | 266.00 | 100% | — | — | — | — |
| " Ryback. | 175.64 | 100% | — | — | — | — |
| inż. Wendy | 267.94 | 100% | — | — | — | — |
| Falochrony | | | | | | |
| Falochron Wilsonowski | 178.65 | 100% | — | — | — | — |
| " Angielski | 123.58 | 100% | — | — | — | — |
| " Śląski | 147.00 | 100% | — | — | — | — |
| " Szwedzki (Awanp.) | 636.38 | — | 80% | — | — | — |
| " Wschodni | 940.00 | — | 80% | — | — | — |
| " Północny | 409.32 | — | 50% | — | — | — |
| Molo Północne | 719.73 | — | 50% | — | — | — |
| 16.946.00 | | 6.629.00 | 9.188.00 | 1.249.00 | 7.230,85 | 43% |
| Odbudowano do dnia 1 czerwca 1947 r. | | 296.39 | 1.191.67 | 1.129.76 | | |



Gdynia Port w lutym 1946. Zniszczone dźwigi na nab. Rotterdamskim.

Przy przelocie bunkrowym została zatopiona draga ssąca „Schiewenborst” (dawna „Passepartout”) pracująca przed wojną przy budowie portu gdyńskiego.

Przy nabrzeżu Szwedzkim znajdował się dźwig pływający, którego widoczna była tylko część górna z kabiną i wysięgnicą. Wrak S.S. „Wanda”, statku znanego przed wojną wszystkim turystom udającym się na Hel, leży przy nabrzeżu Pomorskim. W basenie VII widoczne są maszyny i komin wraku okrętu — matki łodzi podwodnych.

W basenach Stoczni tkwią zatopione doki, mianowicie: w basenie VII, dok o wyporności 35.000 ton., w basenie VI — specjalnie złośliwie zatopiony dok, jednocześnie z pontonem dokowym i umieszczonym na nim okrętem batolowym.

W basenie II (Południowym) leży zniszczony dok starego typu, przy nabrzeżu Reperacyjnym w bliskości dawnej „Stoczni Gdyńskiej”.

Duże ilości sieci zaporowej, rozciągnięte były w awanporcie i kanale Przemysłowym, utrudniając bardzo manewrowanie statków, a szczególnie wprowadzanie statków do portu wewnętrznego.

Baseny portu wojennego są zasiane wrakami mniejszych okrętów i statków.

Przy nabrzeżach leżały zatopione, uniemożliwiające eksploatację, duże ilości sprzętu wojennego, jak: pojazdy wszelkiego rodzaju, szalupy i t.p. oraz różnego rodzaju broń i całe zwalę amunicji artyleryjskiej i „pięści pancernych”.

Powojenny „chaos podwodny” portu Gdyńskiego, uzupełniały trupy Niemców, poległych i potopionych w czasie walk o Gdynię lub będące wynikiem nalotów alianckich, padlina koni potopionych, bomby głębinowe i lotnicze, torpedy oraz miny kontaktowe, akustyczne i magnetyczne, rozsiane przez Niemców i aliantów na akwatoriach portu i redy.

ZNISZCZENIA MAGAZYNÓW I BUDYNKÓW PORTOWYCH.

Obraz zniszczeń w tej dziedzinie, jest może najjaśniejszy. Okupanci nie zdążyli tu, jak już wspomniałem przeprowadzić zniszczeń złośliwych. Zniszczenia budynków noszą na sobie wyraźny charakter akcji wojennej, walki z lądu i powietrza, niektóre zawały się w następstwie zniszczonych nabrzeży. W pozostałych nadających się do użytku obiektach z reguły nie było oszklenia oraz dachy wymagały natychmiastowego remontu, ponadto każdy obiekt był co najmniej kilkakrotnie trafiony bombami lżejszego lub cięższego rodzaju, włącznie otrzymał kilka trafień pociskami artyleryjskimi.

ZNISZCZENIA URZĄDZEŃ PRZEŁADUNKOWYCH.

Port gdyński w roku 1939 był dostatecznie wyposażony w urządzenia przeładunkowe na nabrzeżach. Umożliwiały one osiągnięcia wydajności dochodzącej do 9 mil. ton przeładunku rocznego.

Następne lata mogły przynieść normalną ewolucję urządzeń dla zwiększenia rentowności i obrotu oraz ułatwienia konserwacji i użytkowania. Również brano pod uwagę rozwój urządzeń przeładunkowych pomocniczych.

Po zamianie przez Niemców gdyńskiego portu handlowego na arsenał marynarki wojennej, basen łodzi podwodnych i centrum wyszkolenia mar. woj., szereg dźwигów, w tych warunkach zbędnych, został przez nich przeniesiony do innych portów.

Ogółem wywieziono 29 dźwигów, (zasobnik z wagą automatyczną przewieziono do Gdańska).

W dalszej konsekwencji ustawiono szereg dźwигów o przeznaczeniu specjalnym (remontowo-montażowym) na terenie rozbudowanej Stoczni Nr. 13, w Kamiennym Rogu i nabrzeżu Rumuńskim. Sprowadzono również z Królewca kilka dźwигów pływających 8 ton.

Opuszczając port Niemcy chcieli zniszczyć wszystkie urządzenia przeładunkowe. Udało im się to w bardzo dużym stopniu. Oddziały niszczyielskie działały jednak w wielkim pośpiechu, nie mogły się zdobyć na dokładność i temu tylko należy zawdzięczać ocalenie tych dźwигów, jakie obecnie posiadamy. Wszystkie dźwигi nosiły ślady świądomo i złośliwego uszkodzenia. Sam sposób niszczenia zależał od systemu zastosowanego przez oddziały operujące, były wspomniane już wraki zatopionych okrętów i statków w poszczególnych odcinkach portu.

Część dźwигów została zniszczona w następstwie wysadzenia nabrzeży (nab. Rumuńskie, Czechosłowackie, Francuskie i Śląskie, część przez wysadzenie odwodnych nóg portalu, który podcięty z jednej strony padał a kabina, jadąc wózkami na pochyłości wiodąca do wody przy nabrzeżu stwarzając tu dodatkową przeszkodę. Dźwигi półportalowe bez jazdy wózkami padały całkowicie na nabrzeże.

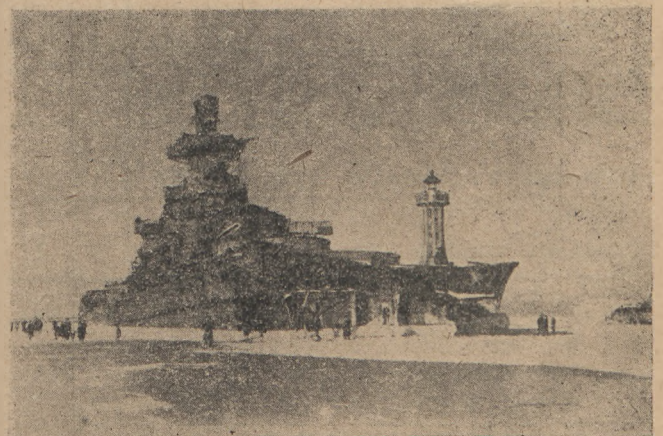
W ten sposób zostały zniszczone dźwигi na nabrzeżu Starów Zjednoczonych, dwa dźwигi specjalne Chłodni Portowej i dźwигi na nabrzeżu Szwedzkim. Część została zniszczona bardzo złośliwie przez wybuch silnego ładunku w kabinie (nabrzeże Holenderskie).

Dźwигi na nabrzeżu Polskim, prawdopodobnie z braku czasu, były uszkodzone również, części lane, armatura elektryczna — rozbita młotem.

Do tych zniszczeń przeprowadzonych z całą premysłowością należy dodać zniszczenia powstałe w wyniku działań wojennych. Zespoły urządzeń taśmowych musiały być prawdopodobnie do ostatniej chwili używane do bunkrowania statków ewakuacyjnych i temu należy zawdzięczać ich ocalenie.

Możliwych do remontu pozostało 38 dźwигów + 1 dźwиг pływający 8 ton.

Całkowicie zniszczonych dźwигów bez możliwości remontu pozostało 24, z czego 6 dźwигów specjalnych montowanych w czasie okupacji.



Gdynia. Krążownik niemiecki „Gneisenau” zatopiony w głównym wejściu portowym.

ODBUDOWA PORTU.

Po odzyskaniu Gdyni w roku 1945 i zorganizowaniu polskich władz morskich, pierwsze wysiłki mające na celu uruchomienie portu szły po linii otwarcia wjazdu, rozminowania powierzchni wodnej i lądowej, uratowania tego, co jeszcze nie było całkowicie zniszczone oraz przygotowania w jak najkrótszym czasie możliwie dużej powierzchni składowej z jako tako wyremontowanymi dachami i zamknięciami.

Takie stanowisko było dyktowane potrzebami Narodu i koniecznością przyjęcia pomocy płynącej w postaci artykułów przysyłanych przez U.N.R.R.A. Artykuły przesyłane przez tą organizację były w olbrzymiej ilości przyjmowane w postaci transportów morskich przez Gdynię i Gdańsk.

Wysiłek pierwszego okresu był zatem pracą doraźną, gorączkową, prowadzoną w pośpiechu pod naciskiem potrzeb. Okres ten był jednocześnie okresem organizacji i stwarzania podstaw do właściwej pracy budowlanej, w którą stopniowo się wchodziło. Nie należy zapominać faktu, że w roku 1945, wszyscy przyszlśmy do Gdyni, dosłownie z gołymi rękami oraz że Niemcy porzucając Gdynię postarali się, o to by ani jeden zespół maszyny budowlanej lub jakiegokolwiek innej, nie został w całości.

Kafary, dźwigi, tabor pływający, trzeba było stwarzać z pozostawionych wraków, które na pierwszy rzut oka w wielu wypadkach robiły wrażenie raczej złomu żelaznego, niż czegoś co może przedstawiać jeszcze wartość użytkową.

Takim okresem był rok 1945 i większa część roku 1946.

W roku bieżącym 1947 weszliśmy w drugą właściwą fazę prac odbudowy. Kończy się tu remont i odbudowy doraźne magazynów, dodaje się im, przy stałym usuwaniu braków, właściwe wyposażenie, w postaci instalacji oraz urządzeń mechanicznych. Napływają już zamówienia konstrukcji budowlanych z głębi kraju. Środek ciężkości prac przenosi się na dobrojenie elektro-mechaniczne portów oraz na odbudowę konstrukcji morskich.

Do prac odbudowy wciągnięto na tym odcinku wszystkich prawie ludzi w Polsce, którzy znają budownictwo morskie, zaproszono również do współpracy w dziele odbudowy portu firmę duńską, która zbudowała port gdyniński. Prace są w pełnym biegu, o rezultatach na większą skalę dziś mówić jest jeszcze nieco za wcześnie i jakkolwiek w dziedzinie robót morskich okres kilku miesięcy jest czasem bardzo krótkim, można i tu wykazać już szerzeg osiągnięć.*)

(Tabela dźwigów)

| Nazwa urządzeń przeładunkowych | Nosność ton | Wydajność t/h | Ilość | | Stan w 1947 r. — Nazwa nabrzeży | | | | | | | | | | Stan w 1947 r | | | | |
|---|-------------|---------------|---------|---------|---------------------------------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|-----|--------|------|---------------|----------|--------------|----|---|
| | | | 1939 r. | 1945 r. | Holend. | Szwedz. | Duńsk. | Franc. | Pilot. | Polskie | Rotenl. | USA | Czech. | Rum. | Śląskie | czynnych | w renon- cie | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dźwigi portalowe, drobnicowe | 1,5 | 6 | 19 | 16 | — | — | — | — | 2 | 11 | 2 | — | — | — | — | — | — | 15 | 1 |
| Dźwigi portalowe, drobnicowe | 2,5 | 8 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 |
| Dźwigi portalowe, drobnicowe | 3 | 10 | 12 | 6 | — | — | — | — | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — | 3 | 1 |
| Dźwigi portalowe, (chwytkowe) | 3,5 | 25 | 5 | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — | 5 | 2 |
| Dźwigi portalowe, (chwytkowe) | 5,7 | 30 | 7 | 2 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — |
| Dźwigi portalowe, chwytkowe poj. 4 m ³ | 7,5 | 30 | 4 | 4 | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | 2 |
| Dźwigi półportalowe, drobnicowe | 3 | 10 | 28 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 1 |
| Dźwigi mostowe, przeładunkowe | 7 | 30 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Dźwigi mostowe, przeładunkowe | 11,5 | 30 | 2 | 2 | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — |
| Zasobnik z wag. poj. 200 tonn. | — | 150 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — |
| Wywrotnica wagonowa | — | 250 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Urządzenia taśmowe | — | 300 | 2 | 2 | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — |
| Ogółem | | | 83 | 34 | 5 | 5 | 2 | 1 | 2 | 14 | 2 | — | 2 | — | — | — | — | 33 | 8 |

*) zob. artykuł następnny.

Inż. Stanisław Hüchel

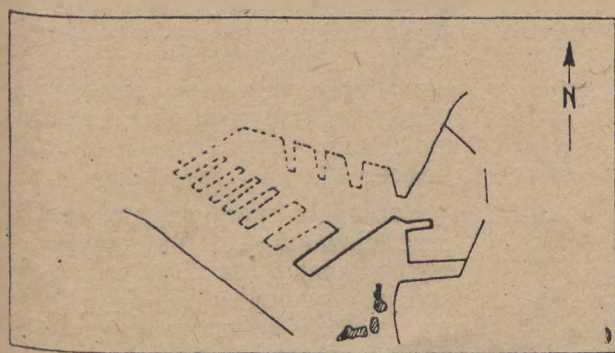
z-ca prof. Politechniki Gdańskiej

Odbudowa falochronów i nabrzeży Portu Gdynńskiego

Odbudowa zniszczonych przez Niemców falochronów i nabrzeży portu Gdynńskiego nastęca wiele trudności i stawia dużo interesujących problemów, dotyczących przede wszystkim wykonawstwa. Charakter prac jest bez precedensu, a zniszczenia są tak duże, że najprostszym rozwiązaniem wydawałyby się nie raz wybudowanie zupełnie nowych konstrukcji i nie wykorzystywanie pozostałych resztek konstrukcji dawnych. Rozwiązanie takie byłoby niewątpliwie najprostsze, ale nie zawsze najtańsze, i cały wysiłek konstruktorów idzie w kierunku możliwie najpełniejszego wykorzystania budowli zniszczonych. Na drodze tej, jak na przytoczonych dalej przykładach będzie się można przekonać, napotykać oni na trudne nieraz do rozwiązania zadania.

1. FALOCHRONY.

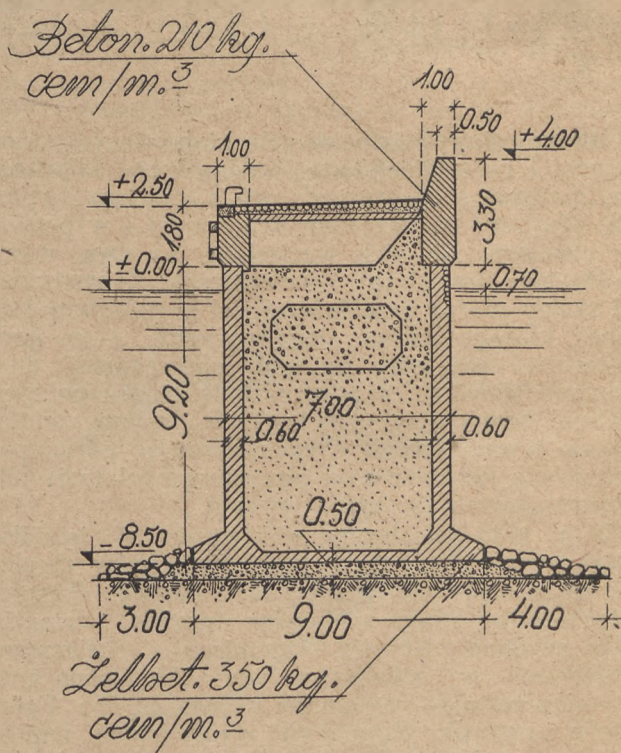
Port Gdynski dzieli się, jak wiadomo, na dwie wielkie części: na port wewnętrzny i port zewnętrzny. Obydwa porty oddziela dawna linia brzegu, a różnią się one nie tyle konstrukcją ile raczej sposobem wykonania, port wewnętrzny bowiem wyczerpany jest całkowicie w lądzie, port zewnętrzny natomiast wykonano na wodzie, a jego tereny suche „wydarto“ morzu. Port wewnętrzny składa się z 4 niezależnych od siebie, nie połączonych ze sobą basenów: awanportu z basenem Węglowym, basenów Południowego, Prezydenta i Jachtowego. Każdy z wymienionych basenów posiadał swoje własne falochrony, które zasłaniały jego wody od napływu fali od strony otwartego morza. Stan ten powstał jako skutek niebywałego tempa rozwoju portu. Pierwszy projekt portu przedstawiony obok na planie, przewidywał właściwie tylko budowę portu wewnętrznego, bogato rozczłonkowanego i posiadającego rozległy awanport.



Rys. 1.
Pierwszy projekt portu.

Konieczność uruchomienia eksportu węgla już w czasie pierwszej fazy budowy portu zmusiła do umieszczenia urządzeń dla jego przeładunku w obrębie awanportu i wydzielenia dlań tam osobnego basenu Węglowego. Basen ten stał się załączkiem portu zewnętrznego. Dalsze potrzeby życia: wielki wzrost przeładunków węgla; potrzeby stoczni, rybołówstwa, żeglugi przybrzeżnej i jachtingu; potrzeby, które przy początkowych skromnych zało-

żeńiach nie mogły być przewidziane, zmusiły w następnych latach do dalszej rozbudowy portu ze wewnętrznego, już poza obrębem dawnego awanportu, a więc i poza głównymi falochronami.



Rys. 2.

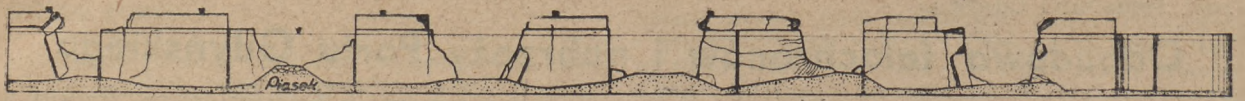
Typowy przekrój falochronu na skrzyniach.

Układ ten nie był korzystny z wielu względów i już przed wojną powstał, częściowo zrealizowany, projekt połączenia trzech największych akwatoriów portu zewnętrznego kanałem, zabezpieczonym od fal nowym, zewnętrznym falochronem Wschodnim.

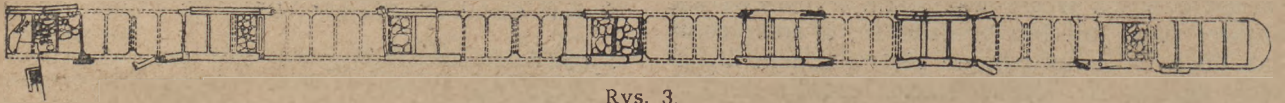
Stan opisany poprzednio był niekorzystny ze względów eksploatacyjnych. Port zewnętrzny stanowił właściwie 4 osobne porty, a komunikacja pomiędzy nimi, zwłaszcza w okresie silnej tali, była utrudniona. Dla małych jednostek portowych przejazd z jednego basenu do drugiego był w tych warunkach wręcz niebezpieczny, jak wskazuje chociażby zatonięcie holownika „Zubr“ w r. 1934 przy przechodzeniu z basenu Południowego do awanportu. Poza tym baseny zewnętrzne miały szerokie wejścia niczym nie osłonięte od strony zatoki i w okresie fal wschodnich w basenach było bardzo niespokojnie.

Budowa zamierzonego falochronu Wschodniego wymagała tylko niewielkich stosunkowo przeróbek u czoła móla inż. Wendy, przy czym skrzynie z rozebranych części falochronów miały być użyte do nowego falochronu. Przed wojną ukończono całkowicie dwa odcinki falochronu wschodniego, zakrywające dwa wejścia do basenów Południowego i Prezydenta, a Niemcy wypełnili lukę między nimi 9 skrzyniami. Konstrukcja falochronów, wielokrotnie już zresztą opisywana na łamach prasy technicznej, przedstawiona jest na rysunku. Przypomnę, że składa się ona przede wszystkim

Widok



Rzut poziomy

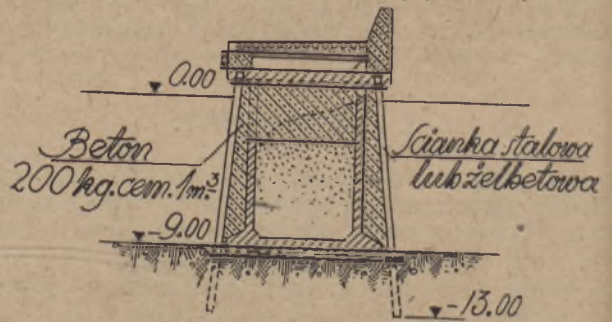


Rys. 3. Typowe zniszczenia falochronów.

z szeregu skrzyń żelbetowych, stanowiących fundament i najważniejszą podwodną część falochronu. Skrzynie stoją na podsypce z grubego kamienia, obsypane są narzutem ochronnym i wypełnione piaskiem. Na nich wzniesione są dwa mury nadwodne: zewnętrzny i wewnętrzny. Zewnętrzny, od strony morza przedłużony jest w masywny parapet, którego korona sięga poziomu 4 m. n.p.m. Przestrzeń pomiędzy murami nadwodnymi wypełniono piaskiem, a powierzchnię piasku pokryto płytami betonowymi, lub brukiem, tworząc w ten sposób trwałą jezdnię i zabezpieczając górną powierzchnię falochronu od niszczącego działania fal, przewalających się przez parapet.

W r. 1945 falochrony praktycznie nie istniały. Liczne wyrwy od wybuchów materiałów eksplozywnych stanowiły więcej niż połowę długości falochronów. Mury nadwodne prawie wszędzie były zwalone, skrzynie natomiast, z nielicznymi wyjątkami, w najlżejszym wypadku popękane, w najgorszym — wyłamane prawie do dna. Fotografie i rysunek, obrazujący wynik badań nurkowych na jednym z mniej zniszczonych odcinków falochronu, są najlepszą ilustracją ówczesnego stanu rzeczy. Odbudowa prowadzona obecnie w szybkim tempie nastrocza wiele trudności. Koncepcji

odbudowy było kilka, ostatecznie przyjęto do realizacji projekt wysunięty przez firmę Hojgaard i Schultz z Kopenhagi. Firma ta, jak wiadomo, wykonała przed wojną niemal wszystkie nabrzeża i falochrony w porcie. Projekt jej nie był może

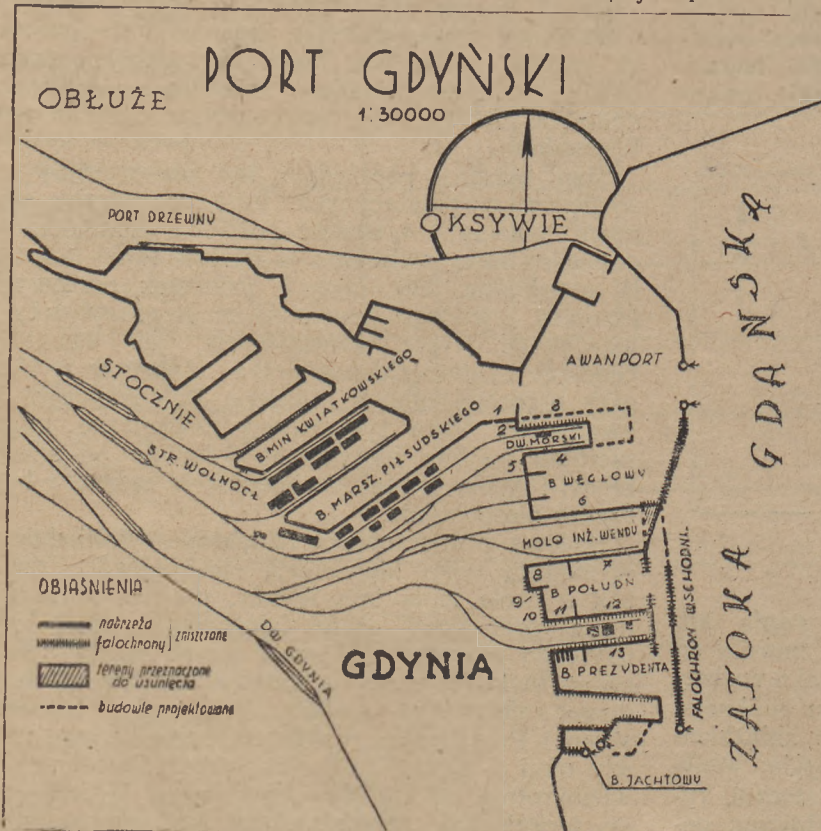


Rys. 4.

Pierwsza propozycja odbudowy falochronów (proj. BOP) lepszy od innych, ale kapitalną jego zaletą było, że do realizacji jego można było przystąpić natychmiast. Pierwszą i technicznie najpoprawniejszą koncepcją była myśl odbudowania pozostałych resztek falochronu obustronnie ściankami szczelnymi: żelbetowymi lub stalowymi, wypełnienia przestrzeni między ściankami chudym betonem i wykonania nadbudowy betonowej jak w falochronie starym. Myśl ta upadła z powodu trudności uzyskania potrzebnej ilości profili do ścianek szczelnych, które trzeba by było sprowadzać z zagranicy. Poza tym wykonanie ścianek byłoby utrudnione, a nawet niemożliwe, koniecznością przebijania się przez podsypkę kamienną, narzuty ochronne i zwały umowiska po obu stronach falochronu leżącej.

Koncepcja przyjęta do realizacji przedstawiona jest na rysunku. Na wyrównanej przez nurków pod wodą skrzyni wykonywa się płytę betonową, metodą betonowania podwodnego „Contractor“, a na niej mury boczne w deskowaniach przesuwnych. Przestrzeń między murami ma być wypełniona piaskiem. Na to wszystko przyjdzie konstrukcja nadwodna w zwyczajnym wykonaniu.

Ujemną stroną tego projektu jest podwodne wykonanie betonów. Jak wiadomo, betony wykonane pod wodą nie osiągają nigdy tej wytrzymałości i tych właściwości, co betony wykonane na sucho. W dzisiejszych warunkach jednak nie ma innego wyjścia, a badania laboratoryjne pobranych próbek dają dobre rezultaty

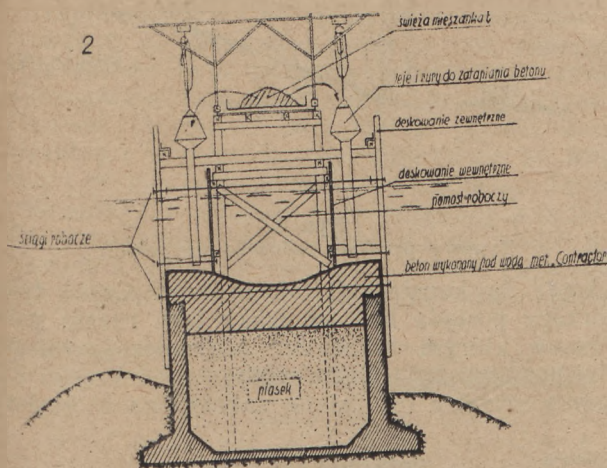


Plan portu w Gdyni (1 — nabrzeże Pilotowe; 2 — nb. Portowe; 3 — nb. Francuskie; 4 — nb. Holenderskie; 5 — nb. Duńskie; 6 — nb. Szwedzkie; 7 — nb. Śląskie; 8 — nb. Reperacyjne; 9 — nb. Helskie; 10 — nb. Rybne; 11 — nb. Kaszubskie; 12 — nb. Angielskie; 13 — nb. Wilsona).



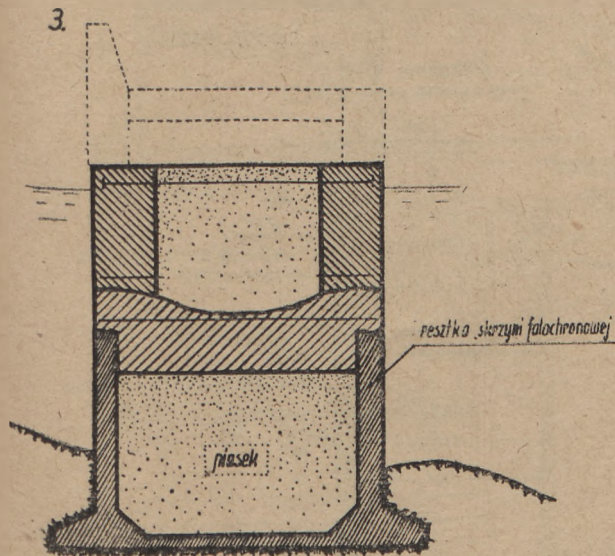
Rys. 5 a.

Wyżej opisany sposób stosowany jest na odcinkach zniszczonych. Niezależnie od budowy przeprowadza się równocześnie korekturę położenia falochronu.



Rys. 5 b.

Celem utworzenia kanału pomiędzy basenem Południowym, a Węglowym, konieczne będzie całkowite rozebranie falochronu na odcinku najbliższym mola inż. Wendy oraz obramowania czoła tegoż mola. Utworzenie kanału wymagało ponadto uzupełnienia falochronu Wschodniego na odcinku długości około 120 m. b. naprzeciw mola Wendy. Od-

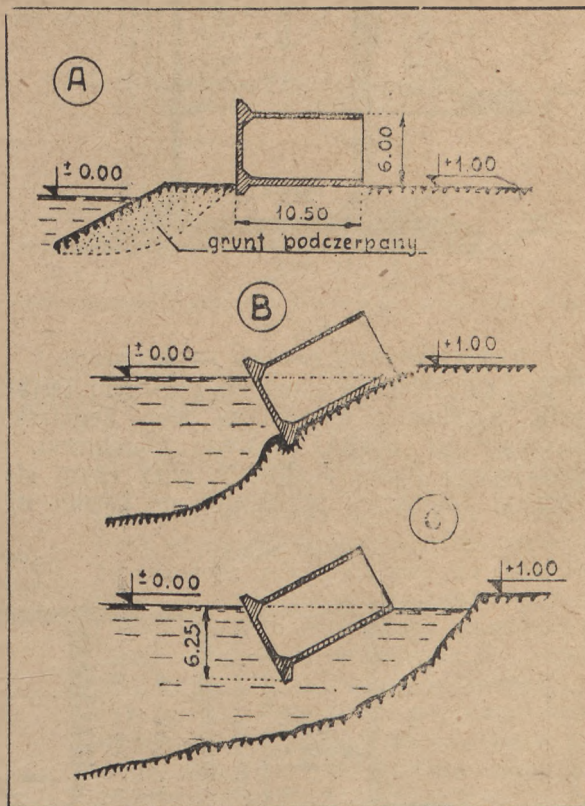


Rys. 5 c.

Projekt odbudowy falochronu (f-my Hojgaard et Schultz) przyjęty do realizacji: a) widok szalowania, b) przekrój w czasie robót, c) przekrój po odbudowie.

ciniek ten jest obecnie wykonywany w konstrukcji identycznej ze stosowaną przed wojną.

Interesujący jest, znany zresztą z opisów, sposób wykonywania skrzyń fundamentowych. Są one prefabrykowane, zdala od miejsca przeznaczenia na specjalnym placu budowy, w głębi portu. Wykonuje się je tuż nad nieobudowanym, surowym brzegiem basenu w pozycji poziomej. Po zabetonowaniu i stwardnieniu, spuszcza się je na wodę przez podebranie z pod nich gruntu przy pomocy pogłębiarki ssącej. Skrzynie opuszczoną na wodę, holownikami transportuje się na miejsce przeznaczenia i zatapia przez napełnienie wodą. Zatopienie następuje w miejscu uprzednio przygotowanym, na podsypce, wyrównanej przez nurków.



Rys. 6.

Tok wykonania skrzyń fundamentowych nabrzeży i falochronów.

Skrzynie postawione na dnie muszą stać przez pewien czas, około 1 roku, bez obciążenia, po czym, gdy już należycie osiadą, nadbudowuje się je murami nadwodnymi.

Nawiasem dodam, że trzy pierwsze skrzynie postawione po wojnie, wykonano nieco odmiennym sposobem, w doku pływającym wypożyczonym od stoczni.

Zniszczone falochrony wewnętrzne, Śląski, Angielski i Wilsonowski będą musiały prawdopodobnie być rozebrane całkowicie i usunięte.

Problem ten także nastęrcza wiele trudności, gdyż pozostałe resztki skrzyń ważą po kilkaset ton i nie ma takiego dźwigu, któryby je podniósł. Planowane jest wykonanie z pozostawionych przez Niemców elementów łodzi podwodnych specjalnych pływaków, przy pomocy których, będzie się próbowało skrzynie te podnieść.

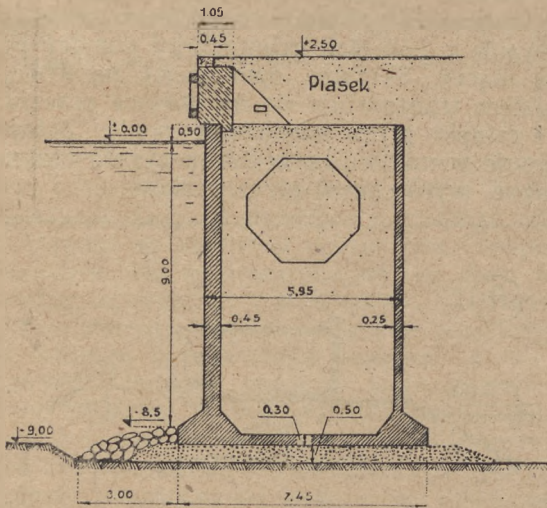
Na osobną wzmiankę zasługuje sprawa odbudowy falochronów Basenu Jachtowego. I one uległy zdewastowaniu. Falochron Południowy, wykonany

jako wał kamienny pomiędzy palisadami posiada tylko kilka wyrw, które będzie można uzupełnić, „zapłombować” niejako kaszycami i całość przykryć wspólną płytą żelbetową z parapetem. Falochron Wschodni Żeglarski, budowany na skrzyniach nieco mniejszego formatu, będzie mógł być naprawiony w sposób analogiczny do przewidzia-

scu. Byłby tylko zwierzchu wyrównany, obudowany pomostem drewnianym i zamieniony na moło

2. NABRZEŻA

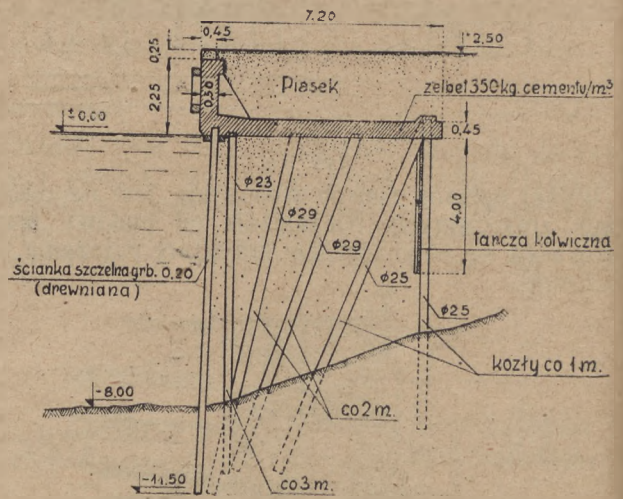
Nabrzeża gdyńskie w ogromnej większości (około 80%) budowane są na skrzyniach i posiadają konstrukcję przedstawioną na rysunku, ana-



Rys. 7.

Typowy przekrój nabrzeża na skrzyniach.

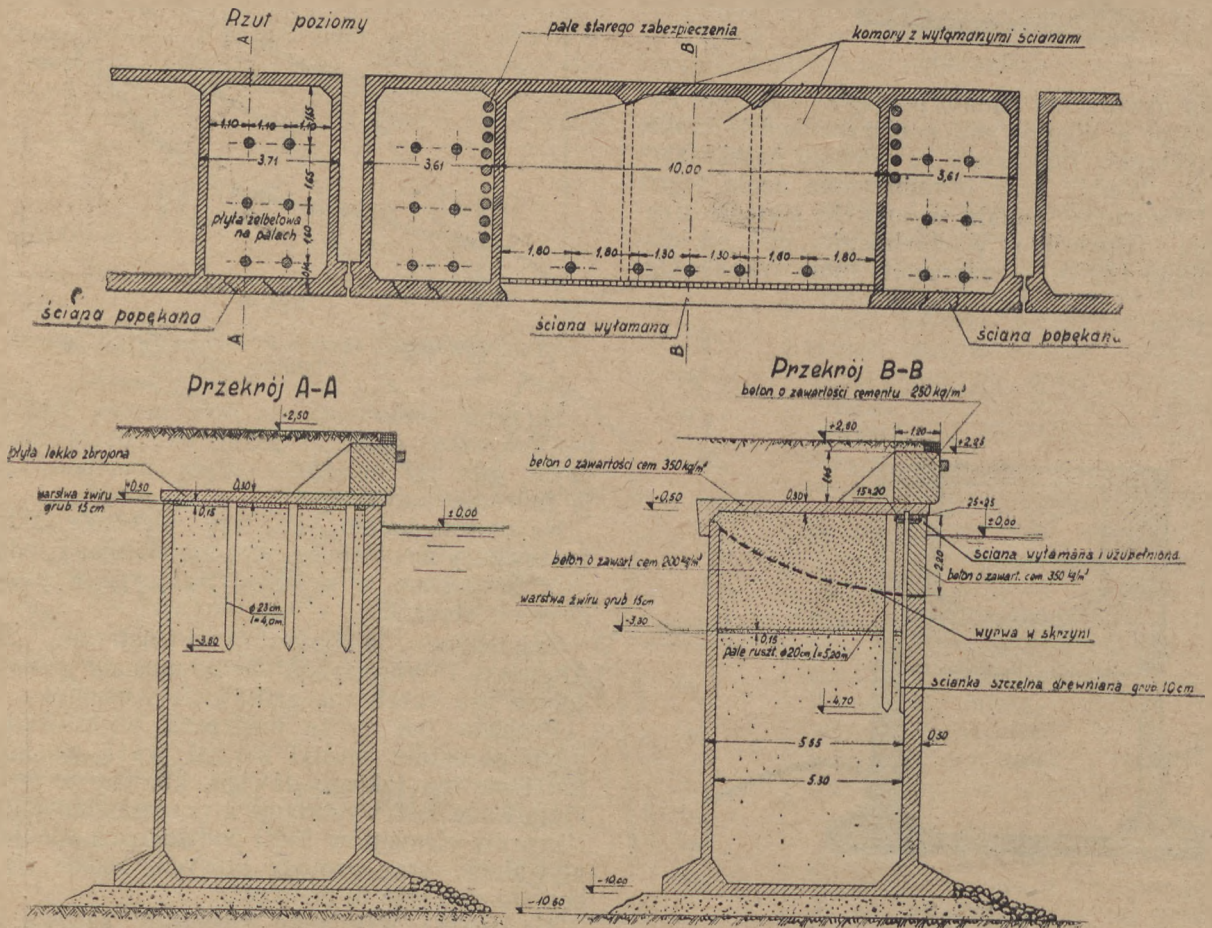
nego na Falochronie Wschodnim, głównym. Ostatnio zresztą, zgodnie z życzeniami sfer żeglarskich, opracowuje się projekt nowego falochronu, powiększającego Basen Jachtowy, przy czym stary, zniszczony falochron, pozostałby na swoim miej-



Rys. 8.

Typowy przekrój nabrzeża na palach.

logiczną do konstrukcji falochronów. Część tylko nabrzeży posiada budowę lekką tzw. rusztu palowego, w którym elementem odgraniczającym poniżej poziomu zwierciadła wody, ład od basenu jest ścianka szczelna drewniana zakotwiona w kozłach



Rys. 9.

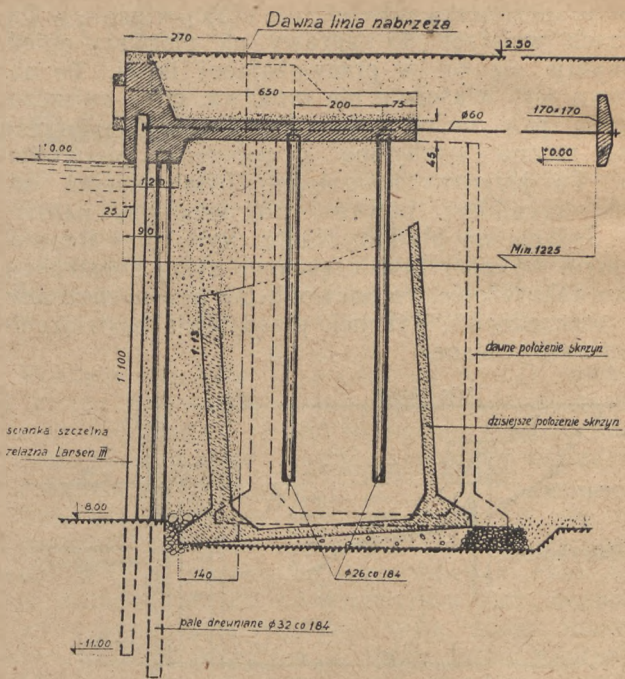
Naprawa wyrwy w nabrzeżu Holenderskim (proj. B. O. P.)

z pali drewnianych, rozstawionych co ok. 1 m. Część nadwodną stanowi płyta żelbetowa i takiż wspornikowy mur nadwodny. Płyta przykrywa ściankę i kozły od góry, a oparta jest na kilku rzędach pali pionowych i ukosnych (zob. rys.)

Zniszczenia nabrzeży objęły na szczęście rejonu mniej ważne dla życia portu, podczas gdy nabrzeża najważniejsze: węglowe i drobnicowe w większej części ocalały. Pozwoliło to na skoncentrowanie przeładunku na ocalonych nabrzeżach i spokojną, systematyczną odbudowę zniszczonych.

W zakresie napraw nabrzeży, postanowiono przede wszystkim odbudować nabrzeża portu rybackiego, jako nie posiadającego całych nabrzeży dla przeładunku ryby oraz nabrzeża Basenu Jachtowego na potrzeby szkoleniowe. Poza tym wchodziła w rachubę naprawa drobniejszych, sporadycznych uszkodzeń spowodowanych przez bombardowanie np. wyrwy w nabrzeżu Holenderskim itp.

Naprawa wyrwy w nabrzeżu Holenderskim, wykonanej na skrzyniach, była o tyle charakterystyczna, że była pierwszą robotą tego rodzaju. Zastosowano tam rozwiązanie przedstawione na rysunku. Wbito w skrzynię z przodu ściankę szczelną i wewnątrz skrzyni wypełniono po wyrównaniu w niej piasku chudym betonem. Sąsiednie pola skrzyni o ścianach tylko popękanych przykryto dla wzmocnienia płytą żelbetową na palach drewnianych a całość ukoronowano murem nadwodnym. Uzupełniono również wyłamaną ścianę przednią



Rys. 11.

Projekt naprawy nabrzeża Duńskiego (proj. inż. H. Hojgaard et Schultz).

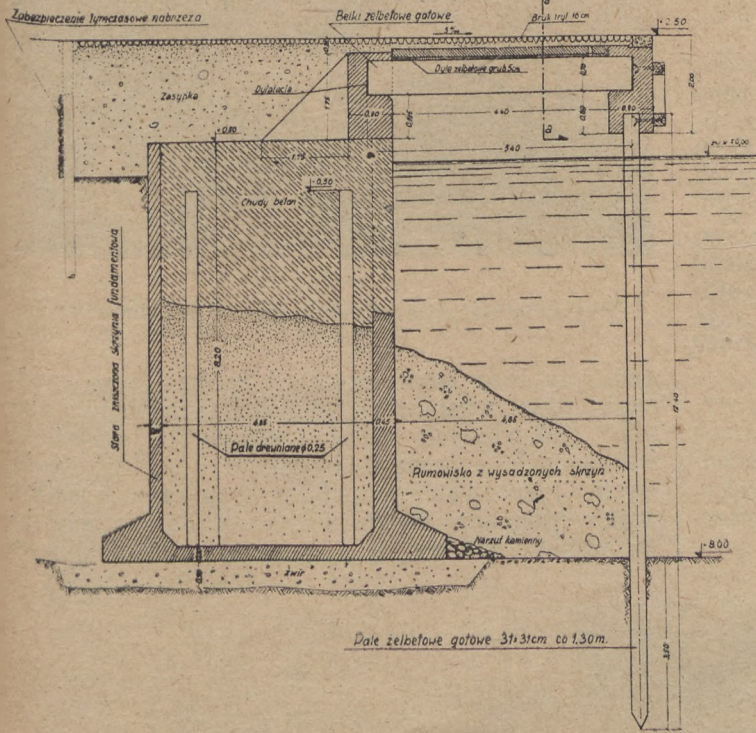
skrzyni (przed nowo wbitą ścianką szczelną), a pęknięcia wypełniono zaprawą cementową.

Ten system tzw. „plombowania“ skrzyń przyjął się, przy czym, jeżeli chodzi o naprawę już dłuższych odcinków nabrzeży myśl ta rozwinęła się w dwu kierunkach. Przy naprawie dłuższych odcinków nabrzeży trudność polega na tym, że skrzynie nie tylko są uszkodzone, ale także poruszone i wypchnięte z linii swego dawnego położenia. Aby te linie wyrównać, konieczne jest wyjście z krawędzią konstrukcji przed dawną linię wybrzeża i poprowadzenia jej w linii prostej. Przedstawione obok na rysunku dwa charakterystyczne rozwiązania: odbudowy nabrz. Angielskiego i nabrz. Duńskiego uwzględniają właśnie ten postulat. Linia nabrzeża jest w stosunku do dawnej linii przesunięta.

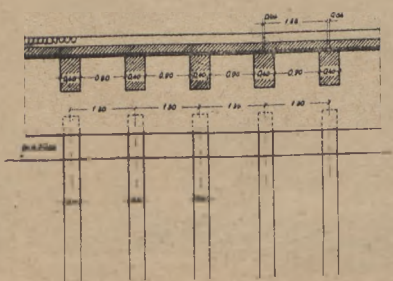
Przy nabrz. Angielskim naprawa polega na „zaplombowaniu“ skrzyń oraz na skonstruowaniu przed nabrzeżem żelbetowego oczepu posadowionego na rzędzie pali żelbetowych, wbijanych. Na zaplombowanych skrzyniach i na oczepie leżą belki prefabrykowane, a na nich płyta żelbetowa już wykonana na miejscu. Całość przysypana ziemią do poziomu plus 2,50 m, jak zwykle. Jest to typ nabrzeża lekkiego, gdyż na nabrz. Angielskim, rybackim nie przewiduje się układania w przyszłości torów kolejowych.

widuje się układania w przyszłości torów kolejowych.

Na nabrz. Duńskim stare zniszczone nabrzeże ma być obudowane zwykłą konstrukcją tzw. rusztu na palach. Przed nabrzeżem wbija się ściankę szczelną w skrzyni zaś kilka rzędów pali. Całość przykryje się płytą żelbetową przechodzącą od strony wody w żelbetowy, kątowy mur nadwodny. Podobną konstrukcję wykonywa się i na nabrz. Śląskim. Trudniejszą jest naprawa zniszczonych nabrzeży zbudowanych na rusztach palowych. Typ ten stanowi w



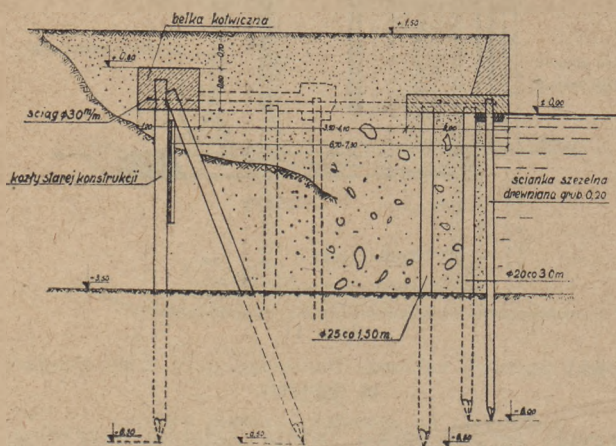
Rys. 10 a.



Rys. 10 b.

Odbudowa nabrzeża Angielskiego (proj. inż. „PROM“ — inż. W. Łabuć)—a) przekr. poprzeczny, b) przekr. podłużny.

porcie nieznaczny odsetek, nie mniej właśnie w basenach wziętych do naprawy na pierwszy ogień, znajduje się on w przeważającej ilości. Tu naprawa jest właściwie nie możliwa, gdyż zniszczone są pale nośne i ścianka, a całość nabrzeża jest mocno wychylona z położenia pierwotnego. Tu jedynym lekarstwem była zupełna odbudowa całkiem nowego, równoległego nabrzeża. Jedyne na płytkim Nabrz. Rybnym i Reperacyjnym wykorzystano częściowo starą konstrukcję jako zakotwienie, co pozwoliło na pewne nieznaczne oszczędności. Rysunek przedstawia rozwiązanie tam zastosowane.



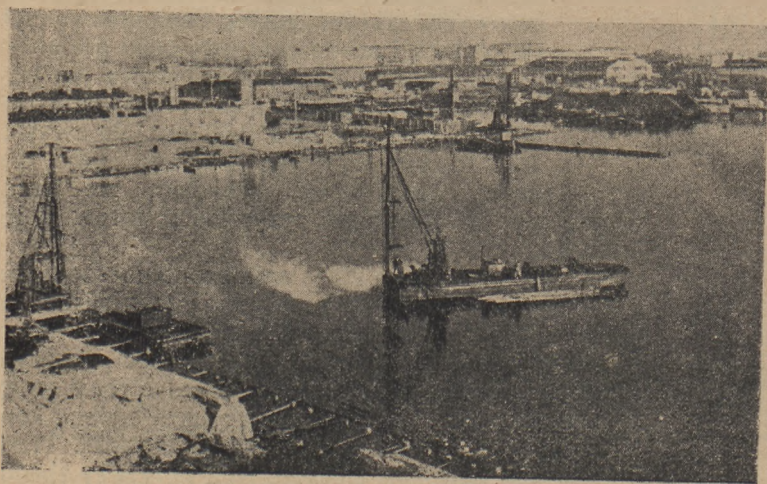
Rys. 12.

Odbudowa nabrzeża Helskiego i Reperacyjnego (proj. BOP).

Roboty odbudowy są dziś w pełnym toku. Całkowicie już zrekonstruowano ok. 500 mb. nabrzeży (część Reperacyjnego, Helskie, Rybne i Kaszubskie), narazie najpiętych, najłatwiejszych zatem do wykonania, w odbudowie znajduje się dalszych i 600 mb (Angielskie, Śląskie i obydwie Żeglarskie).

Przy odbudowie falochronów wykonano i postawiono szereg skrzyń naprzeciw wejścia do Basenu Południowego i mola inż. Wendy oraz przygotowano szereg dalszych na lądzie. Odbywa się poza tym intensywna odbudowa falochronów w obrębie Awanportu.

Roboty prowadzi Biuro Odbudowy Portów, wykonawstwem zajęte są firmy: na falochronach duńska: Hojgaard & Schultz, na nabrzeżach przedsiębiorstwa polskie: inż. Smidowicz, S.P.B. (oddz. Morski) i PRoM (Przedsiębiorstwo Robót Morskich).



Gdynia Port. Basen Południowy (Rybacki). Roboty morskie przy odbudowie zniszczonych nabrzeży w sierpniu 1946 r.



Gdynia. Zniszczone falochrony.

Trzyletni plan odbudowy przewiduje doprowadzenie portów do roku 1950 do przedwojennej zdolności przeładunkowej. Odnosnie Gdyni, teza ta wymagać będzie nasilenia prac większego niż było przed wojną. W dzisiejszych trudnych warunkach, gdy trzeba nie tylko budować ale i rozbie-



Gdynia. Spuszczanie na wodę skrzyń falochronowych.

rać, gdy brak nam sprzętu i maszyn i co może ważniejsze, wystarczającej ilości fachowców: nurków budowlanych, cieśli i innych rzemieślników obeznanych z pracami morskimi i przyzwyczajonych do surowych warunków tych prac, zrealizowanie programu będzie wymagało bardzo wielkiego wysiłku, nie wątpię jednak, że będzie dokonane.

PORT GDAŃSK

Inż. Witold Staniszkis
(Gdańsk)

Opis portu w Gdańsku

Gdańsk, znajdując się w granicach państwa Mieszka I, przechodził od najwcześniejszego okresu naszej historii zmienne losy piastowskich i jagiellońskich zmagani o panowanie nad Bałtykiem; przeżywał tragedię brandenbursko-krzyżackiego niebezpieczeństwa i pruskiego zaboru; był przedmiotem zacieklej targów politycznych i ciągłej rywalizacji państw nadbałtyckich; był terenem niszczycielskich najazdów i podbojów; był wreszcie przyczyną niekończących się zawiści i sporów między Niemcami a Polską, choć geograficznie jest niewątpliwie miastem polskim.

Słupami granicznymi historii Gdańska są fakty znane powszechnie, lecz — pisząc o nim — przypomnimy najważniejsze, stanowiące istotne tło jego niepowodzeń i okresów rozwojowych.

Do zdarzeń tych należy, przede wszystkim, przybycie na Pomorze Krzyżaków, a następnie — utrata Pomorza, poprzedzona zamordowaniem Leszka Białego (r. 1227); powrót Pomorza we władanie Polski za czasów Władysława Łokietka (1306); wezwanie przez polski garnizon w Gdańsku Krzyżaków na pomoc przeciwko szturmującym miasto wojskom brandenburskim i popełniona przez nich wówczas zdrada, połączona ze słynną rzezią ludności polskiej (1308) oraz przeniesienie siedziby wielkiego mistrza Zakonu z Wenecji do Malborka (1309).

Następnym wielkim zwrotnym punktem w dziejach Gdańska była inkorporacja Pomorza gdańskiego i Prus do Polski (1454); okres do wojny szwedzkiej, połączonej z wewnętrznym rozbięciem i zubożeniem Polski — stanowił jego najświetniejszą epokę; okres ten został zakończony ostatecznie drugim rozbiorem Polski.

Połowiczna decyzja traktatu wersalskiego stworzyła prowizorium Wolnego Miasta; zapoczątko-

wało to lata największego niepokoju i nieustannie wzmagającego się szowinizmu niemieckiego, którego kresem miała być zagałada miasta.

Dopiero w rezultacie drugiej wojny światowej Gdańsk wrócił do wyjściowego punktu swoich dziejów — w granicach Rzeczypospolitej.

* * *

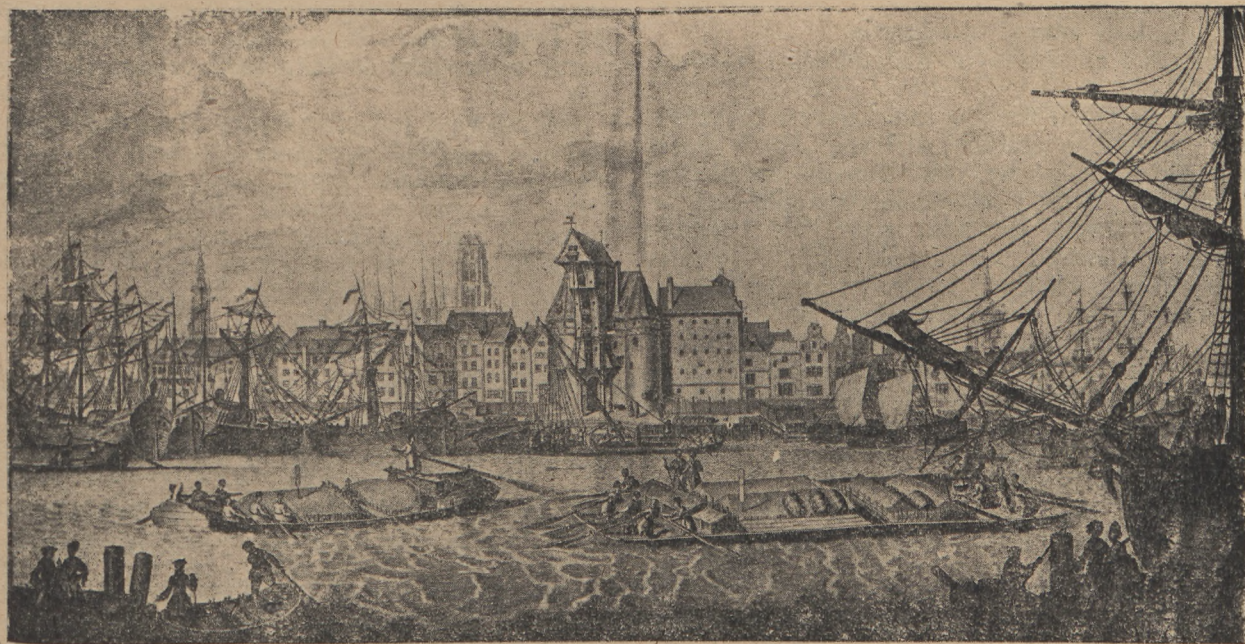
Rozkwit Gdańska rozpoczął się w XIV wieku. W końcu XVI wieku statki gdańskie docierały na Morze Śródziemne. W XVII stuleciu Gdańsk miał 75.000 mieszkańców, będąc wówczas większym ośrodkiem, niż Hamburg.

Stosunki handlowe Gdańska rozwijały się na wszystkich morskich i lądowych szlakach europejskich. W XVII stuleciu do portu zawijało około tysiąc statków rocznie. Głównymi towarami eksportowymi były; drzewo, smoła, wosk, zboże, miedź, ołów; wywożono też len, konopie, płótno i surowe skóry; w zamian przywożono: korzenie, owoce, wina, śledzie, sukno, wyprawiane skóry i inne.

Od XV do XVIII wieku Gdańsk odgrywał doniosłą rolę pośrednika handlowego między Wschodem a Zachodem.

Wojny, zmiany polityczne i wreszcie rozbiór Polski spowodowały poważne zmniejszenie jego roli; dopiero z odzyskaniem niepodległości rozpoczęła się dla Gdańska nowa era rozwoju. Dowodem tego obrotu towarowe: w okresie 1911 — 1913 roczny obrót towarowy (2.269.603 t) był czterokrotnie mniejszy, niż obrót w 1928 roku (8.615.681 ton). W tym czasie zapoczątkowano rozbudowę i modernizację portu.

W Strefie Wolnościowej wybudowano wówczas serię nowoczesnych magazynów i zaopatrzone w nowe dźwigi nabrzeża basenu; w 1925 wybudowano basen Westerplatte; w 1926 na nowym nabrzeżu Dworca Wiślanego ustawiono nowoczesne urzą-



(Ze zbiorów Bibl. Miejskiej w Gdańsku)

Widok portu w Gdańsku według sztychu z XVIII wieku.



Plan portu i okolic

(Ze zbiorów Bibl. Miejskiej w Gdańsku.)

dzenia dla przeładunków towarów masowych i wzniesiono nowoczesny elewator zbożowy (Nr. 2); w 1929 wybudowano basen Górniczy dla węgla i rudy.

Gdynia i Gdańsk przyjmowały rocznie około 70% całego handlu zagranicznego Polski.

W maju 1945, w wyniku działań wojennych, władze polskie przejęły port — bez magazynów,

bez czynnych urzędzeń przeładunkowych, ze zniszczoną siecią elektryczną, telefoniczną i wodociagową,

bez budynków administracyjnych, z częściowo zniszczonymi nabrzeżami i falochromami.

Wejście do portu zostało zablokowane przez zatopienie włoskiego statku „Africana“, a w basenach leżało mnóstwo wraków, zupełnie paraliżując ruch statków; Niemcy rozmyślnie zatopili znajdujące się w porcie jednostki pływające i zwalili z nabrzeży jednostki taboru lądowego; o rozmiarach tej akcji świadczyć mogą wydobyte dotychczas wraki: okrętu wojennego, łodzi podwodnej, 4 statków, 3 holowników, 7 motorówek, jachtu, 14 barek, 7 promów, kilku kutrów i szaland, 14 pontonów, 2 wagonów kolejowych, kilkunastu ciężarowych i pancernych samochodów, dźwigu itd. Początkową pracę w porcie utrudniało poza tym zaminowanie nabrzeży, basenów i redy.

Największą, choć nie bezpośrednią, stratą portu stało się spalenie miasta; centrum Gdańska — z najcenniejszą partią średniowiecznego budownictwa — zostało w 90% zburzone. Przedmieścia, na ogół odległe (z wyjątkiem niedbale zabudowanego i w połowie zniszczonego Nowego Portu) nie zastąpią portowi gdańskiemu jego dawniejszej metropolii — siedziby przedsiębiorstw i instytucji ad-

ministracyjnych i finansowych; bez tych czynników port skazany jest na vegetację. Planując jego rozbudowę, należy pamiętać, że bez jednoczesnej odbudowy miasta, nie zapewni się portowi racjonalnych warunków pracy.

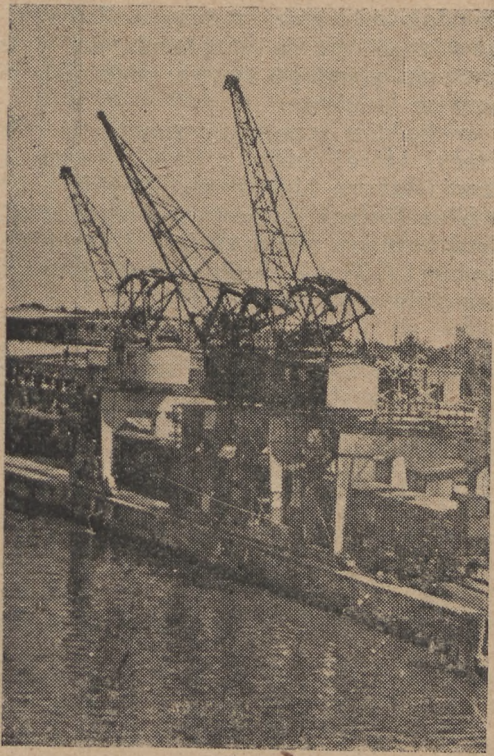
W ciągu dwu lat — od czerwca 1945 roku — wspólnym wysiłkiem Biura Odbudowy Portów, administracji morskiej i innych instytucji, uzyskano możliwości zaspokojenia bieżących potrzeb eksportu i importu. Wykonanie tych zadań w większym zakresie w przyszłości wymaga realizowania dalszych planów inwestycyjnych. Na rok 1949 planuje się zwiększenie o 50% zdolności przeładunkowej portu w stosunku do roku 1939, czyli do 11.000.000 ton.

Odbudowa i modernizacja portu gdańskiego interesuje nie tylko Polskę. Handel zamorski Czechosłowacji, Rumunii, Węgier, Zachodniej Rosji, Jugosławii, Austrii — wymaga dla swego tranzytu sprzyjających warunków w naszych portach. Walka konkurencyjna z portami Morza Północnego z jednej strony, a Triestem z drugiej — będzie rozegrana takimi środkami, jak polityka taryfowa, unowocześnienie wyposażenia technicznego portu i usprawnienie administracji pracy portowej.

* * *

Gdańsk leży pod 18° 39' 52" długości geograficznej i 54° 21' 18" szerokości — w środku południowej części Bałtyku. Jest on dogodnym punktem tranzytowym dla towarów eksportowanych i importowanych przez kraje Europy Środkowo-Wschodniej; podstawą jego śródlądowych połączeń wodnych jest Wisła — sięgająca około tysiąc kilometrów w głąb kraju.

Śródlądowe połączenie wodne z Elblągiem, Królewcem, Pregołą, Niemnem, posiada Gdańsk przez



Gdańsk: Dźwigi Strefy Wolnocłowej

Świeży Zalew; dalej — sięgają na wschód połączenia przez Wisłę, Narew, Biebrzę i Kanał Augustowski; przez Bug, Narew, Kanał Królewski, Pinę, Prypeć, Dniepr; a na zachód — przez Kanał Bydgoski, Noteć, Wartę — do Odry. Połączenie wodne z rejonem Śląska nastąpi po wybudowaniu kanału Wisła — Gopło — Warta.

Modernizacja tych dróg wodnych przyczyni się do poważnego wzrostu znaczenia portu.

Port jest zbudowany przy wylocie Martwej Wisły, odciętej od żywego koryta rzeki służą w Łożyskach, która zabezpiecza go przed przyściem lodów, przed powodzią, prądem rzeczny i zamulaniem. Stan ten uzyskano w latach 1890—95 przez stworzenie nowego ujścia Wisły koło Spiewowa.

Właściwy port morski zajmuje przestrzeń od mostu kolejowego koło Sianek do wylotu Martwej Wisły przy Westerplatte, z przyległymi basenami i kanałem Motławy.

Na przestrzeni 20,5 km od Łożysk, Martwa Wisła stanowi kanał, nad którym rozlokował się i na przyszłość posiada duże możliwości rozwojowe

przemysł portowy, głównie przeróbki drzewa; są tu również dogodnie warunki rozbudowy portów rybackiego i rzeczno-

Łatwe dojście do portu i bezpieczny postój na redzie zawdzięcza Gdańsk położeniu geograficznemu: półwysep Hel tworzy naturalną osłonę Zatoki od fali morza otwartego, reda ma dno piaszczysto-gliniaste, dogodne do zarzucania kotwic.

Wjazd do portu stanowi koryto szerokości od 150 do 250 m, głębokości 11 m. Tor wodny wyznaczony jest pławami. Szerokość wjazdu między falochronami: około 80 m.

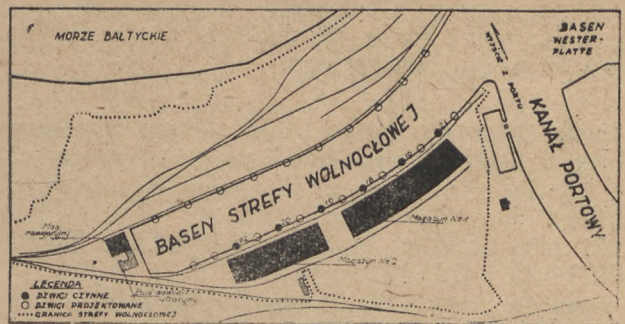
Na falochronie wschodnim znajduje się duża latarnia morska, na zachodnim — mniejsza.

Skrzyżowanie basenów: Portowego, Strefy Wolnocłowej i Westerplatte — służy, jako obrotnica statków (200 × 250 m).

Basen Strefy Wolnocłowej posiada nabrzeża długości 1.520 m; głębokość przy nabrzeżu północnym — 10 m, przy południowym — 9 m.

Fundament nabrzeża południowego jest z pali drewnianych, a nadbudowa betonowa, licowana granitowymi blokami; całość jest zakotwiczona do szeregu pali w głębi nabrzeża.

Na nabrzeżu południowym znajdują się następujące obiekty: magazyn Nr. 1 (9.355 m²) o konstrukcji żelbetowej, dach i podłoga drewniane; magazyn Nr. 2 (7.280 m²) — konstrukcja i dach drewniane ściany murowane; wyposażony jest w elektryczne



Plan Strefy Wolnocłowej.

windy do piwnic. Oba magazyny są dwukomorowe i wewnątrz posiadają wagi towarowe (3 t); obsługiwane są przez sześć dźwigów portalowych (3 t).

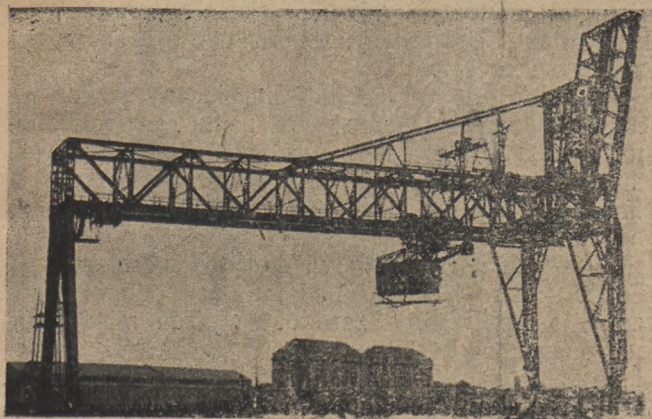
Na zachodnim nabrzeżu, — długości 80 m, gł. 6 m — stoi magazyn nawigacyjny (969 m²) o konstrukcji żelbetowej i 2-piętrowy budynek administracyjny (6.140 m²).

Nabrzeże północne znajduje się obecnie w odbudowie; wykończone będzie jako żelbetowa ściana

Ozorca nad Winda powinien jak najlepiej się starac / aby
Maszt na białkach odchodzących podniesione były / bez wszel-
 kiej różności albo prąferencyj / Tak jako się kto jeden po drugiem
 opowiedział ; Mając jednak wzgląd na te białki które tu towary
 do Gory braley / Aby przed Proznemi Statkami przodkowaley.
 A od każdego Masztu nie wiecy nad 30. groszy / a od Nowych które
 przymierzac potrzeba po 36. groszy brac powinien / z których trzy-
 dziestu groszy / Czeladzi 6. groszy a od drugich Trzydziestu y be-
 ściu groszy / dwanaście groszy / dac powinien.

Wyjątek z przepisów dla dźwigów w Gdańsku z roku 1680.

(Ze zbiorów Biblioteki Miejskiej w Gdańsku)



Gdańsk. Dźwig mostowy w Basenie Górniczym, w głębi magazyny stalowe i elewatory Nr. 3 i 4.

szczelna, o drewnianym nośnym palowaniu i żelbetowej nadbudowie; zostanie pogłębione do 10 m. Stanie na nim 6 dźwigów półportalowych (3 t).

Basen Westerplatte wybudowany był dla przeładunku materiałów wojennych, lecz eksploatowano go dla celów handlowych: przeładowywano tu żelazo i inne towary.

Nabrzeże północne (dł. 330 m, gł. 6 m) obecnie jest uszkodzone, a nabrzeże południowe — zniszczone.

Ostatnio basen Westerplatte został przekazany do eksploatacji i stanie się dogodnym miejscem ładowania węgla bunkrowego.

Basen Pilotowy, przy zbiegu kanału portowego i basenu Strefy Wolnocłowej, zajmuje powierzchnię 320 m². Nabrzeża są kamienne, a w dolnych partiach słupy drewniane. Głębokość: od 4 do 5 m. Służy jako przystań motorówek i jachtów Kapitanatu Portu i G.U.M.

Kanał Portowy — od strony Westerplatte — przy nabrzeżu północnym jest przeznaczony na miejsce tymczasowego postoju okrętów; niema tu urządzeń przeładunkowych.

Nabrzeże południowe posiada 1.980 m długości, około 6 m głębokości, a na odcinku 200 m — przy magazynie nr 1 — głęb. 9 m — głębokość nurtu — 11 m.

W eksploatacji znajduje się magazyn nr 2 (3.300 m²) o drewnianej konstrukcji dachu i prowizoryczny magazyn w miejscu dawnej chłodni (1.124 m²); w budowie jest magazyn nr. 1 (5.800 m kw.) o konstrukcji żelbetowej.

Nabrzeże wyposażone jest w dwa dźwigi 2,5-tonnowe i dwa dźwigi 3-tonnowe. Zamówiono 8 dźwigów o nośności 3 t.

W pobliżu kanału Portowego znajduje się kolejowy dworzec towarowy i pasażerski. W przyszłości, w sąsiedztwie stacji, usytuuje się magazyn i przystań żegluga pasażerskiej.

Zakręt Pieciu Gwizdków, łączący kanał Portowy z Martwą Wisłą, stanowi ostry łuk, otaczający północno-wschodnią część Nowego Portu. Do nabrzeży w tym rejonie dochodzą zabudowania i miejska komunikacja lądowa. Teren ten przeznaczono pod zabudowę o charakterze administracyjnym dla potrzeb zarządu portu i instytucji morskich.

W południowej części nabrzeża Zakrętu Pieciu Gwizdków znajdują się urządzenia do wyładunku i składowania płynnego paliwa: zbiorniki, rurociągi i bocznicie kolejowe.

Nad wschodnim brzegiem wznoszą się ruiny starej fortecy, której fosy są wykorzystane na pomieszczenia taboru klubów żeglarskich.

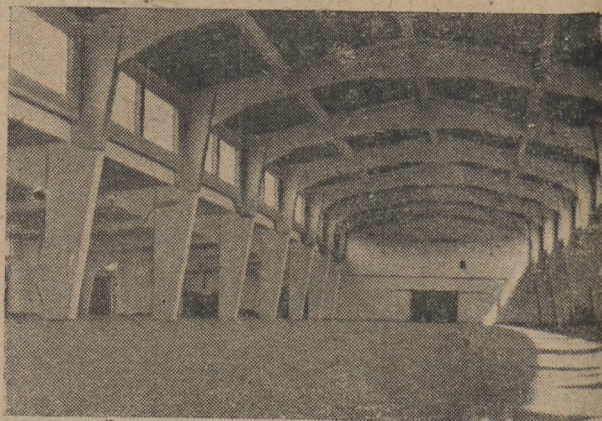
W pobliżu fortecy, w kierunku północnym, znajduje się drewniany magazyn (ok. 2.500 m²) i drewniany pomost (125 m), eksploatowane przez Centralę Mięsną dla wyładunku bydła.

*

Dworzec Wiślan posiada nabrzeże o długości 1.100 m; na przestrzeni 400 m mają one 9 m głębokości, a pozostałe odcinki ok. 6 m; nabrzeża te będą przebudowane.

Na Dworcu Wiślanym znajdują się magazyny: drewniany „Vistula” (3.424 m²), eksploatowany jako magazyn pocztowy, dwa nowoczesne magazyny o konstrukcji stalowej — nr. 1 (3.942 m²) i nr. 2 (3.069 m²), oraz sześć prowizorycznych magazynów barakowych, o łącznej powierzchni składowej 1.692 m².

Elewator zbożowy nr 2 (12.000 t), wymagające poważnego remontu, elewatory zbożowo-cukrowe nr 3 i 4 (łącznie 28.000 t) i budynek poczty (9.250

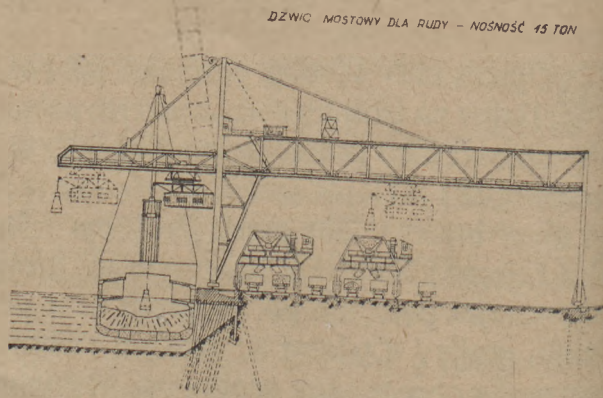


Gdańsk. Wnętrze magazynu Nr. 1

m²) — uzupełniają obraz większych budowli dla celów portowych.

Wkrótce, obok elewatora nr 2 zostanie wybudowany budynek administracyjny z transformatornią.

Nabrzeże Dworca Wiślanego wyposażone jest w cztery dźwigi portalowe (7 t) do przeładunków masowych; wkrótce staną tu dalsze dwa dźwigi



Gdańsk. Dźwig rudowy.

Obok budynku poczty zainstalowany jest rurociąg plynego paliwa; zbiorniki zgrupowane są w odległości około 250 m od nabrzeża. Stajnie dla bydła importowanego zajmują powierzchnię 1.667 m².

Basen Górniczy, znajdujący się po wschodniej stronie portu, przeznaczony jest do załadunku węgla (na nabrzeżu wschodnim) i wyładunku rudy (na nabrzeżu zachodnim).

Nabrzeża basenu Górniczego są konstrukcji żelbetowej na palach drewnianych i na drewnianej ścianie szczelnej; część nabrzeży wykonana jest przy zastosowaniu żelaznej ścianki szczelnej — Larssena. Głębokość wody: 9 m.

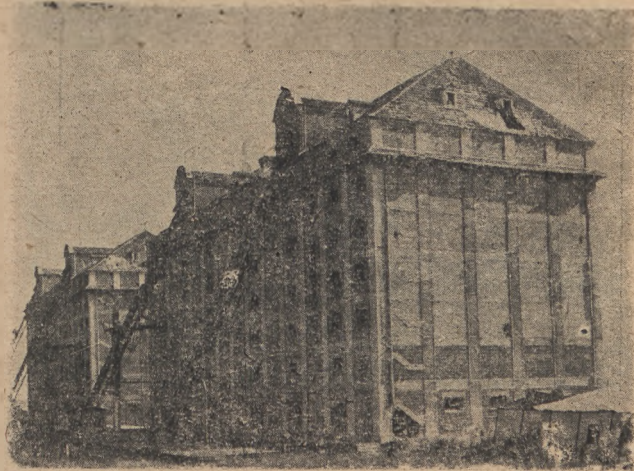
Wschodnie nabrzeże jest wyposażone w trzy urządzenia taśmowe dla przeladunku węgla, połączone z wywrotnicami wagonów; oprócz taśmowców jest sześć dźwigów chwytakowych 7-tonowych, jeden 5-tonowy i jeden 3-tonowy.

Nabrzeże zachodnie służy do wyładunku importowanej rudy, żelaza i fosfatów; znajdują się tu trzy dźwigi mostowe (dwa — 15 t i 1 — 10 t) dwa dźwigi chwytakowe i cztery zasobniki do ważenia rudy. Przewiduje się zwiększenie ilości dźwigów.

Basen Górniczy posiada własny budynek administracyjny (8.466 m²), trzy podstacje elektryczne i oddzielną stację towarową Trojan, obsługującą transporty węgla i rudy.

Dla uzasadnienia charakterystyki basenu Górniczego należy wspomnieć, że praca urządzenia taśmowego jest znacznie wydajniejsza, niż dźwigni chwytakowej, gdyż taśmowiec może w ciągu jednego dnia załadować statek średniej pojemności.

W związku z przewidywanym zwiększeniem ilości eksportowanego węgla, planuje się dalszą rozbudowę nabrzeży, przeznaczonych do przeladunku węgla, oraz zastosowanie najnowocześniejszych urządzeń przeladunkowych. Obok urządzeń odbudowy i rozbudowy, modernizacja urządzeń przeladunkowych ma zasadnicze znaczenie dla dalszego rozwoju portów polskich. Modernizacja urządzeń oszczędza czas postoju statków, poza tym niweluje różnice odległości portów polskich w stosunku do portów zachodnich, umożliwia intensywniejsze wykorzystanie nabrzeży, oraz oszczędza labor kolejowy, który przy zastosowaniu dźwigów chwytakowych ulega szybciej uszkodzeniu (uderzenia).

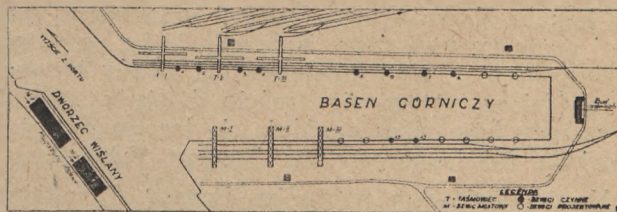


Gdańsk. Elewatory Nr. 3 i 4 na Dworcu Wiślanym.

Nabrzeże Drzewne, na południe od basenu Górniczego, na przestrzeni około tysiąca metrów, jest przystosowane do przeladunku i składowania drzewa. Nabrzeże posiada kilkanaście pomostów drewnianych, oraz układ torów kolejowych na potrzeby transportów drzewnych. Sądzić należy, że nabrzeże to może oddać usługi w przeladunku drzewa importowanego, zgodnie z planem gospodarczym.

Kanał Kaszubski otacza wschodnią stronę wyspy Holm.

Do wschodniego nabrzeża kanału przylegają tereny zburzonej fabryki chemicznej, zajętej teraz przez Zjednoczenie Nawozów Sztucznych w Gliwicach. Kilka obiektów zostało tu już odbudowanych. Fabryka posiada własne nabrzeże i urządzenia przeladunkowe. W pobliżu znajdują się zbiorniki plynego paliwa.

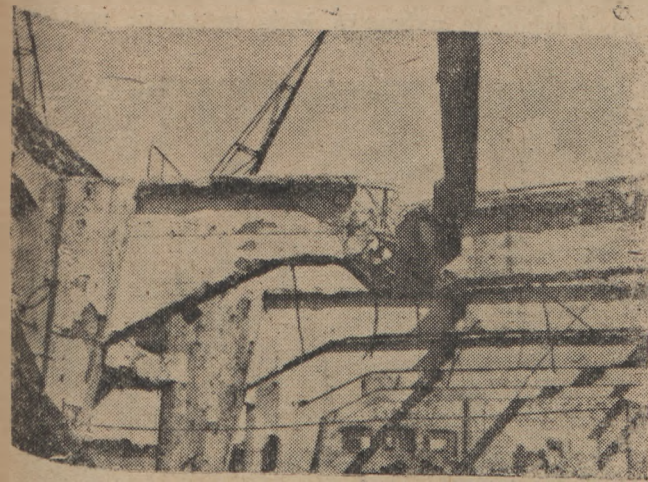


Plan Basenu Górniczego.

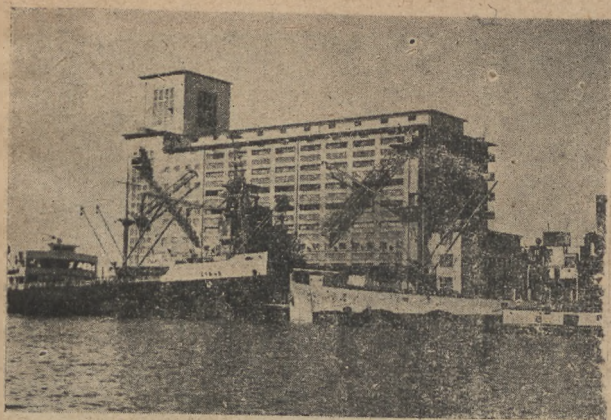
Dalej ciągnie się 340 m nabrzeża o głębokości 9 m; stoja tu dwa stare magazyny (nr 21 — 1.737 m², nr 22 — 2.345 m kw.) i dwa dźwigi (3 t). W najbliższym czasie ma tu być wybudowany nowy magazyn.

Nabrzeże wschodnie, w dalszym ciągu, aż do nabrzeża węglowego (b. Alldag), ma charakter brzegu umocnionego płytką, ścianką szczelną i brukowaną skarpą; pomosty drewniane umożliwiają dokonywanie przeladunków. Znajduje się tu magazyn nr 23 (1.990 m²) o drewnianej konstrukcji dachu i lekkich ściankach murowanych. Obok terenów b. firmy Alldag stoi sześć magazynów firmy Paged, o łącznej powierzchni 3.630 m².

Nabrzeże, przeznaczone do załadunku węgla, wykonane jest na przestrzeni 220 m, jako belka żelbetowa na palach, niosąca szynę jezdnią dźwigów mostowych; obok jest pomost drewniany. Czynne są trzy dźwigi mostowe o nośności 5 t.



Gdańsk. Fragmentniszczeń wojennych w magazynie Nr. 1 w Strefie Wolnościowej.



Gdańsk. Elewator zbożowy Nr. 2.

oraz przedłużnica mostowa, pozwalająca dźwigom sięgać wgłąb placu składowego. Przewidziane jest uruchomienie czwartego dźwigu.

*

Wyspa Holm powstała w rozwidleniu Leniwiki, której południowo-wschodnia część otrzymała nazwę kanału Kaszubskiego.

Południowa część wyspy znajduje się w zarządzie stoczni nr 1; część północna ma dwa baseny wewnętrzne. Basen I posiada nabrzeże żelbetowe, wykonane na żelbetowej ścianie szczelnej z brusów o kształcie teowym; głębokość: ok. 6 m. Basen II posiada nabrzeże o charakterze umocnionych skarp, zaopatrzonych w pomosty.

Północna część wyspy zmieniła charakter w okresie wojny przez wzniesienie tam szeregu pomieszczeń przeznaczonych dla obsługi floty wojennej. Obecnie urządzenia te są przystosowane do potrzeb eksploatacji portów.

Pirs między kanałem Kaszubskim a basenem I wyposażony jest w 11 hal murowanych, o powierzchni ok. 1100 m² każda. Nabrzeże od strony kanału Kaszubskiego stanowi umocniona skarpa i pomosty drewniane. Nabrzeże jest z obu stron wyposażone w torw kolejowe. Od strony basenu I przewidziano ustawienie sześciu dźwigów (2,5 t). U nasady tego pirsu znajdują się tereny wydzielone Międzynarodowym Targom Gdańskim.

Na południowym nabrzeżu Basenu I znajduje się pięć hal warsztatów portowych, w sąsiedztwie są magazyny materiałowe Biura Portowego GUM, a na pirsie między basenem I a II — teren Przedsiębiorstwa Robót Inżynieryjno-Morskich.

Przy zachodniej stronie wyspy jest szereg cennych obiektów: niezbyt zniszczony elewator nr 1 (12.000 t) nad specjalnym basenem, biura i zbiorniki Centrali Produktów Naftowych, oraz kilka magazynów nadających się do składowania drobnicy; przed wojną magazyny te kwalifikowano, jako odpowiednie do składowania bawełny.

Wyspa Holm ma połączenie od wschodu promem kolejowym, od zachodu — zwodzonym mostem pontonowym oraz promem dla ruchu kołowego.

Martwa Wisła nazywana jest Leniwiki. Na południe od magazynu „Vistula” znajdują się tereny, nadające się do eksploatacji; są tu połączenia kolejowe i bocznice.

Z zakładów przemysłowo-handlowych wyróżnia się dużym kompleksem zabudowań fabryka olejów jadalnych „Amada”; znajdują się tu poza tym trzy składy węglowe, magazyny materiałów bu-

dowlanych, garaże BOP, oraz biura i przystań Przedsiębiorstwa Robót Czerpalnych. Głębokość nurtu w tej partii Leniwiki: ok. 9 m, przy nabrzeżach: 5 — 6 m.

Pozostałą przestrzeń nabrzeża — do ujścia Motławy — zajmują stocznie nr 1 i 2: Przed wojną stocznia nr 1 wybudowała m. in. dwa okręty, o pojemności 36.000 t każdy. Obie stocznie posiadają urządzenia do reperacji i kapitalnego remontu statków. Ostatnio dokowany był w doku pływającym m/s „Sobieski” — 12.000 TRB. Głębokość nurtu przy stoczni: 9 — 10 m.

Nad brzegami Leniwiki, na odcinku między Motławą a mostem kolejowym, znajduje się stocznia nr 4, place składowe i zakłady obróbki drzewa. Głębokość nurtu w tej partii: 6 — 7 m.

*

Motława posiada głębokość 4—5 m; jest dostępna dla średnich i mniejszych statków. Magazyny zgrupowane nad Motławą, służące mogą towarom nadchodzącym rzeką — do dalszego przeladunku na średniej wielkości okręty, oraz towarom, przeznaczonym do dalszego transportu rzeką, lub samochodami.

Cześć nabrzeży Motławy zgrupuje ponadto składy handlowe i żywnościowe na towary, przeznaczone dla Gdańska i terenów przyległych. Nabrzeża są częściowo wynoszone w tory kolejowe.

Droga wodna Motławy, sięgająca wgłąb miasta, stanowi dogodny szlak komunikacji, łączącej miasto z portem, oraz końcowy punkt żeglugi przybrzeżnej.

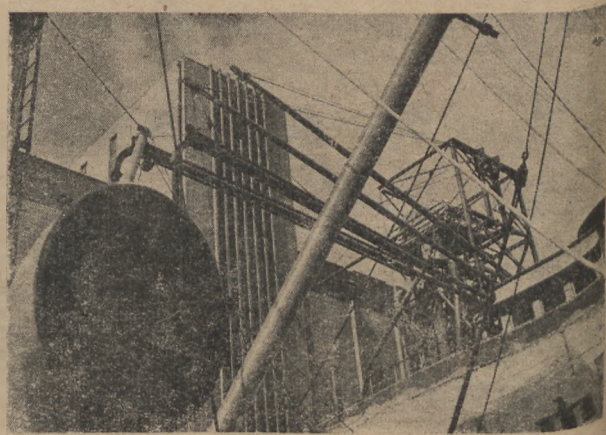
*

Kierunki rozbudowy portu gdańskiego.

Położenie Gdańska nad główną wodną arterią komunikacyjną polskiego zaplecza gospodarczego, roległe możliwości rozbudowy, oraz dogodność z punktu widzenia nawigacyjnego położenie blisko ujścia martwego odgałęzienia Wisły, stwarza podstawy do twierdzenia, że zwiększające się ilości przeladunków morskich będą kierowane w znacznej części do portu gdańskiego.

Konieczność zapewnienia warunków rozwojowych temu portowi na przyszłość, zmusza do zarysowania jego kierunków rozbudowy, aby ewentualnie dokonywane inwestycje nie zamknęły możliwości racjonalnego planowania.

Rozwój miasta i warunki komunikacji kolejowej ograniczają rozbudowę portu od strony zachodniej. Zachodnie nabrzeża będą w miarę potrzeby

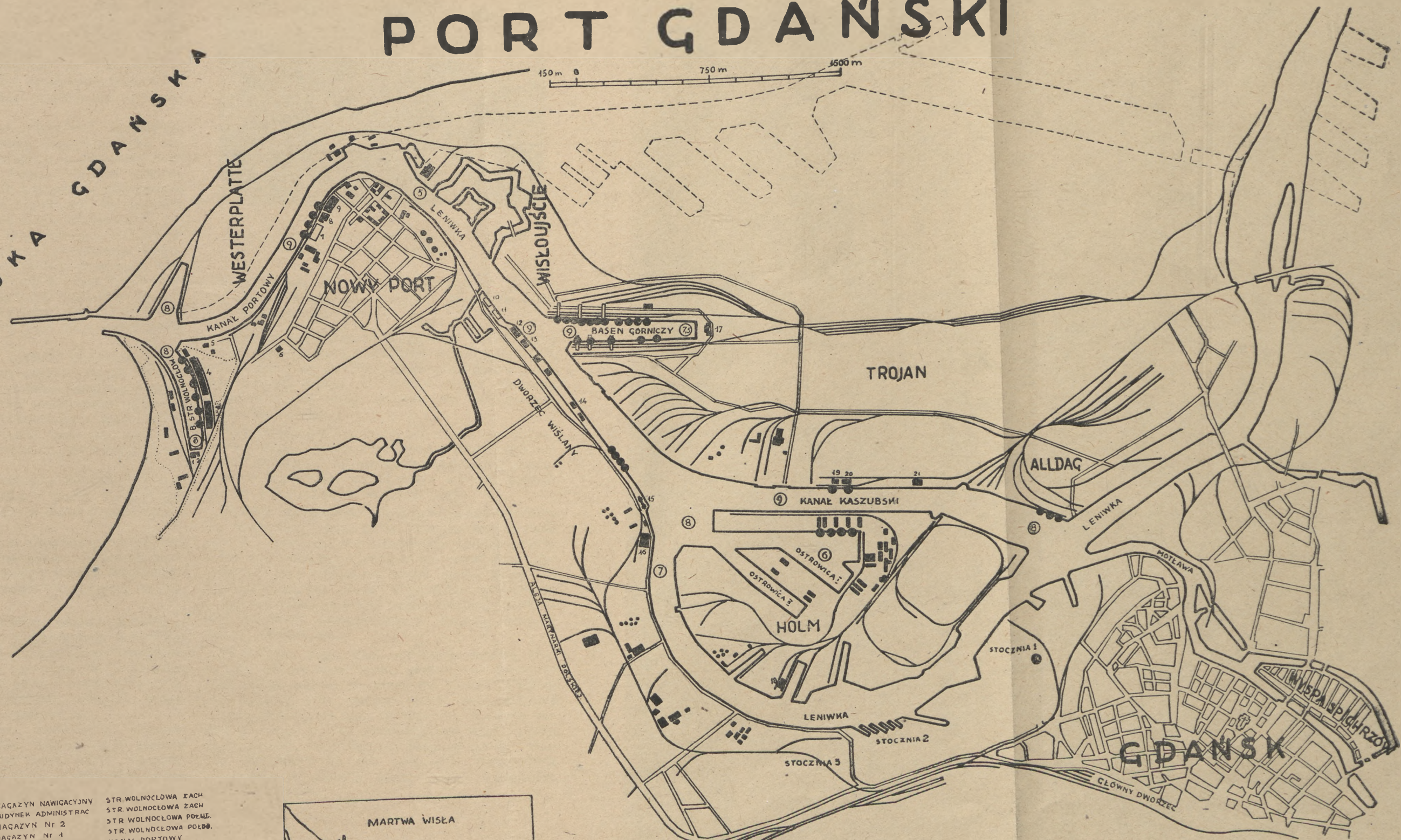


Gdańsk, Fragment elewatora zbożowego Nr. 2.

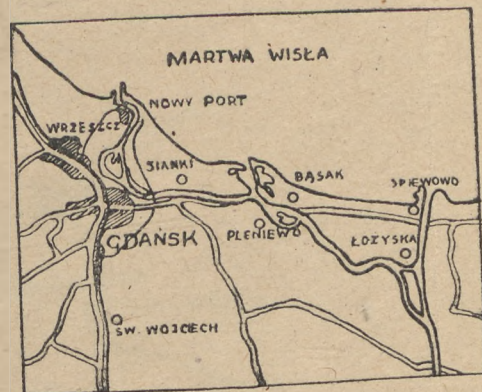
PORT GDAŃSKI

ZATOKA GDAŃSKA

150 m 0 750 m 1500 m

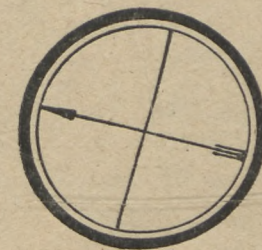


- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| 1. MAGAZYN NAWIGACYJNY | 16. STR. WOLNOCIŁOWA ZACH |
| 2. BUDYNEK ADMINISTRAC | 17. STR. WOLNOCIŁOWA POŁW. |
| 3. MAGAZYN Nr 2 | 18. STR. WOLNOCIŁOWA POŁW. |
| 4. MAGAZYN Nr 4 | 19. KANAL PORTOWY |
| 5. KAPITANAT PORTU | 20. UL. OLIWSKA |
| 6. KIER. ROBÓT BOP | 21. KANAL PORTOWY |
| 7. MAGAZYN Nr 1 | 22. KANAL PORTOWY |
| 8. ELEWATOR Nr 5 | 23. DWORZEC WISŁANY |
| 9. MAGAZYN Nr 2 | 24. DWORZEC WISŁANY |
| 10. ELEWATOR Nr 4 | 25. DWORZEC WISŁANY |
| 11. ELEWATOR Nr 5 | 26. DWORZEC WISŁANY |
| 12. MAGAZYN Nr 2 | 27. DWORZEC WISŁANY |
| 13. MAGAZYN Nr 1 | 28. DWORZEC WISŁANY |
| 14. ELEWATOR Nr 2 | 29. DWORZEC WISŁANY |
| 15. POCZTA POLSKA | 30. DWORZEC WISŁANY |
| 16. MAGAZYN WISTULA | 31. BASEN GÓRNICZY |
| 17. BUDYNEK ADMINISTRAC | 32. HOLM |
| 18. ELEWATOR Nr 1 | 33. KANAL KASZUBSKI |
| 19. MAGAZYN Nr 25 | 34. KANAL KASZUBSKI |
| 20. MAGAZYN Nr 22 | 35. KANAL KASZUBSKI |
| 24. MAGAZYN Nr 24 | |



LEGENDA

- GRANICA STREFY WOLNOCIŁOWEJ
- MAGAZYNY, BUD. ADM. I INNE ISTNIEJĄCE
- MAGAZYNY, BUD. ADM. I INNE W BUDOWIE
- DŹWIGI W EKSPLOATACJI
- DŹWIGI W REMONCIE
- ⊙ GŁĘBOKOŚĆ W METRACH
- GŁÓWNE LINIE KOLEJOWE
- - - PROJEKTOWANE BASENY



modernizowane, uzupełniana będzie ilość magazynów i urządzeń przeładunkowych, jednak budowa nowych basenów z tej strony nie jest przewidziana. W zachodniej części portu rozbudowywane będą na nabrzeżach urządzenia służące do przeładunku towarów drobnicowych, aby nie obciążać zachodniej sieci kolejowej masowymi transportami, oraz celem odsunięcia przeładunku towarów masowych od miasta.

Główny towarowy ruch kolejowy skierowany będzie do części wschodniej. Stopniowo będą rozbudowywane stacje rozrządowe, a zwodzony most koło Sianek zastąpiony będzie mostem stałym, o znacznej ilości torów. W następstwie zwiększenia przeładunków w basenie Górnicy, na Trojanie rozpoczęto już rozbudowę stacji kolejowej.

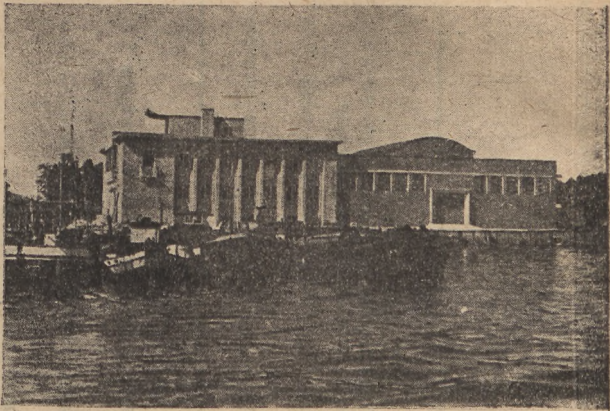
W pierwszym rzędzie przewidywana jest rozbudowa nabrzeży i urządzeń do przeładunku węgla. Węgiel będzie głównym artykułem masowego eksportu, wypełni w najbliższych 2 latach możliwości przeładunkowe Szczecina, Gdyni i Gdańska. Ponadto przeładunek węgla wymaga poważnych inwestycji w tych portach aby plan eksportowy został wykonany.

Zapewnienie naszym portom konkurencyjnych warunków w stosunku do portów morza Północnego, skłania do uzupełnienia istniejących urządzeń przeładunkowych przez instalowanie najnowocześniejszych urządzeń taśmowych z wywrotnicami wagonowymi. Urządzenia takie skracają wydatnie czas postoju okrętów i oszczędzają tabor kolejowy.

Przy projektowaniu nowych inwestycji, brana jest pod uwagę rozbudowa portu Centralnego w Szczecinie oraz możliwość budowy nowych nabrzeży w Gdańsku.

Nowy basen węglowy w Gdańsku projektowany byłby przy Wisłoujściu, na północ od basenu Górnicy. Usytuowanie nowego basenu węglowego uwzględniło główne postulaty racjonalnej rozbudowy:

- a) zbliżenie najruchliwszego basenu portowego do wyjścia z portu, z ominięciem niekorzystnego dla nawigacji Zakrętu 5-ciu Gwizdków;
- b) wykonywanie prac po linii długofalowego projektu rozbudowy portu i rozpoczęcie przekopu, który w przyszłości umożliwi wykonanie portu rzeczno-morskiego;
- c) zgrupowanie torów kolejowych przeznaczonych dla pociągów węglowych w jednym rejonie (rozdzielanie tych torów stacjami o innym przeznaczeniu utrudniłoby prace kolei);



Gdańsk. Nowy budynek administracyjny i magazyn w Wolnej Strefie.

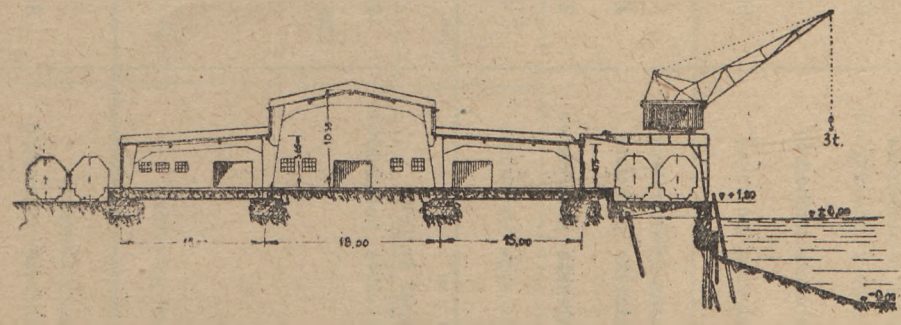
d) odsunięcie w kierunku wschodnim przeładunku węgla, powodującego szkodliwe zapylenie powietrza.

Koszt nowego basenu węglowego, obejmujący roboty ziemne, zakup urządzeń przeładunkowych, wykonanie pirsu, instalacji elektrycznych, robót kolejowych itp. wynosi ok. 10% wartości rocznego eksportu węgla, który mógłby być załadowany w nowym basenie.

Przy wydatnym zwiększeniu ruchu w porcie, celowe będzie poszerzenie kanału Portowego od strony północnej. Zgrupowanie większości przeładunków wschodniej części portu wpływa pośrednio na układ szlaków wodnych portu.

Budowa stałego mostu kolejowego nad Leniwką, dla wschodniej części portu, zamyka koryto rzeki powyżej mostu dla ruchu morskich statków i ogranicza ruch rzeczny. Problem ten rozwiązuje długofalowy plan rozbudowy portu Gdańsk przez połączenie Zakrętu 5-ciu Gwizdków przekopem z Martwą Wisłą, powyżej mostu kolejowego. Przekop ten byłby zapoczątkowany budową nowego basenu węglowego.

W dalszym ciągu, obok przyszłego kanału, znalazłyby miejsce inne baseny portowe — basen do przeładunku paliwa płynnego (po stronie wschodniej kanału), oraz rzeczno-morski port dalbowy z odpowiednimi placami składowymi. Zbiorniki paliwa płynnego byłyby rozmieszczone wśród wydm nadbrzeżnych, izolowane od terenów portu i miasta. Przewidywane jest połączenie rurociągiem zbiorników z rafinerią, która byłaby wzniesiona poza Gdańskiem.



Gdańsk. Przekrój magazynu Nr. 1 w Wolnej Strefie.

ZESTAWIENIE WAŻNIEJSZYCH REJONÓW PORTU GDAŃSKIEGO

| Część portu | Długość nowocześniejszych nabrzeży | Głębokość nabrzeży | Urządzenia przeladunkowe | Magazyny i budynki | Uwagi |
|--|------------------------------------|--------------------|---|---|--|
| Strefa Wolnocłowa Nabrzeże południowe Nabrzeże zachodnie Nabrzeże północne | 640 m. | 8 m. | 6 dźwigów 3 t. póportalowych | Magazyn Nr. 1 — 9.355 m ² Magazyn Nr. 2 — 9.280 m ² Magazyn nawig. — 969 m ² Budynek admin. — 6.140 m ² | Nabrzeże będzie pogłębione do 10 m. Dalsze 3 dźwigi 3 t. zamówione Nab. jest przebudowywane do głęb. 6 m. Nabrzeże jest przebudowywane obecnie do 10 m. głębokości. |
| | 370 m. | 8 m. | — | — | Przewiduje się ustawienie 3 dźwigów 5 t. |
| | 270 m. | 8 m. | — | — | Wymaga niewielkiego remontu. |
| Basen Westerplatte Nabrzeże północne Nabrzeże południowe Nabrzeże wschodnie | 50 m. | 5 m. | — | — | Nabrzeże zdemolowane. |
| | 1980 m. | 6—9 m. | 6 dźwigów 2,5 t. portaltowych 1 dźwig 3 tonowy portaltowy 1 dźwig 5 tonowy portaltowy 2 dźwigi 3½ tonowe « Demobilu | Magazyn Nr. 1 — 5.760 m ² Magazyn Nr. 2 — 3.354 m ² Magazyn b. chłod. — 1.124 m ² Budynek adm. Bugaj 27 Budynek adm. Bugaj 1 Stajnie dla bydła Centr. Roln.-Miejsna ok. 2.500 m ² | Magazyn Nr 1 w budowie. Zamówiono 8 nowych dźwig. 3 t. portal. 200 mb. nabrzeża koło magazynu 1. posiada głęb. 9 m. |
| | 850 m. | 9 m. | 3 urządzenia taśmowe 1 dźwig portaltowy 3 tonowy 1 dźwig portaltowy 5 tonowy 8 dźwigów portal. 7 tonowych 3 dźwigi mostowe 10—15 tonowe 6 dźwigów portal. 7 tonowych | Budynek administracyjny 8.466 m ² | Przeladunek węgla. Przeladunek rudy. Przewidziane ustawienie IV dźwigu mostowego 10 t. |
| Basen Górniczy Nabrzeże wschodnie Nabrzeże zachodnie Nabrzeże południowe | 712 m. 125 m. | 9 m. 7,5 m. | — | — | — |

Dworzec Wiśniany

1100 mb.

4 dźwigi portalowe 7 tonowe

Magazyn Nr. 1 — 3.942 m³
 Magazyn Nr. 2 — 3.069 m³
 Magazyn Vistula — 3.424 m³
 Baraki mg. — 1.692 m³
 Elewator Nr. 2 — 12.440 m³
 Magazyn Artusa — 371 m³
 Mag. Nr. 1 i 2 Spółem — 2.666 m³
 Stajnie dla bydła — 1.676 m³

Zamówiono 6 dźwigów portal. 7 t.
 Nabrzeże głębokość 9 m. na długości 400 m., pozostała część będzie pogłębiona.
 Zamówione 3 dźwigi 3 t. portalowe.

Kanał Kaszubski

340 mb.

2 dźwigi 3 tonowe

Magazyn Nr. 21 — 1.737 m³
 Magazyn Nr. 22 — 2.345 m³
 Magazyn Nr. 23 — 1.990 m³
 Magazyn Nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6,
 Paged — 3.630 m³

Przewidziane ustawienie dalszych 2 dźw. 3 t. i 1 dźw. 5 t.

8 m.

3 dźwigi mostowe 5 tonowe

Na mag. są przerabiane budynki pozostałe po mar. wojennej pow. ok. — 8.000 m³

Uruchomienie IV dźwigu 5 t. przewidziane w kwietniu 1948.

Holm

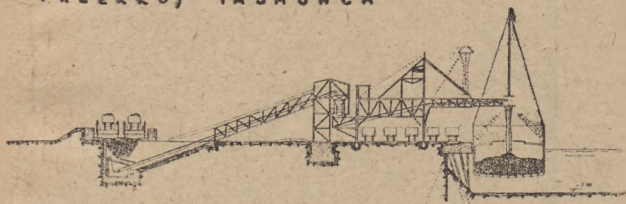
2000 mb.

ok. 6 m.

Ogólne zestawienie wyposażenia portu Gdańsk w 1947 r.

Nabrzeża portu morskiego (ogólna ilość) 31 km.
 Nabrzeża nowoczesne 11 km.
 Powierzchnia wodna portu 215 ha.
 Długość Martwej Wisły od śluzy w Łożyskach do wylotu przy Westerplatte 30,5 km.
 Długość Martwej Wisły od mostu kolejowego do wylotu Śluza dla statków w Łożyskach: 61 m × 12,5 m; gł. 2,5 m.
 Śluza dla tratw 280 m × 11 m. 10 km.
 Powierzchnia składowa magazynów ca. 60.000 m²
 Tory kolejowe w porcie 330 km.
 Dźwigi portalowe i półportalowe 2,5 t. do 7 t. nośności 34 szt.
 Dźwigi mostowe 5 t. do 15 t. nośności 6 szt.
 Urządzenia taśmowe z wywrotnicami do przeł. węgla 3 szt.
 Zbiorniki dla materiałów płynnych o pojemności 85.000 t.
 Elewator zbożowy o pojemności 12.000 t.
 Pływający elewator zbożowy 1 szt.
 Stocznie dla budowy i naprawy okrętów 4

PRZEKRÓJ TAŚMOWCA



Omawiany plan rozbudowy portu otwiera szerokie możliwości dla wykorzystania w przyszłości 20-km. odcinka Martwej Wisły od mostu kolejowego do śluzy w Łożyskach pod rozbudowę prze-

inż.-arch. Stefan Jelnicki.
Gdańsk

Zabudowa Kanału Portowego na marginesie zagadnień planowania miasta i portu gdańskiego

Dwa porty polskie, tworzące zespół portowy ujścia Wisły, stanowią przy odbudowie zupełnie odrębne problemy. Port gdyński, powstały jedynie wskutek konieczności w ekonomiczno-politycznej konstelacji przedwojennej, został jeszcze przed wojną rozbudowany w maksymalnych niemal granicach możliwości topograficznych. Krótki okres budowy Gdyni, możliwości stosowania przy budowie wyników najświeższych doświadczeń z portów zagranicznych, wreszcie stosunkowo małe zniszczenia w budowlanych obiektach portowych — spowodowały obecnie jedynie konieczność odbudowy urządzeń portowych w dotychczasowych ramach z fragmentarycznymi korektywami planu rozbudowy. Całkowicie odmienna sytuacja jest w porcie gdańskim. Oswobodzony od Niemców w marcu 1945 r. port gdański był dla nas właściwie zagadnieniem nieznanym. O ile do Gdyni powróciła znaczna część tych ludzi, którzy projektowali i budowali ją, o tyle obsada Gdańska rekrutowała się w przeważającej części z ludzi, nieznanących terenu portu. Brak materiałów informacyjnych, olbrzymie zniszczenia w obiektach budowlanych i urządzeniach przeładunkowych przy wyłamującej się konieczności natychmiastowego uruchomienia portu — spowodowały powstanie t.zw. małego planu odbudowy, obejmującego obiekty z jednej strony najniezbędniejsze, z drugiej strony najłatwiejsze do odbudowy. Realizacja tego programu wypełniła wstępny okres odbudowy portu gdańskiego tj. r. 1945 i część r. 1946 a polegała na rekonstrukcji kilku magazynów (w Strefie Wolnocłowej, na Dworcu Wiślany i Kanale Kaszubskim), remoncie ocinkowym nabrzeży i falochronów, naprawie urządzeń przeładunkowych, sieci kolejowej, kołowej, wodociągowej i elektrycznej oraz usunięciu większych wraków.

Już następną fazą odbudowy postawiła nieuchronnie na porządku dziennym sprawę opracowania projektu rozbudowy portu oraz szczegółowego planu zabudowy portu łącznie z dzielnicami miejskimi, integralnie z portem związanymi. Moment ten daje dobrą sposobność do usunięcia względnie zniewielowania dużych wad portu gdańskiego.

ZASADY PLANU ROZBUDOWY PORTU GDAŃSKIEGO

Nie mogąc jeszcze omawiać szczegółów projektu rozbudowy portu gdańskiego z powodu nieukończenia tych prac, wolno jedynie podać zasady, na których oparto rozdysponowanie terenów portowych, zasady już ramowo uwzględnione z miejscowymi i centralnymi organami Planowania Przestrzennego.

Otóż ustalono, że kierunkiem rozbudowy portu jest kierunek na wschód od Leniwiki (Martwej Wisły) t.j. na jej prawym brzegu. Zasada ta jest wynikiem badań miejscowych warunków przyrodzonych, komunikacyjnych, a także jest zgodna z projektami rozbudowy portu, opracowanymi przez Radę Portu jeszcze w okresie przedwojennym.

mysłu portowego, związanego z komunikacją wodną, morską i śródlądową.

W pobliżu mostu kolejowego projektuje się budowę portu rzeczno-gdańskiego. Obok przelomu Martwej Wisły przy Bązaku jest odpowiedni teren dla rozbudowy portu rybackiego i osiedla związanego z tym portem.

Realizacja tych projektów będzie ściśle związana z przyszłymi potrzebami gospodarczymi kraju. Świadomość kierunków rozbudowy portu i przygotowanie projektów generalnych jest niezbędne, aby każda z obecnie wykonywanych inwestycji stanowiła ogniwo w racjonalnym rozwoju organizmu handlowo-przemysłowego, jakim jest port.

W tej koncepcji:

- istniejący basen Strefy Wolnocłowej nie zmieniłby swego dotychczasowego przeznaczenia (drobnica),
- Kanał Portowy — po uzupełnieniu programu budowy magazynów — obsługiwać będzie drobnicę i ewentualnie ruch pasażerski dalekomorski,
- zachodni brzeg Leniwiki (Dworzec Wiślany) zajęty będzie przez przemysł lekki, łączący się z pasem istniejącego przemysłu stoczniowego,
- nowy kanał, łączący Zakręt Pięciu Gwizdków z Martwą Wisłą powyżej mostu kolejowego da możliwość stworzenia szeregu nowoczesnych basenów i zniweluje w dużej mierze jedną z największych bolączek obecnego układu portu jakim jest wzajemne niepowiązanie poszczególnych basenów i miejsc przeładunkowych, i chaotyczność sieci komunikacyjnej. Przy nowym kanale umieszczone będą: basen węglowy, baseny drobnicowe, paliw płynnych, drzewny oraz t.zw. port dalbowy, t.j. port dla bezpośrednich przeładunków rzeczno-morskich,
- wreszcie południowy brzeg Martwej Wisły od Gdańska na wschód aż do Pleniewa wykorzystany byłby dla portu rzeczno-gdańskiego, przemysłu oraz rybołówstwa wraz z przemysłem przetwórczym (Pleniewo).
- Teren wyspy Holm wykorzystany ma być dla przemysłu stoczniowego, lekkiego — związanego z importem lub eksportem oraz warsztatów portowych. Nie wykluczone jest powstanie małego ośrodka handlowego dla obsługi lokalnej.

Funkcji normalnych przeładunków morskich tereny Holmu spełniać nie mogą, z powodu niewystarczającej dla celów przeładunkowych łączności kolejowej (prom kolejowy przez Kanał Kaszubski). Przełotność promu uzupełniona komunikacją wodną i kołową wystarcza natomiast dla obsługi przemysłu, który może ponadto wytrzymać kalkulacyjnie pewne dodatkowe koszty, związane z korzystaniem z promu.

- Teren wyspy Spichrzów oraz nabrzeża Motławy będą spełniać funkcje uzupełniające portu (dla statków o małym tonażu), w szczególności funkcje składowo-aprowizacyjne dla miasta.

KRÓTKA ANALIZA PLANU ROZBUDOWY PORTU.

Drogi żeglugowe.

Statki morskie będą miały zapewniony dogodny, pod względem nawigacyjnym i komunikacyjnym dojazd do poszczególnych basenów i nabrzeży. Miejscem postoju statków morskich będzie wschodnie nabrzeże Kanału Portowego i Nowego Kanału, długości łącznej ok. 4.000 m. Ruch statków rzecznych i barek koncentrujący się w wschodniej części portu (Motława, Martwa Wisła na

wschód od Gdańska, port dalbowy), kontaktuje w sposób właściwy ruch morski z ruchem śródlądowym nie stwarzając jednak punktów kolizji.

Statki rybackie będą mieć dojazd do portu przez przełom w Pleniewie bez wykluczenia jednak możliwości skierowania pewnej części tego ruchu przez wejście główne. Znacznym ułatwieniem będzie tu projektowane poszerzenie Kanału Portowego do 180 m szerokości. Głębokość dróg wodnych przyjęto w sposób następujący:

| | | |
|-------------------------------------|-----|------------|
| dla statków pełnomorskich | ok. | 10 — 11 m |
| dla statków rybackich | ok. | 5 — 5,50 m |

dla Martwej Wisły powyżej mostu Siennickiego ok. 6,50 m

Dla postoju zimowego taboru rzeczno- rzeczny przewidziana jest zatoczka, która powstanie pomiędzy wyspą Kirhacken i północnym brzegiem Martwej Wisły — po wykonaniu nasypu i przepustu kolejowo-kołowego przez północne koryto Wisły.

Tereny przeładunkowe:

Przy dyspozycji terenów portowych została przeprowadzona zasada komasacji równorzędnych rodzajów towarów i przeładunków z uwzględnieniem podziału na:

- drobnicę w relacji morsko-ładowej,
- towary masowe (sympie),
- towary w relacji morsko-rzecznej.

Rozmieszczenie niektórych towarów uwarunkowane jest również i innymi względami: np. węgiel z powodu zapylania umieszczony został przy Wisłoujściu tak, aby przy przeważających wiatrach zachodnich nie był uciążliwy dla terenów sąsiednich; paliwa płynne dla względów bezpieczeństwa ogniowego ulokowane zostały na wschodnim nabrzeżu Nowego Kanału, jako jedyny basen tego nabrzeża

Projektowany plan rozbudowy da w rezultacie poniżej podane zmiany cyfrowe w wielkościach przybliżonych istotnych elementów portu (bez uwzględnienia projektowanego portu rzeczno-morskiego na Martwej Wiśle):

| | | |
|------------------|------------------------|--|
| | 1939 r. | po całkowitej rozbudowie |
| długość nabrzeży | 10 km | 25 km |
| pow. magazynów | 230.000 m ² | 300.000 m ² magaz. nowocz. (w tym 15% nowocz.) |
| długość torów | | |
| kolejowych | 230 km | 500 km |
| przeładunek | 7,8 milj. ton | 30 milj. ton |

Tereny przemysłowe:

Powstanie i rozwój zakładu przemysłowego zależy jest zazwyczaj od odległości od źródeł surowców wzgl. innych elementów decydujących dla procesów produkcyjnych oraz od powiązania komunikacyjnego dla przewozu surowców i wywozu gotowej produkcji. Port gdański, jak i znaczna większość portów na świecie, posiada warunki, umożliwiające rozwój pewnych gałęzi przemysłu, do których w tym wypadku można liczyć:

- przemysł stoczniowy,
- przemysł drzewny stolarsko-budowlany,
- przemysł metalowy-precyzyjny i galanteryjny,
- przemysł chemiczny,
- przemysł rybny,
- przemysł towarzyszący rybnemu i stoczniowemu,
- przemysł garbarski,
- szereg gałęzi przemysłu spożywczego.

Rozwój przemysłu w tak szerokim wachlarzu spowoduje, że port gdański nie będzie wykonywał wyłącznie funkcji aparatu przeładunkowego ale sam będzie przyczyniał się do ożywienia obrotów portowych.

Poza terenami już zajęтыми przez przemysł stoczniowy, tereny innych przemysłów mogą lokować się na zachód od Gdańska wzdłuż zachodniego brzegu Martwej Wisły, na wschód od Gdańska wzdłuż południowego brzegu Martwej Wisły oraz częściowo na wyspie Holm, przy czym wszystkie tereny posiadać będą dogodne połączenia komunikacyjne lądowe i wodne.

Tereny rybackie:

Koncepcja portu rybackiego na Martwej Wiśle koło Pleniewa, aczkolwiek silnie atakowana przez czynniki kolejowe, nie ma jeszcze w zasadzie koncepcji konkurencyjnej. Możliwość wydzielenie z ruchu portowego

statków rybackich przez przełom w Pleniewie, zgrupowanie wszystkich zakładów towarzyszących (chłodnie, przetwórnice, stocznie rybackie i inne) wydaje się być rozwiązaniem słusznym, tymbardziej wobec znacznej swobody terenowej dla nowych osiedli mieszkaniowych, co ma duże znaczenie szczególnie wobec konieczności uzupełniania pracy rybaka rolnictwem.

Jak już poprzednio wspomniano, mniejszy ośrodek rybacki, w skali potrzeb miasta, powstanie również na Motławie.

K o m u n i k a c j a

Wartość użytkowa portu polega w dużej mierze na właściwym powiązaniu sieci wodnej z siecią kolejową. Nabrzeża, dźwigi i magazyny są tylko elementem umożliwiającym pełne wyzyskanie przelotności obu sieci (a w szczególności kolejowej). Projektowany układ portu wymaga dużych zmian sieci kolejowej wobec chaotycznego stanu obecnego. Główna magistrala, łącząca Gdańsk z zapleczem, Gdańsk — Tchew ma być poszerzona do czterech torów. Ruch towarowy do zachodniej części portu (Strefa Wolnościowa, Kanał Portowy, Dworzec Wiślany) ma przechodzić przez Gdańsk do stacji rozrządowej Zaspas, skąd skierowany będzie do poszczególnych odcinków portu. Dla obsługi dowozu z bliskiego zaplecza z kierunku zachodniego, służyć będzie poszerzona linia Gdynia—Gdańsk (2 tory zelektryfikowane dla szybkiego ruchu lokalnego i 2 tory dla ruchu towarowego i dalekobieżnego osobowego). Jest również luźno chwilowo omawiany projekt linii obwodowej Gdańsk—Gdynia, nie należy jednak zbyt optymistycznie oceniać szans realizacji tego projektu, jako nieumotywowanego dostatecznie względami konieczności. Trasa kolejowa dla obsługi części wschodniej portu oddziela się ma od magistrali Gdańsk—Tczew na stacji Sw. Wojciech wzgl. Pruszcz. Rozrząd odbywać się będzie na projektowanej stacji na południe od mostu kolejowego na Martwej Wiśle. Rozrząd ten obsługiwać będzie trzy kierunki: na zachód tereny przemysłowe, na wschód tereny przemysłowe, port rzeczny, port rybacki z przemysłem przetwórczym, kierunek północny poprzez wielotorowy stały most na Martwej Wiśle leżącą część portu łącznie z połączeniem promowym na Holm. Ponieważ — jak wynika z tego — most ten stanowić ma jedyne połączenie dla całego wschodniego portu, przewidziane jest przecięcie głównego koryta Martwej Wisły groblą z zachowaniem przepustu dla statków rzecznych (gabaryt ca 5,5 m) pomiędzy wyspą Kirhacken a południowym brzegiem Wisły. Ograniczeniem gabarytu tego mostu jest maksymalny dopuszczalny spadek torów, co wobec niewielkich odległości od mostu do eksploatowanych nabrzeży — nie stanowi łatwego problemu. Rozprowadzenie sieci dogodnej komunikacji kołowej, wobec jej większej elastyczności w krzywiznach i spadkach, nie następuje w projektowanym układzie portu żadnych trudności. „City” Gdańska, skupiające instytucje dyspozycji morskiej, będzie miało połączenie z Gdynią zapomocą trzech arterii: obecnej szosy, projektowanej tzw. Zielonej Drogi (nadmorskiej) oraz projektowanej trasy dla szybkiej komunikacji samochodowej. Przebieg tej trasy może być zaprojektowany alternatywnie: albo wzdłuż obecnej linii kolejowej Gdańsk—Gdynia, albo na zachód od niej, na stokach pagórków, kontaktując się obrzeżnie z pld.-zachodnimi krańcami Wrzeszcza, Oliwy, Sopot i Orłowa. Nie przesądzając ostatecznego rozwiązania, można sądzić, że rozwiązanie drugie, zbliżone w kosztach do pierwszego, winno uzyskać aprobatę z tytułu większych wartości użytkowych i równomierne rozłożenie połączeń w przekroju poprzecznym pasa Gdańsk—Gdynia) oraz bezsprzecznie większych wartości krajobrazowych. Trasa Gdańsk—Gdynia, przedłużona na pld.-wschód do Elbląga, łącznie z istniejącą szosą Gdynia—Koszalin—Szczecin oraz odgałęzieniami do mniejszych portów wejdzie w skład sieci, łączącej wszystkie nasze porty. Omawiając w dalszym ciągu sieć komunikacji kołowej w Gdańsku, należy wymienić połączenie „City” z Nowym-Portem, obrzeżnie w stosunku do zachodniej części portu, trasą ul. Jana z Kolna i Al. Marynarki Wojennej, połączenie z portem rzeczno-rybackim na wschód, wzdłuż Wisły — do Pleniewa, oraz przez most na Kirhacken z częścią wschodnią portu i nowymi basenami i dalej przez most na nowym kanale aż do Westerplatte.

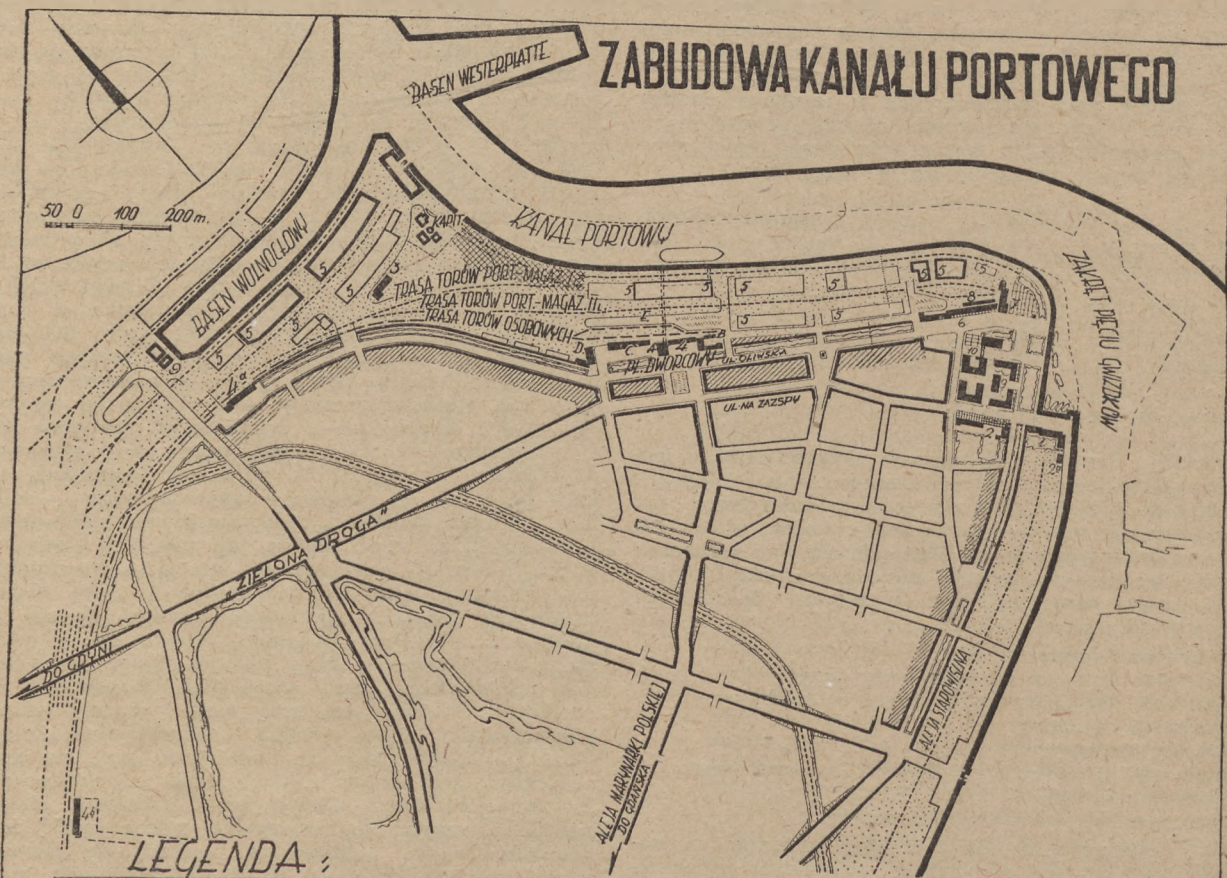
Zagadnienie komunikacji w porcie nie byłoby wyzerpane, gdyby nie wspomnieć również o komunikacji wodnej. Woda szczególnie w porcie o tak znacznej ilości kanałów i basenów, stanowi czynnik łączący a nie dzielący, jak to do niedawna w urbanistyce „śródlądowej” oceniano. Sieć komunikacji lądowej, zarówno kolejowa jak i kołowa, z wielu powodów nie może dotrzeć elastycznie do wszystkich zakamarków rozbudowanego portu musi więc być uzupełniona komunikacją wodną (tramwaje wodne, promy, motorówki), umożliwiającą szybkie, bezpośrednie dotarcie do każdego miejsca portu. Cały układ portu będzie obsługiwany przez dwa typy linii wodnych: o przelotach dłuższych — dla szybkiej komunikacji pomiędzy oddalczonymi częściami portu, oraz o przelotach krótszych, dla przerzucania ruchu osobowego z brzegu na brzeg.

Miasto Gdańsk

Projektu zabudowy portu nie można rozpatrywać w oderwaniu od zagadnienia miasta, dziś wprowadzić w dużej części zniszczonego, tym niemniej ściśle z portem związanego. Miasto i port są to dwa organizmy wzajemnie sobie służące i wzajemnie się uzupełniające.

O powstaniu miasta i portu gdańskiego mamy skąpe wiadomości. Według K. Piwarskiego nad ujściem Wisły istniała już w epoce przed Chrystusem osada, zamieszkała przez Prastowian. W wieku II, III i IV po Nar. Chr. przechodzili ze Skandynawii przez ten teren fale Gotów i innych ludów Germańskich, dążących na południe i za-

chód. W wiekach późniejszych (VI—IX) lud słowiański Pomorzan, zamieszkujący obszar dolnej Wisły podbity przez plemię Polan z dorzecza rzeki Warty, wszedł w obręb państwa polskiego. Pomorzem nadwiślańskim władał Mieszko I oraz — w pierwszym okresie swych rządów — Bolesław Chrobry, który wg. posiadanych wiadomości — zapoczątkował chrystianizację tych ziem. Późniejsze walki z pogańskimi plemionami słowiańskimi z Pomorza Naodrzanskiego, związanymi z niemieckim cesarzem Henrykiem II, zachwiało przejściowo polskim panowaniem nad Pomorzem. Stan taki trwał aż do Kazimierza Odnowiciela z tym, że ostatecznego podboju całego Pomorza dokonał Bolesław Krzywousty (początek XII w.), wcielając Pomorze Wschodnie do państwa polskiego i wprowadzając wiarę chrześcijańską. W owym okresie (XII—XIII w.) Gdańsk, którego nazwa kształtowała się rozmaicie (Gyddanyzc — Kdanze — Gdanize — Gdanzk — Gdanez — Gdanck — Gdanczk obok urabianych przez niemieckich kolonistów: Danck — Danzek — Danzeke) przedstawiał zespół: osady targowo-handlowej na zachód od Motławy, osady rybackiej i grodu warownego nad Motławą. Wiek XIII, charakteryzujący się szybkim rozwojem osady, której nadano w r. 1235 prawo miejskie, można przyjąć jako okres powstania portu. Port ten, skupiający się na odcinku Motławy w pobliżu osady rybackiej, rozpoczął ożywioną wymianę handlową z innymi portami bałtyckimi, przede wszystkim z Lubeką. Za polskie drzewo i zboże, sprowadzono żelazo, sukno, towary kolonialne. W wieku XIV Gdańsk przystąpił do Związku Miast — Hanzy. Dalsze dzieje Gdańska charakteryzuje



LEGENDA:

- | | | |
|---|---|--|
| I. OBIEKTY PORTOWE PROJEKTOWANE W 1947.: | | <ul style="list-style-type: none"> ■ BUDYNKI, MAGAZYNOWE ISTNIEJĄCE □ " " PRZEWIDYWANE ▨ WOLNE TERENY WYŁADUNKOWE PORTU ▩ TERENY ŚCISŁE PORTOWE ▤ TERENY ZAINTERESOWAŃ PORTU (ADMINISTR. HANDL.) □ " " MIEJSKIE --- TRASA TORÓW OSOBOWYCH --- " " TOWAROWYCH |
| 1. BIURO PORTOWE | 4a - PRZYSTANEK "STREFA WOLNOCŁOWA" | |
| 2. STRAZ OGNIOWA PORTOWA | 4b - " " "ZASPĘ" | |
| 2a STRAZNICA TABORU WODNEGO | 5 - MAGAZYN Z GŁÓWNA PRZYSTANIĄ KABOTAZOWA | |
| 3. TRANSFORMATORNA REJONOWA | 6 - BUDYNKI PUBLICZNO-HANDLOWE | |
| II - OBIEKTY PORTOWE PROJEKT. PO 1947 | | |
| 4. DWORZEC KOŃCOWY KOLEI OSOBOWEJ | 7 - LOKALE TURYSTYCZNE Z KAWIARNIA-RESTAUR. | |
| A - BUDYNEK DWORCOWY | 8 - ZAPASOWY SKŁAD BAGAŻOWY | |
| B - BUDYNEK POCZTY | 9 - BUDYNKI BIUROWE /PORTOWE/ | |
| C - SKŁADY TOWAROWO-BAGAŻOWE | 10 - " " KOŚCIELNE | |
| D - BIURA STACJI TOWAROWEJ | | |
| E - ULICA I PLAC WYŁADUNKOWY STACJI TOW. | | |

duża zmienność losów: panowanie Zakonu Krzyżackiego, zapoczątkowane rzezią, z nieustająco wzrastającym antagonizmem pomiędzy miastem a Zakonem, zakończony upadkiem Zakonu; inkorporacja Gdańska do państwa polskiego (r. 1454) pomimo szeregu konfliktów polsko-gdańskich, prowadzi do okresu rozkwitu Gdańska (w. XVI — XVII); wojna szwedzka i północna, wewnętrzne rozbięcie i zubożenie Polski, jak również utrata swego znaczenia przez porty bałtyckie na korzyść portów atlantyckich, prowadzących handel kolonialny, powodują powolny upadek Gdańska w początku XVII w.; w tym też okresie czasu (połowa XVII w.) urządzenia portowe, naskutek zamulenia Wisły, zostały przeniesione na nową odnogę Wisły do nowej osady — Nowego-Portu; przyłączenie do Prus w r. 1793 zakończyło ostatecznie okres rozkwitu Gdańska; epoka napoleońska — pomimo nadania Gdańskowi formy „Wolnego Miasta” przynosi dalsze straty; ponowne panowanie Prus po klęsce Napoleona kończy dopiero klęska Niemiec w pierwszej wojnie światowej; okres międzywojenny przynosi Gdańskowi, będącemu pomownie „Wolnym Miastem”, rozkwit, zahamowany dopiero powstaniem i rozbudowaniem portu gdyńskiego; o ostatecznym powrocie do Polski, decyduje wynik drugiej wojny światowej.

Z dziejów tych wysnuć można prosty wniosek, że o rozwoju Gdaska decydowało zawsze związanie jego z silną politycznie i gospodarczo Polską.

Mając na uwadze przesłanki historyczne — z jednej strony i ogólne wytyczne powiązania funkcjonalnego miasta i portu — z drugiej strony — można w następujący sposób naszkicować zarysy planu odbudowy Gdańska.

Układ terenów miejskich Gdańska można przedstawić schematycznie jako układ trójkąta: Nowy Port — Wrzeszcz — Gdask z następującym przybliżonym podziałem funkcyjnym:

Nowy Port winien stać się ośrodkiem administracji portowej I-szej instancji oraz siedzibą instytucji i przedsiębiorstw usługowo-portowych i handlowych, cięższych do terenów przeładunków drobnicowych (Strefa Wolnościowa, Kanał Portowy).

Wszystkie względy nakazują liczenie się z dużym rozwojem znaczenia i granic terenowych Nowego Portu. Budownictwo mieszkaniowe, eliminowane stopniowo z jego obecnych granic, znajdzie nowe tereny w Brzeźnie i w kierunku południowym (Letniewo).

Wrzeszcz — którego rozwój handlowy przewidują opracowywane plany, niewątpliwie stanie się poważnym ośrodkiem handlowo-mieszkalnym.

Wrzeszcz ostatni wierzchołek układu trójkątnego — Gdask należy bliżej analizować pod względem funkcyjnym.

Gdask jest miastem wojewódzkim a w najbliższej przyszłości ma stać się również siedzibą administracji morskiej II-giej instancji. To w konsekwencji stwarza konieczność zespolenia wewnątrz układu miasta trzech ośrodków administracyjnych: samorządowego, państwowego i morskiego. Usytuowanie ośrodka samorządowego utrwali się najprawdopodobniej na zachodniej stronie terenów kolejowych, na osi ulicy Nowy Świat z przyległymi terenami mieszkalnymi (Siedlice).

Ośrodek administracji państwowej winien krystalizować się w sąsiedztwie gmachu Urzędu Wojewódzkiego, po wschodniej stronie terenów kolejowych.

Przed sprecyzowaniem przypuszczalnego położenia ośrodka dyspozycji morskiej należy bliżej rozpatrzyć jego zakres i funkcje. Nowa organizacja administracji portów Gdańska i Gdyni przewiduje wspólną ich dykcję w zakresie ogólnym, technicznym, eksploatacyjnym i handlowo-administracyjnym z pozostawieniem w obu portach zmniejszonych biur portowych w randze I-szej instancji administracji portowej. Obok tak pojętego Gdańskiego Urzędu Morskiego znajdują się sztabowe komórki rybołówstwa morskiego, przemysłu stoczniowego, Dyrekcji Dróg Wodnych oraz najważniejszych interesów rekreacji i wypoczynku. Centrala Węglowa. Opierając się na przesłankach tradycji oraz hierarchii roli gospodarczej polskich portów I-szej klasy, wolno przypuszczać, że skupienie w.w. komórek sztabowych instytucji morskich stworzy z nich ośrodek polskiej myśli morskiej, metropolie morską, która zainteresowaniami swymi obejmie większy teren niż Gdańsk i Gdynię; zapewne Elbląg

i porty zachodnie aż do Kołobrzegu, a jest wysoce prawdopodobne włączenie w orbitę jej zainteresowań i portu szczecińskiego.

Tak szeroko pojęty ośrodek dyspozycji morskiej winien być położony na trasie przymorskiej Elbląg — Gdańsk — Gdynia oraz w powiązaniu z określonym węzłem komunikacyjnym. Te warunki łącznie z warunkiem powiązania ośrodka dyspozycji morskiej z ośrodkiem administracji państwowej limitują dość wyraźnie położenie jego do terenów miejskich Gdańska, położonych pomiędzy terenami kolejowymi, stoczniami i starym Gdańskiem. Teren ten stworzy właściwe „City” Gdańska, zapoczątkowane już kompleksem gmachów „Gdańsk 46/47”.

Jasne i bliskie powiązanie jego z administracją państwową i samorządową, z dworcem, bankami, hotelami, biurami podróży itp. daje rękojmię właściwego rozwoju i funkcjonowania całości organizmu. Terenem ewentualnej dalszej rozbudowy tej dzielnicy jest pas wzdłuż zachodniej strony Alei Rokossowskiego.

Fakt graniczenia „City” z dzielnicą zabytkową Gdańska a ponieważ nawet przenikania, nakazuje zająć w tej sprawie stanowisko, ażeby dzielnicy zabytkowej nie traktować doktrynersko jako nieużytkowego rezerwatu, lecz przez właściwą dylokację użytkowników rozwiązać jako rejon pomocniczy „City”, gdzie zachowanie ogólnego charakteru i skali budownictwa gdańskiego nie będzie stanowiło przeszkody dla umieszczenia tam biur turystycznych, muzeów regionalnych i specjalnych, biur linii okrętowych, mniejszych banków, biur firm usługowo-portowych, firm handlowych, lokali gastronomicznych, rozrywkowych itp.

Takie rozdysponowanie terenów pozwoli na uzyskanie bezpośredniego kontaktu miasta z portem wzdłuż nabrzeży Motławy. Przy czym kontakt z Motławą nie będzie nosił tu charakteru odświętnego, reprezentacyjnego, lecz dnia codziennego, związanego z funkcjami użytecznymi: kabotażem i aprowizacją miasta i to zarówno od strony morza (ryby) jak i dalszego i bliższego zapełcza (Zuławy). Dalsze ożywienie ruchu na Motławie spowoduje reaktywowanie Wyspy Spichrzów, jako terenu składowo-przeładunkowego, obsługującego małe statki (200 — 300 BRT).

Całość układu terenów miejskich, portowych, przemysłowych i rybackich otoczona będzie zespołem terenów mieszkalnych, które — tworząc wielką podkowę — sięgając będą od Brzeźna po przez Nowy-Port, Letniewo, Wrzeszcz, zachodnią część Gdańska z przedmieściem Orunia, Sianki aż do Pleniewa. Układ taki z odpowiednio rozprawdowaną siecią komunikacji kolejowej, kołowej i wodnej daje właściwe rozwiązanie wzajemnego usytuowania mieszkania i warsztatu pracy.

Celem uzupełnienia zaagadnienia rozdysponowania terenów miejskich w Gdasku należy wspomnieć również o istniejącej koncepcji przeniesienia ośrodka dyspozycji morskiej na zupełnie nowy teren, mianowicie na niezabudowany pas pomiędzy Wrzeszczem a Letniewem. Aczkolwiek ramy niniejszej pracy nie pozwalają na rozwinięcie szczegółowej dyskusji na ten temat, to jednak wskazanym jest podanie — choćby w zarysie — toku argumentacji za i przeciw. Otóż zwolennicy przeniesienia ośrodka dyspozycji morskiej a zatem i City Gdańska na nowe tereny opierają się na twierdzeniu, że teren City w samym Gdasku jest za szczupły dla pomieszczenia wszystkich instytucji, które będą chciały znaleźć się w najbliższym sąsiedztwie „sztabu morskiego”. Twierdzenie to wywodzi się z dość znanej cechy gospodarki polskiej słabej umiejętności znalezienia odpowiedniej skali inwestycji. Setki przykładów ze Skandynawii, Anglii czy Ameryki wskazują na proporcję kubatury administracji w stosunku do zakresu prac koncernów czy instytucji. Dokładne ustalenie rzeczywistych potrzeb przestrzennych zainteresowanych instytucji winno dać potwierdzenie założenia odnośnie wystarczających przestrzeni dla City w Gdańsku.

Jeśli więc przestrzenne warunki nie zmuszą do szukania nowych terenów dla City poza Gdańskiem, jeśli pominiemy warunki komunikacyjne obu koncepcji, musimy wziąć pod rozwagę nasze możliwości gospodarcze realizacji jednej i drugiej koncepcji. Pierwsza jest już zapoczątkowana, jest zgodna z zasadą „szlaków rozwojowych”, zyskuje ponadto wiele istniejących inwestycji budowlanych, podziemnych i komunikacyjnych. Druga natomiast zmusza do budowania wszystkiego od podstaw, na pustym polu. Poza tym interes portu wymaga szybkiej od-

budowy Gdańska. Czy w związku z tym druga koncepcja nie kryje w sobie załączka niebezpieczeństwa pozostawienia Gdańska bez treści, bez określonych gospodarczych funkcji, a już conajmniej odwiecienia odbudowy?

Pomimo to obie koncepcje winny być dokładnie przestudiowane, aby w przyszłości nie mógł powstać zarzut niewykorzystania sposobności wprowadzenia zasadniczych zmian do organizmu miejskiego Gdańska.

Dwa aktualne problemy

Na tle opisanego ogólnego planu rozbudowy portu i miasta wyłaniają się dwa problemy, których ostateczne rozwiązanie i realizacja jest bliska i stanowić będzie zapoczątkowanie rozbudowy i unowocześnienia portu gdańskiego.

Problemami tymi są:

- nowy basen węglowy — oraz
- zabudowa Kanału Portowego i Nowego-Portu.

Sprawa nowego basenu węglowego, zazębiająca się — poza zagadnieniami technicznymi — o zagadnienia aktualne gospodarcze, eksportowe i finansowe, stanowi w obecnym momencie temat ożywionych dyskusji pomiędzy zainteresowanymi czynnikami. Pomijając analizę oddzielnych projektów, jako przedczesną, ograniczę się jedynie do uwagi, że oczekiwać należałoby — w myśl zasad o etapowej realizacji inwestycji — ażeby akceptowane było takie rozwiązanie, które nie utrudni czy wręcz nie uniemożliwi późniejszej realizacji całości projektu rozbudowy portu. Zaspakajanie doraźnych potrzeb w obecnym już stadium odbudowy kraju, nie powinno kolidować z uzasadnionymi opracowanymi już projektami długofalowymi, gospodarka bowiem nasza, osłabiona wyniszczającą wojną, nie może wytrzymać ani dziś, ani później nieamortyzujących się w odpowiednim okresie czasu inwestycji.

Zabudowa Kanału Portowego i Nowego Portu

Blizsze omówienie dotyczyć będzie drugiego z wymienionych problemów: zabudowy Kanału Portowego wraz z przyległą częścią Nowego-Portu (plan). Plan ten obejmuje rejon basenu Strefy Wolnocłowej, Kanału Portowego do Zakrętu Pięciu Gwizdków oraz północny pas Nowego-Portu.

Powierzchnia wodna: projektowane zmiany obejmują poszerzenie Kanału Portowego ze 100 m do 180 m szerokości oraz zlagodzenie łuku Zakrętu Pięciu Gwizdków przez cofnięcie linii nabrzeża od strony Nowego-Portu. Przy basenie przewidziany jest mały basenik otwarty dla postoju motorówek, holowników Straży Pożarnej oraz jako przystanek tramwaju wodnego i małych jednostek obsługujących ruch pasażerski pomiędzy Motławą a portami Zatoki Gdańskiej. Proponowane zmiany znajdują pełne uzasadnienie ze względu na bezpieczeństwo i wygodę nawigacji. Odcinek ten przy przewidywanym na rok 1949 obrocie ca 11 mil. ton — będzie przepuszczał w ciągu dnia ok. 25 — 40 statków, nie licząc ruchu lokalnego małych jednostek.

Znajdująca się zaraz za Zakrętem Pięciu Gwizdków twierdza w Wiślęcju może być przy wytyczeniu trasy nowego Kanału Portowego częściowo odsłonięta, przez co można uzyskać ciekawy efekt plastyczny w najruchliwszym miejscu portu.

Nabrzeża i magazyny: przeznaczone będą — jak już poprzednio wzmiankowano, do przeladunków i magazynowania drobnicy zwykłej i wolnocłowej.

Basen Strefy Wolnocłowej posiadać będzie około 42.000 m² powierzchni magazynów I linii (z tego gotowych jest już ok. 22.000 m²) oraz ok. 22.000 kw. powierzchni magazynów II linii (wielokondygnacyjnych).

Kanał Portowy posiadać będzie analogicznie około 30.000 m² (z tego gotowych już około 4.000 m kw.) i około 26.000 m² magazynów.

Nabrzeża te (Strefy Wolnocłowej i Kanału Portowego) wyposażone będą w 24 plus 12 dźwigów chwytakowych o nośności 3 — 5 ton.

Budynki administracji portowej: Przy Zakręcie Pięciu Gwizdków, a więc w punkcie centralnym przyszłego układu portu, ma powstać budynek Biura Portowego. Punkt ten nadaje się wybitnie dla centrali administracji portowej I instancji, ponieważ:

leży przy rozwidleniu trzech głównych kanałów portowych, (ma więc dobre połączenie wodne ze wszystkimi częściami portu); sąsiaduje ze skupiskiem interesantów portowych, którzy bez wątpliwości lokują się w Nowym-Portcie, w pobliżu nabrzeży drobnicowych; oraz ma dogodny połączenia lądowe z Gdynią, centrum Gdańska i promem — z częścią wschodnią portu.

Obok budynku Biura Portowego ulokowana będzie Portowa Straż Pożarna, wyposażona w tabor kołowy i wodny, i korzystająca z tych samych dogodnych połączeń kołowych i wodnych co i Biuro Portowe oraz Morski Urząd Zdrowia.

U czoła Basenu Strefy Wolnocłowej znajduje się nowo-wybudowany Budynek Administracyjny Strefy, połączony z niewielkim magazynem (1000 m² pow.) dla sprzętu nawigacyjnego.

Budynek Kapitanatu Portu, znajdujący się obecnie blisko wejścia do portu, zachowa prawdopodobnie swe dogodne położenie, musi ulec jedynie przebudowie. W przyszłości, w związku z znacznymi odległościami pomiędzy rejonami portu, powstaną podkapitanaty (Motława-Port Rzeczny i inne).

Poza tymi ściśle określonymi obiektami powstaną w rejonie Zakrętu Pięciu Gwizdków w przewidzianych już miejscach i inne budynki, związane z administracją i eksploatacją portu.

Komunikacja kolejowa:

Sieć kolejowa Basenu Strefy Wolnocłowej i Kanału Portowego obsługiwana będzie przez stację rozrządową Zaspą, tzn. w zasadzie jak dotychczas z tą jednak istotną zmianą, że zlikwidowany będzie obecny wahadłowy, wymagający trzykrotnego przetaczania, wjazd do Strefy Wolnocłowej. Magazyny będą posiadały dwustronną obsługę kolejową, z wyjątkiem magazynów II linii przy Kanału Portowym.

Ruch osobowy (zelektryfikowany), idący z kierunku Gdańska, rozdzwając się będzie pomiędzy stacją Zaspą a Nowym-Portem: jedno odgałęzienie skierowane będzie na Dworzec Wiślany (w sąsiedztwie Elewatorów nr. 3 i 4), skąd przedłużona będzie komunikacja kołowa zapomocą promu na wschodnią część portu; drugie odgałęzienie bieć będzie do Nowego Portu, aż do stacji końcowej przy ul. Oliwskiej w miejscu, przesuniętym nieco na wschód od miejsca dotychczasowej stacji.

Komunikacja kołowa:

Arteria główna, biegnąca z Gdańska przez Letniewo, rozwidła się na południe od Nowego-Portu. Zachodnie odgałęzienie kończy się w Wolnej Strefie, północne przecina poszerzonymi ulicami Nowy-Port i kończy się placem przed stacją kolejową (Plac Dworcowy), wschodnie zaś odgałęzienie biegnie nabrzeżem, trasą obecnej ul. Starowisłnej i wpada na plac przy Zakręcie Pięciu Gwizdków. Od Placu Dworcowego na zachód prowadzi t.zw. Zielona Droga przez Sopot do Gdyni, na wschód — poszerzona ul. Oliwska do placu przy Zakręcie Pięciu Gwizdków oraz ul. Na Zaspę. Nie jest jeszcze sprawa zdecydowana, czy główną arterią kołową ma być ulica Oliwska (trzytraktowa — również dla obsługi magazynów) czy poszerzona ul. Na Zaspę, dezyderatem jednak czynników portowych jest, aby teren pomiędzy tymi ulicami był przeznaczony dla celów usługowo-portowych. Projekt przewiduje dogodną obsługę kołową wszystkich magazynów zarówno I jak i II linii.

Sieć komunikacji kołowej uzupełnia połączenie promowe ze wschodnim brzegiem Leniwiki.

Kabotaż:

W ruchu kabotażowym rozróżniamy: ruch pasażersko-bagażowy dalekomorski oraz ruch pasażerski bliski.

Ruch dalekomorski obsługiwany będzie przez urządzenia pasażersko-bagażowe linii regularnych a rozmieszczone przy magazynach i liniach Kanału Portowego, położonego w pobliżu nieznacznej odległości od Dworca Kolejowego. Ruch pasażerski bliski obsługiwany będzie — jak już wzmiankowano — przez przystań na Motławie oraz przy-

staniek przy Zakręcie Pięciu Gwizdków, który będzie również przystankiem tramwaju wodnego. W tej koncepcji nie tracimy możliwości pobudowania — jeśli się to okaże w przyszłości nieodzowne — specjalnego Dworca Morskiego w połączeniu z magazynem drobnicowym na nabrzeżu Kanału Portowego na wysokości Dworca Kolejowego.

Synteza urbanistyczna:

Opisany projekt oparty jest na następujących zasadach:

- wyraźnego i celowego rozdysponowania terenów: na tereny portowe, kolejowe i miejskie,
- przejrzystego układu sieci komunikacyjnej kołowej: trzy wyloty na główną arterię w kierunku Gdańska, wylot na Zieloną Drogę do Gdyni, w punktach węzłowych dwa place;
- właściwego układu sieci komunikacji kolejowej: towarowej i osobowej,
- możliwego dostosowania projektownych zmian do stanu istniejącego dla zmniejszenia kosztów inwestycji i zwiększenia tym samym szans realizacji.

Plac przy Zakręcie Pięciu Gwizdków

Na zakończenie kilka słów bliższego opisu charakteru Placu przy Zakręcie Pięciu Gwizdków. Plac ten skupiać będzie wokół siebie: budynek Biura Portowego, budynki o przeznaczeniu administracyjno-handlowym, społecznym, budynki ściśle handlowe z lokalami sklepowymi, restauracjami i kawiarniami.

Centralny akcent Placu stanowić będzie bryła istniejącego gotyckiego kościoła Misyjnego. Zakończenie placu od strony wody tworzyć będzie bulwar spacerowy w miejscu niezwykle atrakcyjnym, bo najruchliwszym w porcie.

Charakter więc predestynuje plac przy Zakręcie Pięciu Gwizdków na jedno z kilku miejsc reprezentacyjnych portu, jedno z nielicznych miejsc bezpośredniego zetknięcia miasta z portem, podobnie jak wspomniano — już — nabrzeża Motławy. Aczkolwiek nie stanowi on dużej koncepcji utylizacji na rzecz estetyki z racji małej wartości użytkowej nabrzeża Zakrętu Pięciu Gwizdków, to jednak walory plastyczne placu stwarzają zeń estetyczny akcent w porcie, udawadniającego możliwość łączenia „piękną z pożytecznym”.

Prof. Inż. Witold Tubielewicz

Naczelnny Inżynier Biura Odbudowy Portów
Profesor Politechniki Gdańskiej

Podstawy projektowania portów

Przystępując do opracowania planów rozbudowy czy też przebudowy portów, należy się oprzeć na poprzednich badaniach ekonomicznych i technicznych, które winny być poprzedzone zbadaniem historii rozwoju portu i jego geograficznego położenia.

Zasięg badań ekonomicznych winien objąć:

- Określenie zaplecza portu; przy czym wchodzić tu mogą w rachubę trzy rodzaje zaplecza: geograficzne, polityczno-celne i gospodarcze.

Zaplecze geograficzne jest to obszar, dla którego dany port jest najbliższym w zasięgu komunikacji kolejowej, wodnej i kołowej (samochodowej); może on wychodzić poza granice polityczno-celne państwa, do którego należy port.

Zaplecze polityczno-celne jest uzależnione od granic polityczno-celnych.

Zaplecze gospodarcze jest najważniejszym dla danego portu; jest to obszar jego wpływów i stosunków handlowych i transportowych, bez względu na granice celne, polityczne i położenie geograficzne. Obszar zaplecza gospodarczego jest zmienny i zależy od:

- polityki transportowej lądowej i wodnej;
 - polityki gospodarczej i tranzytowej państwa, do którego port należy,
 - polityki tranzytowej innych państw.
- Określenie perspektywy rozwoju zaplecza;
 - Określenie przewidywanej ilości i rodzaju towaru przywożonego i wywożonego;
 - Zbadanie warunków żeglugi;
 - Zbadanie warunków transportu lądowego;
 - Określenie technicznych i innych przedsięwzięć, niezbędnych dla podniesienia handlu morskiego i żeglugi;
 - Zbadanie wpływu sąsiednich portów.

Poszukiwania ekonomiczne muszą być oparte nie tylko na stanie obecnym i przewidywanym, ale i na statystyce poprzedniej pracy portu.

Zasięg poszukiwań technicznych, obejmuje prace geodezyjne i hydrologiczne oraz badania geologiczne, meteorologiczne, laboratoryjne i opracowanie materiałów.

Wchodzi tu zdjęcia terenowe, pomiary dna, zbadanie prądów (kierunek, szybkość, głębokość) i zmętnienia wody. Poza tym, zbadanie ruchu rumowiska, wpływu wody na materiały budowlane, przeprowadzenie analizy fizycznej i chemicznej wody; badanie zmian poziomu morza, falowania, zamarzania i kierunku ruchu lodów; zbadanie wiatrów, kierunku, siły, powtarzalności i ich częstotliwości; zbadanie temperatury powietrza i wody, zamulenia, gruntów i dna morza, dojść do portu tak z morza, jak i z lądu itp. Przy ujściach rzek dochodzi normalne badanie ruchów rzeki.

Zebrane materiały, wyniki badań i poszukiwań w terenie winny posłużyć do przeprowadzenia szczegółowych doświadczeń laboratoryjnych, bez których obecnie żadne zagadnienie budowlano-morskie nie powinno być rozwiązywane.

Poza wspomnianymi studiami technicznymi, należy zbadać założenia i możliwości komunikacyjne, bezpośredniego i dalszego zaplecza, (np. dla Gdyni i Gdańska mają duże znaczenie zdolności przepustowe węzła kolejowego w Tarnowskich Górach), techniczne dane, dotyczące żeglugi i statków morskich i rzecznych oraz ogólne warunki, dotyczące technicznego wyposażenia portu (zaopatrzenie w prąd, wodę itp.)

Dopiero na podstawie poszukiwań ekonomicznych i technicznych przystąpić należy do opracowania planu portu. Plan portu winien obejmować:

- projekt portu i poszczególnych jego elementów, łącznie z terenami rezerwowymi dla przyszłej rozbudowy;
- projekty poszczególnych urządzeń i wyposażenia;
- plan wykonania robót;
- plan finansowy;
- organizację robót;

- 6) wyposażenie w sprzęt i tabor;
- 7) zaopatrzenie w siłę roboczą i fachową;
- 8) roboty przygotowawcze;
- 9) wykonawstwo;
- 10) przekazywanie do eksploatacji.

Zadaniem portu jest jak najsprawniejszy i najekonomiczniejszy przeładunek z tranzytu lądowego na morski, lub odwrotnie — ta myśl powinna przyświecać stale przy pracy nad planami portu. Zasadniczymi warunkami muszą tu być dogodnie dojścia do portu, łatwe i wyraźne wejścia, proste podejścia do nabrzeży, gdzie statek prawie burtą winien stykać się z lądowymi środkami transportowymi — kolejami, samochodem — od których przyjmuje, lub którym oddaje swój ładunek. Należy unikać skrzyżowań, zakrętów, obrotów i mieszania rodzajów statków.

Wyposażenie portu w specjalne nabrzeża winno być wszechstronne i obejmować urządzenia przeładunkowe, pomieszczenia składowe, wszelkie instalacje siły, światła, łączności, wodociągowo-kanalizacyjne itp.

W rozplanowaniu lądowym portu winno się unikać wszelkich zbędnych powikłań w ruchu kołowym i administracyjnym.

Przy obecnym tempie pracy i różnorodności ładunków należy pamiętać o wyodrębnieniu ich poszczególnych rodzajów, przeznaczając na nie specjalne odcinki lub części portu.

Wchodzą tu w rachubę nabrzeża, lub części portu dla węgla, rudy, drzewa, zboża, paliwa płynnego, drobnicy; odcinki portu dla przeładunku rzecznomorskiego; porty rybackie i części portu przemysłowego. Poszczególne rodzaje ładunków winny być skoncentrowane, a nie rozbite w różnych miejscach portu. Cały port winien być możliwie skupiony, lecz nie stłoczony, stanowiąc jedną całość dogodną dla administracji i eksploatacji.

Dla wykonania swoich zadań porty muszą posiadać:

- 1) tereny wodne — aquatoria, o obszarze dostatecznym dla komunikacji, postoiu i manewrowania statkami oraz dla dokonywania przeładunków na wodzie i przy brzegu;
- 2) nabrzeża, dostosowane do przeładunku;
- 3) urządzenia przeładunkowe;
- 4) składy i magazyny;
- 5) drogi;
- 6) środki transportowe;
- 7) komunikację dla dowozu ludzi do pracy;
- 8) budynki administracyjne, gospodarcze, utilitytarne;
- 9) stocznie, warsztaty;
- 10) sieć wodociągowo-kanalizacyjną;
- 11) urządzenia sygnalizacyjne;
- 12) zaopatrzenie w siłę i światło;
- 13) zaplecze bezpośrednie — miasta, skupiające pracowników portowych, łącznie ze wszystkimi niezbędnymi dla człowieka urządzeniami utilitytarnymi i kulturalnymi.

Dla określenia wielkości i rodzaju tych poszczególnych elementów i urządzeń portowych, służą nam materiały, opracowane w założeniach gospodarczych i technicznych portu.

Na podstawie danych, w pierwszym rzędzie dotyczących wielkości i rodzaju przeładunku, należy określić wielkości poszczególnych elementów portu, przy czym dane muszą podawać nie tylko globalne

liczby obrotu, ale podział na poszczególne kategorie ładunku, ich nierównomierność lub okresowość, specjalne wymagania transportowe itp. Dla każdego rodzaju ładunku muszą być oddzielnie obliczone elementy portowe, które rozpracowuje się technicznie na podstawie materiału otrzymanego z poszukiwań technicznych.

Na danych praktycznych z pracy portów, znajdujących się w warunkach zbliżonych do przewidywanej pracy projektowanego portu lub na pracach samego portu przy jego rozbudowie, możemy się oprzeć przy rozpracowaniu poszczególnych jego elementów. Niezależnie od tego szereg wzorów i przykładów może nam posłużyć do rozwiązania nałożonych zadań; między innymi prof. W. Lachnicki podaje w swej pracy „Porty morskie“ wzory na obliczenie podstawowych elementów portów.

Do podstawowych elementów zaliczamy: obszar wodny portu, długość nabrzeży i ich głębokość, ogólną powierzchnię lądową portu, powierzchnie składowe otwarte i kryte, urządzenia przeładunkowe, drogi i środki komunikacyjne.

Obszar wodny portu obejmuje:

- a) redę,
- b) awanport,
- c) kanały komunikacyjne,
- d) baseny z przeładunkiem na nabrzeże,
- e) baseny z przeładunkiem na wodzie,
- f) baseny do czasowego przechowywania ładunku na statku (np. ładunki przychodzące barkami),
- g) baseny gospodarcze i zimowiska,
- h) baseny specjalne (stoczniowe i sportowe).

Już samo zestawienie tych elementów aquatorium wskazuje na trudność ujęcia w formuły matematyczne wielkości obszarów wodnych, co potwierdza różnorodność wielkości terenów wodnych poszczególnych portów, wahająca się w stosunku do powierzchni lądowej portu od 100 do 600 m² na 1 ha lądowej części portu. Przykładowo, w liczbach okrągłych, aquatoria poszczególnych portów wynoszą: Londyn — 238 ha, Liverpool — 200 ha, Leningrad — 430 ha, Gdynia — 225 ha, Gdańsk — 215 ha (łącznie z Leniwką).

Powierzchnia wodna musi uwzględniać maksymalną ilość statków, jednocześnie przebywających w porcie, ich swobodne poruszanie się po porcie i na redzie, zakotwiczenie i obsługę taboru portowym.

Podstawowe wiadomości z wyliczania powierzchni redy, awanportu, basenów i kanałów należą do kursu budownictwa portowego i podawanie ich przekroczyłoby znacznie ramy artykułu. Nadmienić należy tylko, że długości basenów dochodzą do 1 km, a szerokość ich sięga 200 — 250 m, przy czym naogół oszczędza się na szerokości basenów, co nie jest słuszne, gdyż wąskie baseny utrudniają ich eksploatację. Gdynia zerwała z tą oszczędnością, budując baseny z przeznaczeniem ich dla przeładunku wyłącznie przy nabrzeżach, o szerokości 200 — 250 m, przy długości basenów wynoszącej ok. 1 km, gdy np. nowy basen w Hamburgu dla przeładunku przy nabrzeżach i na wodzie i przy jednym rzędzie dalsz w osi basenu, ma szerokość 240 m. W każdym razie szerokość basenu zależy od jego długości i szerokości statków i ich jednoczesnej ilości, jaka może się znajdować w przekroju basenu.

Przyjmując, że przy basenach o długości niezbędnej dla postoju np. trzech statków wzdłuż każdego wybrzeża, a więc o długości ok. 400—500 m, szerokość basenu musi być taka, by jednocześnie mogła pomieścić 4 duże statki (dwa przy nabrzeżach i dwa mijające się) oraz trzy pomocnicze statki towarzyszące (holowniki, bunkrowce) i oznaczając:

| | |
|---|---|
| szerokość basenu przez | D |
| szerokość statku przez | B |
| szerokość statku pomocniczego przez | b |
| odstęp od nabrzeża przez | c |
| odstęp między statkami przez | e |

otrzymany wzór na szerokość basenu:

$$D = 4B + 3b + 2c + e$$

Przyjmując szerokość statku towarowego o nośności ok. 10.000 TRB 25 m, szerokość statku towarzyszącego 10 m, odstęp od nabrzeża 2,5 m i odstęp między statkami 5 m, ogólna szerokość basenu w tym przykładzie winna wynieść minimum

$$D = 165 \text{ m.}$$

Basen drobnicowy przy nabrzeżu Polskim w Gdyni ma szerokość 250 m, a basen Wolnocłowy 200 m, przy długości ok. 1000 m, gdy basen Wolnocłowy w Gdańsku przy długości ok. 600 m. ma zaledwie 100 m szerokości. Jest on zbyt wąski.

Dla orientacji ogólnej z praktyki można określić powierzchnię wodną W portu zależnie od przewidywanego przeładunku rocznego portu Q (w tonach) i przelotności 1 m^2 powierzchni wodnej q (obrót przypadający w tonach na 1 m^2 aquatorium):

$$W = \frac{Q}{q} \text{ m}^2$$

Według statystyki poszczególnych portów można przyjąć, że przelotność 1 m^2 aquatorium dla ładunków drobnicowych wynosi ok. 10 t/m^2 , dla drzewa 5 do 6 t/m^2 , dla ładunków masowych kilkadziesiąt t/m^2 , zależnie od urządzeń przeładunkowych i rodzaju ładunku.

Do obliczonych w ten sposób poszczególnych odcinków aquatorium portowego należy wprowadzić jeszcze współczynnik niedokładności obliczeń i rezerwy dla każdego odcinka oddzielnie. Współczynniki te wahają się od 1,20 do 1,50. Suma powierzchni poszczególnych odcinków da nam ostatecznie orientacyjną niezbędną powierzchnię wodną portu.

Podobną kolejność pracy stosuje się i przy obliczaniu ilości niezbędnych nabrzeży przeładunkowych. Każdy metr nabrzeża może w określonym czasie przepuścić tylko pewną określoną ilość ładunków. Ilość ta zależna jest od rodzaju ładunku i od urządzeń przeładunkowych nabrzeża, usprawniających ten przeładunek. Zależnie więc od ilości przewidywanego przeładunku, rodzaju ładunku i sprawności przeładunkowej nabrzeża, określa się długość nabrzeża.

Jeżeli w tym wypadku określić obrót roczny danego rodzaju ładunku przez q (w tonach), sprawność średnią nabrzeża lub tzw. wydajność nabrze-

ża przez p (w tonach na mb.), to niezbędną długość nabrzeża e (w mb.) wyniesie

$$e = \frac{q}{p} \text{ mb.},$$

a ogólna długość nabrzeży w porcie L (w mb.) będzie stanowiła sumę poszczególnych odcinków.

Praktyczna ilość przeładunku na mb nabrzeża nie zgadza się z wyliczoną w ten sposób ilością teoretyczną gdyż szereg czynników wpływa na zmniejszenie wydajności nabrzeża. Składają się na nie: stan i rodzaj wyposażenia w urządzenia mechaniczne nabrzeża, przerwy w ich pracy, pojemność statków, ilość luk, będących jednocześnie w przeładunku, przerwy w pracy zależne od pogody, ilość zmian na dobę, oświetlenie nabrzeża, sprawność człowieka itp. To dotyczy strony technicznej eksploatacji. Ze strony eksploatacji handlowej bardzo duży wpływ, i to ujemny, ma na wydajność nabrzeża nierównomierność przeładunków w poszczególnych dniach i jeszcze bardziej w poszczególnych miesiącach.

Wiadomo, że nasilenie przeładunków w pewnych okresach roku wzrasta, w innych maleje, lub też pewne ładunki przychodzą tylko w określonych porach roku, a w innych obrót nimi maleje prawie zupełnie.

Wszystkie te czynniki należy uwzględnić, obliczając je w miarę możliwości i wprowadzając w nasze obliczenie dla poszczególnych rodzajów ładunków, a więc i nabrzeży, współczynnik zmniejszający, jako iloczyn szeregu współczynników, zależnych od poszczególnych przyczyn, zmniejszających obliczoną wydajność nabrzeża.

Praktyczna wydajność nabrzeża wynosi w przybliżeniu przy urządzeniach mechanicznych 500—700 t/mb na rok dla drobnicy i 1500—3000 t/mb (wyjątkowo więcej) dla ładunków masowych.

Wydajności te stale wzrastają w miarę ulepszenia środków przeładunkowych, za czym musi iść i ulepszenie wszystkich innych urządzeń portowych.

Następnym głównym elementem portowym będzie teren lądowy portu — terytorium portowe. Obejmuje ono powierzchnie składowe otwarte i kryte, tereny komunikacyjne kolejowe i kołowe, łącznie z placami postojowymi, urządzeniami zaopatrzeniowymi (stacje benzynowe), dojazdami i postojami dla za — i rozładunku itp., tereny gospodarcze portu, tereny pod zabudowę gospodarczą, administracyjną, przemysłową itp.

Część tych terenów da się obliczyć z dość dużą dokładnością, część musi być określona na podstawie danych praktycznych.

Naprzekąd, powierzchnie składowe otwarte i kryte można obliczyć na podstawie ilości ładunku przywożonego przez statki, ilość dni przebywania tego ładunku w magazynie lub na placu, ilości dni rozładunku i dopuszczalnego obciążenia na m^2 powierzchni składowej. Zakładając przy tym długość placu czy magazynu, zbliżoną do średniej długości przychodzących statków, dla umożliwienia jednoczesnego rozładunku ze wszystkich luk, można wyliczyć szerokość szukanej powierzchni składowej.

Wprowadzając współczynnik zwiększający tę powierzchnię od 20 do 50% ze względu na przejścia, bezpieczeństwo pożarowe, odsunięcie towaru od ścian itp., otrzymamy ostatecznie niezbędną po-

wierzchnię składową brutto, którą można ująć wzorem:

$$F = \frac{Q \times T}{p \times t} \cdot n$$

- gdzie F powierzchnia składowa w m²,
 „ Q ładunek statku w tonach,
 „ T czas przebywania ładunku na składzie,
 „ p dopuszczalne obciążenie na m² składu,
 „ t czas rozładunku statku,
 „ n współczynnik zwiększający od 1,20 do 1,50

Dotyczy to terenów składowych, przylegających bezpośrednio do nabrzeża, a więc przeznaczonych na krótkoterminowe składowanie towarów. Jeżeli chodzi o powierzchnie składowe dla długoterminowego składowania towarów, a więc o magazyny długoterminowe, muszą tu być brane jeszcze pod uwagę następujące czynniki: ilość obrotów ładunku przez magazyny (b) i współczynnik przechowywania długoterminowego ładunku (k). Współczynnik (k) jest to stosunek ilości ładunku, przechodzącego przez dany skład, do całości tego ładunku przechodzącego przez port w ciągu roku. Wahać się on może od 0 do 1 i zależy od tego, czy towar pomija składy długoterminowe, czy też przechodzi przez nie częściowo lub całkowicie.

Ilość obrotów (b) określamy ze stosunku obrotu rocznego ładunku, przeznaczonego do długoterminowego składowania, do pojemności składu. Waha się ona od 3 do 10, dla specjalnych ładunków

Dr. Inż. J. Naleszkiewicz.
 (Gdańsk—Wrzeszcz, Politechnika)

Obliczenia rusztu palowego związanego z płytą sztywną

Do obliczenia rusztu może posłużyć cały szereg sposobów, które można znaleźć w wyczerpujących dziełach poświęconych tej sprawie. Różnice, jakie zachodzą w wynikach obliczeń, bywają bardzo znaczne, to też warto zastanowić się, dlaczego te różnice wogóle występują i jaki jest stopień dokładności poszczególnych metod.

Wszystkie ułatwione sposoby, jakie dotychczas zostały wynalezione, służące do obliczania sił w palach rusztu, polegają na założeniach upraszczających, zmniejszających ilość szukanych elementów statycznie niewyznaczalnych. To też niektóre z tych metod tak dalece uprościły rachunki, że uproszczenia te ograniczają stosowność całej metody do niektórych ściśle sprecyzowanych przypadków szczególnych.

Tak więc różne odmiany metody Culmann'a (5) *) dają się zastosować do rusztów palowych wówczas, gdy są one podzielone na trzy grupy złożone z rzędów pali równoległych do siebie w każdej grupie,

*) Liczby w nawiasach oznaczają pozycje spisu literatury w końcu artykułu.

jak np. zboże od 20 do 35. Ująć to można w formułę:

$$F = \frac{kQ}{b p} \cdot n$$

gdzie współczynnik n ma podobne znaczenie i wielkość, jak i przy wzorze na powierzchnie magazynów krótkoterminowych, zaś p stanowi dopuszczalne obciążenie na 1 m² składu.

Przy obliczaniu otwartych placów składowych stosujemy identyczne wzory, jedynie współczynnik n zwiększa swą wielkość, dochodząc niejednokrotnie do 2.

Podobnie, zależnie od ilości przewidywanych obrotów i ich rodzajów, nasilenia, okresowości itp. obliczamy i pozostałe podstawowe elementy jak: siłę, światło, wodę, drogi i środki komunikacyjne oraz urządzenia przeładunkowe. Te ostatnie można stosunkowo dokładnie obliczyć, znając ich wydajność. Należy tylko zwrócić uwagę, że podawana nośność dźwigu liczy się na linie, a więc łącznie z ciężarem chwytaka tak, że np. przy dźwigach masowych, nośność netto wynosi ok. 50% nośności brutto. Inaczej mówiąc, ciężar chwytaka równa się mniej więcej dopuszczalnej wadze podnoszonego ładunku.

Należy uzbrojone nabrzeże posiadać powinno dla drobnicy jeden dźwig na ok. 25—30 mb. nabrzeża, dla ładunków masowych — jeden dźwig na ok. 50—60 mb. nabrzeża.

Podane w skrócie metody wstępnych obliczeń są przybliżone i waha się w znacznych granicach, zależnie od warunków miejscowych i dają naogół rezultaty zbyt skąpe, niż później rzeczywistość wykazuje. Jest to zrozumiałe, gdyż trudno ująć wszystkie czynniki, wpływające na zmniejszenie wydajności urządzeń portowych.

i niezbyt daleko od siebie rozmieszczonych. Układ taki poleca Culmann obliczać tak, jakgdyby był statycznie wyznaczalny, pomijając przy tym ważny fakt, że pale jednej i tej samej grupy równoległej są obciążone w rzeczywistości niejednakowo, że rozkład ten jest statycznie niewyznaczalny, a zakłada dla prostoty te same obciążenia w palach każdej z grup, co w przeważnej części rusztów nawet w przybliżeniu nie jest słuszne.

Jeśli natomiast pragnie się uwzględnić indywidualnego rozkładu sił na poszczególne rzędy pali, to niektóre metody, jak np.: Ostenfeld'a (1) i Nöckentved'a (2) zakładają wprawdzie nierównomierny rozkład obciążeń na poszczególne rzędy pali, ale stosują inne uproszczenie, a mianowicie przyjmują, że pale są połączone przegubowo z płytą sztywną. Jest to jednak założenie znacznie bliższe rzeczywistości i daje ono gwarancję, że obliczenie sił podłużnych w samych palach jest zawsze wystarczające, poza momentami zamocowania pali w płycie, które często bywają nieznaczące i w przeważającej ilości wypadków mogą być istotnie pominięte. Warto jednak zdać

sobie dokładnie sprawę z tych momentów oraz z sił poprzecznych w palach, który to cel postawiłem sobie w niniejszym artykule.

W większości wypadków obliczania płyt nadbrzeży, możemy przyjąć samą płytę za zupełnie sztywną, gdyż sztywność na 1 mb. takiej płyty jest zazwyczaj kilkaset razy większa od łącznej sztywności giętej pali, przypadających na 1 mb. rusztu. To też metoda Ostenfeld'a może oddać bardzo cenne usługi, zwłaszcza że wyniki jej mogą być potem poprawione na zginanie pali przy założeniu ich zupełnie sztywnego zamocowania w płycie, tj. takiego, przy którym obrót głowic pali zawsze jest równy obrotowi płyty jako sztywnej całości.

Ponieważ płyta, jako sztywna całość, obraca się pod obciążeniem zewnętrznym, pale nie mogą być teoretycznie uważane za doskonale utwierdzone, choć dostatecznym dla celów praktycznych przybliżeniem możemy je uważać za utwierdzone, pomimo, że uwzględnienie ścisłych momentów niepełnego ich utwierdzenia nie przedstawia żadnych trudności, jak się o tym przekonamy w niniejszych rozważaniach.

Postaram się więc na tym miejscu przedstawić metodę uwzględniającą gięcia pali związanych sztywno z zupełnie sztywną płytą, którą w pierwszym przybliżeniu sprowadzić można do metody Ostenfelda i Nökkentved'a.

Założenia.

Niech będzie płyta sztywna, w której został sztywno zamocowany pal o długości l , pochyleniu do pionu α_n zatem sięgający do głębokości $h_n = l \cos \alpha_n$, (rys. 1).

Płyta wraz z rusztem palowym może pod obciążeniem przesunąć się jako sztywna całość w trójki sposób.

- 1) pionowo o Δ_v pod wpływem siły zewnętrznej R_v pochylonej od pionu pod kątem α_v i przecinającej płaszczyznę głowic pali w odległości a_v od początku układu O (p. rys. 1 i 5);
- 2) poziomo o Δ_H pod wpływem siły R_H pochylonej do pionu pod kątem α_H i przecinającej płaszczyznę poziomą głowic pali w odległości a_H od początku układu O (p. rys. 2 i 5);
- 3) poza tym płyta może obrócić się o kąt φ dookoła pewnego punktu S , zwanego środkiem sił, leżącego na przecięciu linii działania sił R_v i R_H . Ile siła zewnętrzna obciążająca ruszt nie przechodzi przez S , dając tym samym przy redukcji względem S pewien różny od zera moment wypadkowy M (p. rys. 3 i 5). W wypadku gdy siła przechodzi przez S , obrót nie występuje, a odkształcenie scharakteryzowane jest tylko przesunięciami Δ_v i Δ_H .

Założymy dalej, że głowice pali leżą w jednej płaszczyźnie poziomej, którą obierzemy za płaszczyznę (xz) układu współrzędnych, choć to nie wpływa w sposób zasadniczy na ostateczny wynik, ale daje pewne uproszczenia rachunkowe. Początek układu O obierzemy tak, że leży on na lewo od wszystkich rzędów głowic pali, tak iż wszystkie odległości a_n głowic pali od początku O są dodatnie. Oznaczenie x rezerwujemy dla odległości punktów od płaszczyzny pionowej przechodzącej przez środek sił S , tak że dla współrzędnej odniesionej do początku układu O pozostanie oznaczenie a z odpowiednim wskaźnikiem.

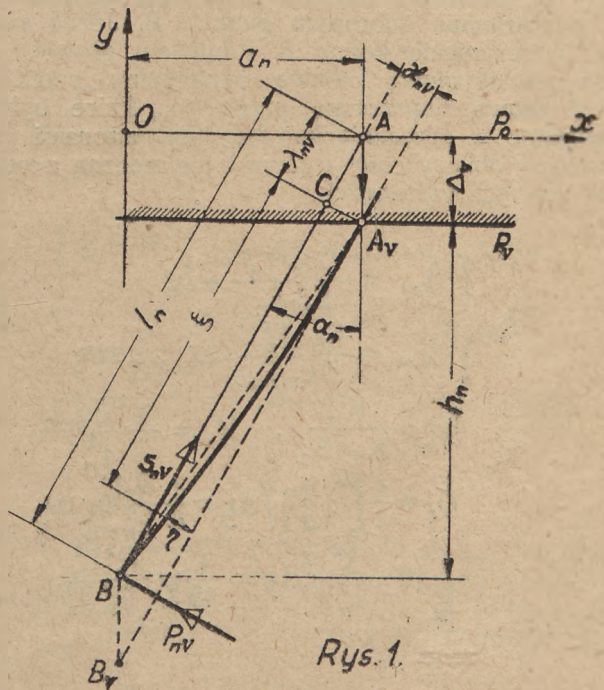
Wszystkie wielkości, związane z przesunięciem pionowym oznaczonym wskaźnikiem V , z przesunięciem poziomym — H , z obrotem — M , natomiast wielkości związane ze składowymi poziomymi sił będziemy znaczyć wskaźnikiem X , a ze składowymi pionowymi — wskaźnikiem Y . Składowe siły wypadkowej obciążającej ruszt oznaczamy literami X i Y , zaś składowe siły, którymi pal n oddziałuje na płytę, oznaczamy przez X^n i Y^n .

Sztywności zastępcze średnie całego rzędu pali na 1 mb. od sił osiowych $E F$ oraz przy zginaniu $E J_n$ będziemy rozumieli jako przeliczone na współczynnik sprężystości betonu.

Jeżeli ścianka szczelna wykonana została jako sztywno związana z płytą, to winna być traktowana przy obliczaniu rusztu na równi z rzędami pali, a jeśli jest związana w taki sposób, że nie przenosi momentów, a tylko siły osiowe, to odpowiednio wyrazy dotyczące ścianki będą musiały być w sumach sztywności giętych opuszczone.

Przesunięcie pionowe płyty.

Wyobraźmy sobie, że płyta pod wpływem obciążenia działającego na ruszt palowy przesunęła się poziomo o odcinek Δ_v tak iż punkt zamocowania głowicy pala w płycie przesunął się pionowo z położenia A do położenia A_v (rys. 1).



Rys. 1.
 $\alpha_{nv} < 0; P_{nv} < 0;$

Na skutek takiego przesunięcia pal ściskany jest siłą S_{nv} i zginany działaniem siły P_{nv} , które wywołują w przekroju zamocowania pala w płycie moment gnący $M_n = P_{nv} \cdot l_n + S_{nv} \cdot S_n \cdot \alpha_n$ przy czym drugi wyraz daje się przeważnie zaniedbać wobec pierwszego, tak iż pozostaje:

$$M_n \approx P_{nv} \cdot l_n$$

Wobec założenia, że płyta nie obróciła się, kierunek stycznej do osi pala ugiętego w miejscu zamocowania pozostał nie zmieniony i nadal tworzy

kąt α_n z pionem; możemy więc odkształcenie osiowe pala λ_{nv} oraz ugięcie jego x_{nv} wyrazić następująco:

(1) $\lambda_{nv} = \Delta_v \cdot \cos \alpha_n$; $x_{nv} = -\Delta_v \sin \alpha_n$,
gdzie znak ujemny przy x_{nv} oznacza, że odkształcenie skierowane jest przeciwnie w stosunku do dodatniego kierunku osi x .

Siłę osiową w palu S_{nv} określimy natomiast jako dodatnią, gdy ściska pal, zgodnie z rys. 1.

Założymy dalej, że opór gruntu jest taki, iż punkt B pala pozostał przy odkształceniu całego układu nieruchomy; punkt ten posiada różne położenia zależnie od warunków pracy pala, a ocena tego położenia nie należy do tematu niniejszego artykułu. Umówimy się zatem, że położenie tego punktu zastało ustalone przez określenie jego głębokości h_n dla każdego rzędu pali osobna, poczym długość czynna pala l_n może być obliczona z zależności:

(2) $l_n = \frac{h_n}{\cos \alpha_n}$

Mając długość l_n , możemy dalej założyć dla celów niniejszego obliczenia, że cała siła złożona ze składowych S_n i P_{nv} która działa na pal, zaczepiona jest w punkcie B. W rzeczywistości działa zawsze parcie gruntu w postaci jakiegoś obciążenia ciągłego, nie daje to jednak zbyt dużych odchyleń od założenia reakcji skupionej przyłożonej w odpowiednio dobranym punkcie B. Jeżeli założyć przesunięcie końca B względem głowicy A, którego składową osiową oznaczymy przez λ_{nv} a składową poprzeczną przez x_{nv} , które byłyby związane z przesunięciem Δ_v płyty wzorami (1), możemy obliczyć siły osiową i poprzeczną z ogólnie znanych zależności:

(3)
$$\begin{cases} \lambda_{nv} = \frac{S_{nv} \cdot l_n}{E_n \cdot F_n} + \delta_n \\ x_{nv} = \frac{P_{nv} \cdot l_n^3}{3 E_n \cdot F_n} \cdot \psi_n \end{cases}$$
 gdzie

$$\psi_n = \frac{K_n}{K_n - S_n}, \quad K_n = \frac{\pi^2 E_n J_n}{l_n^2}$$

$$\delta_n = \frac{1}{2} \int_0^{l_n} \left(\frac{dn}{d\xi} \right)^2 d\xi = \frac{1}{8} \frac{P_n^2 l_n^4}{E_n^2 J_n^2} \cdot \psi_n$$

$$\int_0^{l_n} \left(1 - \frac{\xi^2}{l_n^2} \right)^2 d\xi = \frac{1}{15} \psi_n \frac{P_n^2 l_n^5}{E_n^2 J_n^2}$$

W równaniach tych założyliśmy, że pal wygina się, jak pręt jednostronnie utwierdzony pod wpływem siły poprzecznej P_{nv} przyłożonej do jego końca B i siły ściskającej S_{nv} powiększającej jego ugięcie. Przez δ_n oznaczyłem tu zbliżenie się końców A i B spowodowane wyłącznie wygięciem pala siłą całkowitą P_n oraz siłą całkowitą osiową S_n . W równaniach na ψ_n i δ_n należy przy tym odróżnić siły P_{nv} i S_{nv} pochodzące wyłącznie od przesunięcia pionowego Δ_v od sił P_n i S_n stanowiących wypadkowe obciążenie pala.

Przesunięcie poziome płyty.

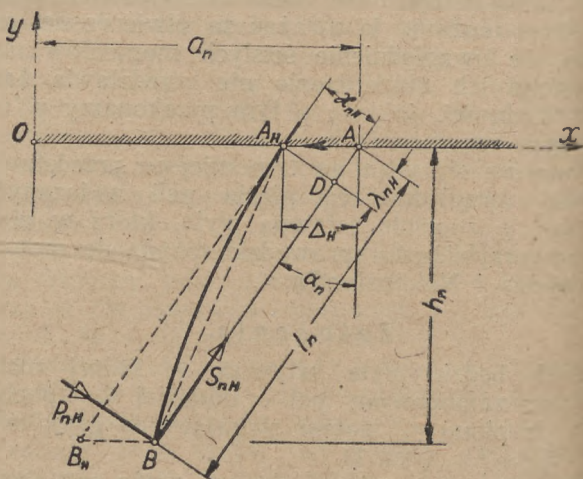
Wyobraźmy sobie przesunięcie poziome płyty sztywnej ∇_{II} takiej, aby przy dodatnim pochyleniu

pala o kąt α_n względem pionu, (rys. 2) wytworzyło się w palu ściskanie, (tj. siła, którą umówiliśmy się uważać za dodatnią).

Przesunięcie Δ_{II} możemy dla rozpatrywanego pala rozłożyć na składowe przesunięcie podłużne λ_{nH} , równoległe do osi pala, oraz na poprzeczne x_{nH} prostopadłe do kierunku pierwotnego osi pala, tak, iż:

(5)
$$\begin{cases} \lambda_{nH} = \frac{S_{nH} \cdot l_n}{E_n F_n} + \delta_n \\ x_{nH} = \frac{P_{nH} \cdot l_n^3}{3 E_n J_n} \cdot \psi_n \end{cases}$$

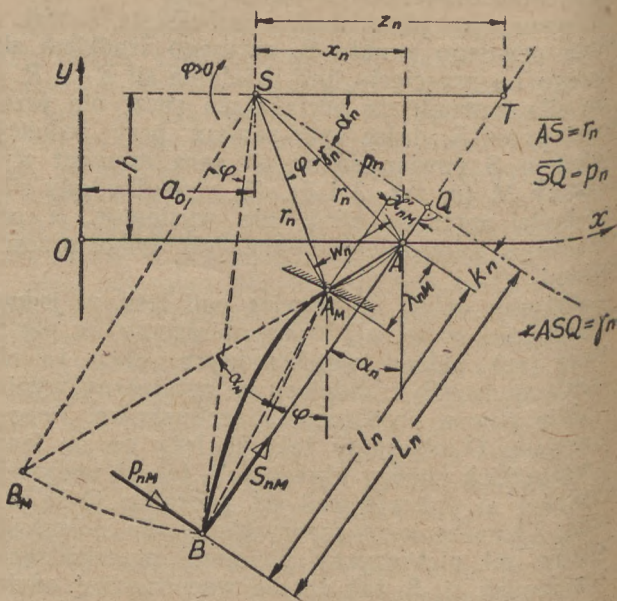
gdzie δ_n i ψ_n mają te same znaczenie, co w równaniach (3).



Rys. 2.

Obrót płyty.

Trzecim ruchem możliwym płyty jest jej obrót o kąt ψ , co ilustruje rys. 3. Obrót odbywa się dookoła środka sił S , którego współrzędne względem początku układu O oznaczymy przez a_0 i $h (= -x_0)$.



Rys. 3.

Przesunięcie głowicy pala $w_n = r_n \cdot \varphi$, otrzymujemy z tego obrotu, przy czym φ posiada wówczas zwrot dodatni, gdy pal o pochyleniu dodatnim α_n względem pionu zostaje na skutek obrotu ściskany. Z takiego obrotu możemy wyznaczyć przesunięcia głowicy pala względem nieruchomego punktu B, przy czym możemy założyć, że φ jest dostatecznie małe, aby wolno było przyjmować, iż $\operatorname{tg} \varphi \approx \sin \varphi \approx \varphi$, oraz $\cos \varphi \approx 1$, otrzymując ostatecznie dla skrócenia pala zależność:

(6) $\lambda_{nM} = P_n \cdot \varphi$,

(7) $x_{nM} = \varphi \cdot L_n$.

zaś dla strzałki ugięcia:

Zależności te wyjaśnia rys. 4.

Sily działające na pal.

Z równań (3), (5) i (8) oraz z zależności (1), (4), (6) i (7) możemy otrzymać z łatwością (pamiętając, że w pierwszych trzech występują jedne i te same x_n i φ_n):

$$\lambda_n = \frac{S_n \cdot l_n}{E_n \cdot F_n} + \delta_n = \frac{l_n}{E_n \cdot F_n} (S_{nV} + S_{nH} + S_{nM}) + \delta_n =$$

$$= \Delta_V \cdot \cos \alpha_n + \Delta_H \cdot \sin \alpha_n + \varphi p_n$$

$$\partial \lambda_n = \partial x_{nV} + \partial x_{nH} + \partial x_{nM} =$$

$$= -\Delta_V \sin \alpha_n + \Delta_H \cos \alpha_n + \varphi L_n =$$

zatem:
$$= \frac{l_n^3}{3E_n J_n} (P_{nV} + P_{nH} + P_{nM}) = \frac{P_n \cdot l_n^3}{3E_n J_n};$$

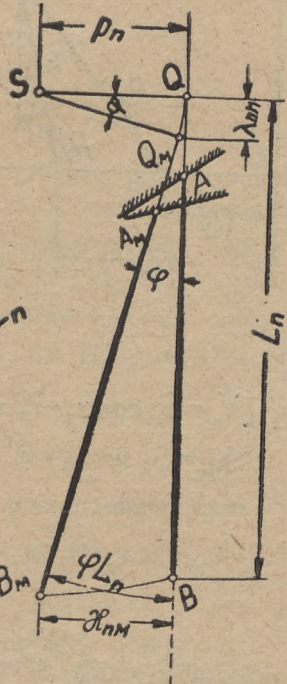
$$S_n = (\Delta_V \cos \alpha_n + \Delta_H \sin \alpha_n + \varphi p_n - \delta_n) \frac{E_n F_n}{l_n};$$

$$P_n = (\Delta_H \cos \alpha_n - \Delta_V \sin \alpha_n + \varphi L_n) \psi_n \frac{3E_n J_n}{l_n^3};$$

$$\delta_n = \frac{\psi_n^2 P_n^2 l_n^5}{15 E_n^2 J_n^2} = \frac{3}{5 l_n} (\Delta_H \cos \alpha_n - \Delta_V \sin \alpha_n + \varphi L_n)^2;$$

Z tego wynika dalej:

$$(9) \dots \begin{cases} S_n = \frac{E_n F_n}{l_n} [(\Delta_V \cos \alpha_n + \Delta_H \sin \alpha_n + \varphi p_n) - \\ - \frac{0,6}{l_n} (\Delta_H \cos \alpha_n - \Delta_V \sin \alpha_n + \varphi L_n)^2]; \\ P_n = \frac{3E_n J_n \psi_n}{l_n^3} (\Delta_H \cos \alpha_n - \Delta_V \sin \alpha_n - \varphi L_n); \end{cases}$$



Rys. 4.

$\lambda_{nM} \approx \varphi p_n$
 $\partial \lambda_{nM} \approx \varphi L_n$

Możemy dalej założyć, że

$$(8) \dots \begin{cases} \lambda_{nM} = \frac{S_{nM} \cdot l_{nM}}{E_n F_n} + \delta_n \\ \partial \lambda_{nM} = \frac{P_{nM} \cdot l_n^3}{3E_n J_n} \cdot \psi_n \end{cases}$$

Teraz już możemy powrócić do sił S_{nV} , S_{nH} , S_{nM} , które by zawierały odkształcenia innych wskaźników tylko w wyrazach małych, czyli w poprawkach, pod postacią odkształcenia ogólnego x_n oraz ilorazu ψ_n .

$$(10) \dots \begin{cases} S_{nV} = \frac{E_n F_n}{l_n} \Delta_V [\cos \alpha_n + \frac{0,6}{l_n} \partial \lambda_n \sin \alpha_n]; & P_{nV} = -\frac{3E_n J_n}{l_n^3} \cdot \psi_n \cdot \Delta_V \sin \alpha_n \\ S_{nH} = \frac{E_n F_n}{l_n} \Delta_H [\sin \alpha_n - \frac{0,6}{l_n} \partial \lambda_n \cos \alpha_n]; & P_{nH} = +\frac{3E_n J_n}{l_n^3} \cdot \psi_n \cdot \Delta_H \cos \alpha_n \\ S_{nM} = \frac{E_n F_n}{l_n} \varphi [p_n - \frac{0,6}{l_n} \partial \lambda_n L_n]; & P_{nM} = +\frac{3E_n J_n}{l_n^3} \psi_n \cdot \varphi L_n \end{cases}$$

gdzie $\partial \lambda_n = -\Delta_V \sin \alpha_n + \Delta_H \cos \alpha_n + \varphi L_n$

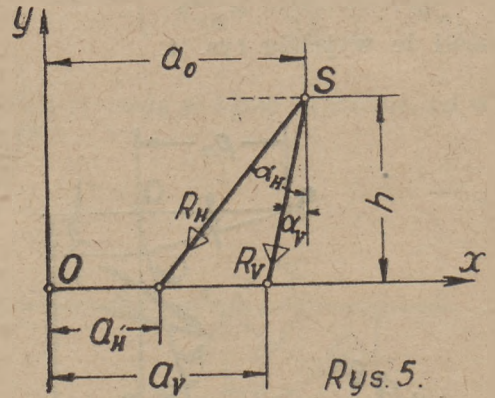
Drugie wyrazy w nawiasach kwadratowych są małe w porównaniu z pierwszymi, można je więc w pierwszym przybliżeniu zaniedbać. Otrzymujemy w ten sposób wzory na siły podłużne identyczne ze wzorami Ostenfelda i Nökkentved'a:

$$(11) \dots \begin{cases} S_{nv_0} = \frac{E_n F_n}{l_n} \Delta_v \cos \alpha_n \\ S_{nh_0} = \frac{E_n F_n}{l_n} \Delta_H \sin \alpha_n = S_{nv_0} \operatorname{tg} \alpha_n \frac{\Delta_H}{\Delta_v} \\ S_{nm_0} = \frac{E_n F_n}{l_n} \varphi p_n \end{cases}$$

Podobnie, wobec tego, że $P_n \ll S_n$, można siły P_n w pierwszym przybliżeniu pominąć, zgodnie z założeniem podstawowym teorii Ostenfeld'a.

Wypadkowe sił w palach.

Jeśli ruszt składa się z k rzędów pali, a wielkości E, F_n, E, J_n oraz S_n i P_n określimy jako przypadające na 1 mb. rusztu, to można wyznaczyć z łatwością siłę wypadkową i moment wypadkowy przypadające na 1 mb. rusztu jako całość.



W tym celu wyznaczamy składowe pionową i poziomą sił we wszystkich palach układu:

$$(12) \dots \begin{cases} Y_n = S_n \cos \alpha_n - P_n \sin \alpha_n ; \\ X_n = S_n \sin \alpha_n + P_n \cos \alpha_n ; \end{cases}$$

oraz moment gnący pale w głowicach

$$(13) \dots M_n = P_n l_n + S_n \partial l_n \approx P_n l_n$$

W równaniu (13) możemy sobie pozwolić na opuszczenie w pierwszym przybliżeniu wyrazu zawierającego siłę osiową, ponieważ jest on znacznie mniejszy od pierwszego. Jeśli teraz dodamy do

siebie rzuty wszystkich sił w palach na kierunku pionowy, a następnie na kierunek poziomy, otrzymamy równania:

$$(14) \dots Y_n = \sum_{n=1}^k Y_n = \sum_{n=1}^k S_n \cos \alpha_n - \sum_{n=1}^k P_n \sin \alpha_n =$$

$$= \Delta_v \left[\sum \frac{E_n F_n}{l_n} \cos^2 \alpha_n + 0,6 \sum \frac{E_n F_n}{l_n^2} \partial l_n \cos \alpha_n \sin \alpha_n + 3 \sum \frac{E_n F_n}{l_n^3} \psi_n \sin^2 \alpha_n \right] +$$

$$+ \Delta_H \left[\sum \frac{E_n F_n}{l_n} \cos \alpha_n \sin \alpha_n - 0,6 \sum \frac{E_n F_n}{l_n^2} \partial l_n \cos^2 \alpha_n - 3 \sum \frac{E_n F_n}{l_n^3} \psi_n \cos \alpha_n \sin \alpha_n \right] =$$

$$= \Delta_v (A_{YV} + 0,6 B_{YV} + 3 C_{YV}) + \Delta_H (A_{YH} - 0,6 B_{YH} - 3 C_{YH}) = \Delta_v G_{YV} + \Delta_H G_{YH}$$

$$(15) \dots X_n = \sum_{n=1}^k X_n = \sum_{n=1}^k S_n \sin \alpha_n + \sum_{n=1}^k P_n \cos \alpha_n =$$

$$= \Delta_v \left[\sum \frac{E_n F_n}{l_n} \cos \alpha_n \sin \alpha_n + 0,6 \sum \frac{E_n F_n}{l_n^2} \partial l_n \sin^2 \alpha_n - 3 \sum \frac{E_n F_n}{l_n^3} \psi_n \sin \alpha_n \cos \alpha_n \right] +$$

$$+ \Delta_H \left[\sum \frac{E_n F_n}{l_n} \sin^2 \alpha_n - 0,6 \sum \frac{E_n F_n}{l_n^2} \partial l_n \sin \alpha_n \cos \alpha_n + 3 \sum \frac{E_n F_n}{l_n^3} \psi_n \cos^2 \alpha_n \right] =$$

$$= \Delta_v (A_{XV} + 0,6 B_{XV} - 3 C_{XV}) + \Delta_H (A_{XH} - 0,6 B_{XH} + 3 C_{XH}) = \Delta_v G_{XV} + \Delta_H G_{XH}$$

Wyrazy, zawierające kąt obrotu φ znoszą się, i nie potrzebujemy wcale wprowadzać ich do równań na składowe Y, X siły wypadkowej, działają-

cej na ruszt palowy. Moment sił zewnętrznych względem środka obrotu S wyrazi się (p. rys. 3):

$$\begin{aligned}
 (16) \dots M_s &= \sum_{n=1}^k S_n p_n + \sum_{n=1}^k P_n L_n = \\
 &= \varphi \left[\sum \frac{E_n F_n}{I_n} p_n^2 - 0,6 \sum \frac{E_n F_n}{I_n^{\frac{3}{2}}} p_n L_n \alpha_n + 3 \sum \frac{E_n F_n}{I_n^{\frac{3}{2}}} L_n^2 \psi_n \right] = \\
 &= \varphi (A_M - 0,6 B_M + 3 C_M) = \varphi \cdot G_M
 \end{aligned}$$

W tym równaniu momenty pochodzące od przesunięć postępowych Δ_v i Δ_H znoszą się, więc nie potrzebujemy ich wprowadzać do obliczenia momentu M_s . Ograniczając się do metody Ostenfeld'a, możemy pozostawić tylko sumy A, zanedbując sumy B i C, tak iż wzory (14), (15) i (16) przybiorą postać:

$$(17) \dots \begin{cases} Y_o = \Delta_v \cdot A_{YV} + \Delta_H \cdot A_{YH} \\ X_o = \Delta_v \cdot A_{XV} + \Delta_H \cdot A_{XH} \\ M_{S_o} = \varphi \cdot A_M \end{cases}$$

S r o d e k s i ł .

Jako środek sił określimy punkt posiadający tę właściwość, że jeśli wypadkowa sił zewnętrznych przechodzi przez ten punkt, to płyta nie doznaje obrotu, a jedynie przesuwają się ruchem postępowym, pozostając równoległą do siebie samej. Jeśli więc wyznaczymy wypadkową R_v sił w palach przy przesunięciu pionowym, a następnie wypadkową R_H od sił w palach powodujących przesunięcie poziome płyty, to obie te wypadkowe przeciętnają się w środku sił S, gdyż obie te siły przechodzą przez ten właśnie punkt (p. rys. 5). Wobec zawikłości równań (10), możemy obliczyć położenie tego punktu kolejnymi przybliżeniami,

obliczając najpierw w pierwszym przybliżeniu jego współrzędne a_v^1 i h^1 , zanedbując sumy B i C, gdyż nie moglibyśmy ich nawet uwzględnić, nie znając jeszcze wartości Δ_v i Δ_H . Tak otrzymane przybliżone położenie punktu S odpowiada więc teorii Ostenfeld'a.

Najpierw wyznaczymy moment M_{nv}^o sił w palach względem punktu O, a mając ten moment, możemy obliczyć odległość a_v punktu przecięcia wypadkowej R_v z osią odciętych.

$M_{nv}^o = S_{nv} \cdot a_n \cdot \cos \alpha_n + P_{nv} \cdot (l_n - a_n \cdot \sin \alpha_n)$. Odciętą a_v otrzymamy, dzieląc moment wypadkowy wszystkich rzędów pali przez składową pionową Y wypadkowej sił w palach:

$$\begin{aligned}
 (18) \dots a_v &\equiv \frac{\sum N_{Vn}}{\sum Y_v} = \frac{\sum a_n S_{nv} \cos \alpha_n + \sum P_{nv} (l_n - a_n \sin \alpha_n)}{\sum S_{nv} \cos \alpha_n - \sum P_{nv} \sin \alpha_n} = \\
 &= \frac{\sum \frac{E_n F_n}{I_n} \cos^2 \alpha_n a_n + 0,6 \sum \frac{E_n F_n}{I_n^{\frac{3}{2}}} \sin \alpha_n \cos \alpha_n \alpha_n - 3 \sum \frac{E_n F_n}{I_n^{\frac{3}{2}}} \psi_n \sin \alpha_n (l_n - a_n \sin \alpha_n)}{A_{Vv} + 0,6 B_{Vv} + 3 C_{Vv}} = \\
 &= \frac{D_{Vv} + 0,6 T_{Vv} - 3 U_{Vv}}{A_{Vv} + 0,6 B_{Vv} + 3 C_{Vv}} = \frac{N_v}{G_{Vv}} \equiv \frac{D_{Vv}}{G_{Vv}} \equiv a_{v_o}
 \end{aligned}$$

Siła R_H przetnie oś odciętych w odległości a_H od początku O:

$$(19) \dots a_H = \frac{\sum N_{Hn}}{\sum Y_n} = \frac{\sum a_n S_{nH} \cos \alpha_n - \sum P_{nH} (l_n - a_n \sin \alpha_n)}{\sum S_{nH} \cos \alpha_n - \sum P_{nH} \sin \alpha_n} =$$

$$= \frac{\sum a_n \frac{E_n F_n}{l_n} \cos \alpha_n \sin \alpha_n - 0,6 \sum a_n \frac{E_n F_n}{l_n} \alpha_n \cos^2 \alpha_n + 3 \sum \frac{E_n J_n}{l_n^3} \Psi_n \cos \alpha_n (l_n - a_n \sin \alpha_n)}{A_{YH} - 0,6 B_{YH} - 3 C_{YH}} =$$

$$= \frac{D_{YH} - 0,6 T_{YH} + 3 U_{YH}}{A_{YH} - 0,6 B_{YH} - 3 C_{YH}} = \frac{N_H}{G_{YH}} = \frac{D_{YH}}{A_{YH}} = a_{H_0}$$

Kąty jakie tworzą z pionem siły R i R_H można obliczać z równań:

$$(20) \dots \left\{ \begin{aligned} \operatorname{tg} \alpha_v &= \frac{A_{YV} + 0,6 B_{YV} + 3 C_{YV}}{A_{XV} + 0,6 B_{XV} - 3 C_{XV}} = \\ &= \frac{G_{YV}}{G_{XV}} = \frac{A_{YV}}{A_{XV}} = \operatorname{tg} \alpha_{v_0} \\ \operatorname{tg} \alpha_H &= \frac{A_{YH} - 0,6 B_{YH} - 3 C_{YH}}{A_{XH} - 0,6 B_{XH} + 3 C_{XH}} = \\ &= \frac{G_{YH}}{G_{XH}} = \frac{A_{YH}}{A_{XH}} = \operatorname{tg} \alpha_{H_0} \end{aligned} \right.$$

Mając wielkości a_{0v} , a_{0H} , a_v , a_H możemy obliczyć współrzędne a , h punktu S, jak to wskazuje rys. 5. Obliczamy te wielkości z równań:

$$(21) \dots h = \frac{a_v - a_H}{\operatorname{tg} \alpha_H - \operatorname{tg} \alpha_v} \text{ jak również}$$

$$(22) \dots a_0 = a_H + h \operatorname{tg} \alpha_H = a_v + h \operatorname{tg} \alpha_v$$

Mając a_0 i h obliczamy wg. rys. 3:

$$(23) \dots \begin{cases} p_n = x_n \cos \alpha_n + h \sin \alpha_n \\ L_n = l_n - x_n \sin \alpha_n + h \cos \alpha_n \end{cases}$$

Narazie dokonujemy obliczenia przybliżonego, jak to zostało pokazane w równaniach (18) i (19), dalej obliczamy Δ_v i Δ_H oraz φ w pierwszym przybliżeniu, odpowiadającym teorii Ostenfeld'a, zastępując sumy G przez sumy A. Następnie możemy po wyliczeniu przybliżonych wartości α_n i ψ_n wstawić je do równań i poprawić wartości a_n , h , Δ_v , Δ_H oraz φ , z którymi można już stosować wzory ściśle na siły S_n i P_n .

Dla obliczenia przesunięć Δ_v , Δ_H , φ posłużyć mogą równania (14) i (15), które po rozwiązaniu względem Δ_v i Δ_H przybierają postać:

$$(24) \dots \begin{cases} \Delta_v = \frac{G_{YH} \cdot X - G_{XH} \cdot Y}{G_{XV} \cdot G_{YH} - G_{YV} \cdot G_{XH}} \\ \Delta_H = \frac{G_{XV} \cdot Y - G_{YV} \cdot X}{G_{YH} \cdot G_{XV} - G_{XH} \cdot G_{YV}} \end{cases}$$

Kąt skręcenia obliczamy z równania (16). Po obliczeniu przesunięć wstawiamy otrzymane wyniki do równań (9), otrzymując szukane wartości sił S_n i P_n , oraz moment gnący pała u jego głowy $M_n = P_n \cdot l_n + S_n \cdot x_n$.

Chcąc obliczać ruszt metodą Ostenfeld'a i Nöbckentved'a można od razu uprościć sobie pracę przez zastosowanie wzorów (6) pozwalających na pominięcie obliczenia przesunięć Δ_v , Δ_H , φ . Wystarczy bowiem obliczyć od razu tylko składowe pionowe siły osiowych występujących w palach, poczynając od pałki przy podporze, gdyż siły osiowe wyznacza się dopiero same siły osiowe:

$$(25) \dots S_{n_0} = \frac{Y_{n_0}}{\cos \alpha_n}$$

$$Y_{n_0} = Y C_{Yn} + X C_{Xn} + M_s C_{Mn}, \text{ gdzie}$$

$$C_{Yn} = \frac{E_n F_n \cos^2 \alpha_n}{l_n A_{YV}} (\operatorname{tg} \alpha_H - \operatorname{tg} \alpha_n)$$

$$C_{Xn} = \frac{E_n F_n \cos \alpha_n \sin \alpha_n}{l_n A_{YH}} (\operatorname{tg} \alpha_n - \operatorname{tg} \alpha_v)$$

$$C_{Mn} = \frac{E_n F_n p_n}{l_n A_M}$$

Jak już to z naciskiem podkreślałem, w wielu wypadkach praktyki wystarcza metoda Ostenfeld'a, odpowiadająca założeniu, że pał jest przytwierdzony do płyty przegubowo, a zatem nie jest ani zginany, ani nie przenosi na płytę żadnego momentu, pod obciążeniem zachowując oś prostoliniową. Założenie to jest często usprawiedliwione małymi wartościami sił P_n i momentów M_n , tak iż metoda ta jest wystarczająca w większości wypadków.

Tablica I pozwala na łatwiejsze zorientowanie się w szemacie obliczenia, przy czym wielkości, które muszą być obliczone przy użyciu metody Ostenfeld'a zostały w tablicy I dodatkowo obramowane.

| TABLICA I | | | | |
|--|--|--|--|--|
| $Y =$ $= \Delta_V \cdot G_{YV} + \Delta_H \cdot G_{YH}$ | $A_{YV} = \sum A_{YVn} =$ $= \sum \frac{E_n F_n}{l_n} \cos^2 \alpha_n$ | $B_{YV} = \sum B_{YVn} =$ $= \sum \frac{E_n F_n}{l_n} \alpha_n \sin \alpha_n \cos \alpha_n$ | $C_{YV} = \sum C_{YVn} =$ $= \sum \frac{E_n J_n}{l_n^3} \psi_n \sin^2 \alpha_n$ | $G_{YV} =$ $= A_{YV} + 0,6 B_{YV} + 3 C_{YV}$ |
| | $A_{YH} = \sum A_{YHn} =$ $= \sum \frac{E_n F_n}{l_n} \sin \alpha_n \cos \alpha_n$ | $B_{YH} = \sum B_{YHn} =$ $= \sum \frac{E_n F_n}{l_n} \alpha_n \cos^2 \alpha_n$ | $C_{YH} = \sum C_{YHn} =$ $= \sum \frac{E_n J_n}{l_n^3} \psi_n \sin \alpha_n \cos \alpha_n$ | $G_{YH} =$ $= A_{YH} - 0,6 B_{YH} - 3 C_{YH}$ |
| $X =$ $= \Delta_V G_{XV} + \Delta_H G_{XH}$ | $A_{XV} = A_{YH}$ | $B_{XV} = \sum B_{XVn} =$ $= \sum \frac{E_n F_n}{l_n} \alpha_n \sin^2 \alpha_n$ | $C_{XV} = C_{YH}$ | $G_{XV} =$ $= A_{XV} + 0,6 B_{XV} - 3 C_{XV}$ |
| | $A_{XH} = \sum A_{XHn} =$ $= \sum \frac{E_n F_n}{l_n} \sin^2 \alpha_n$ | $B_{XH} = B_{YV}$ | $C_{XH} = \sum C_{XHn} =$ $= \sum \frac{E_n J_n}{l_n^3} \psi_n \cos^2 \alpha_n$ | $G_{XH} =$ $= A_{XH} - 0,6 B_{XH} + 3 C_{XH}$ |
| $M = \varphi G_M$ | $A_M = \sum A_{Mn} =$ $= \sum \frac{E_n F_n}{l_n} p_n^2$ | $B_M = \sum B_{Mn} =$ $= \sum \frac{E_n F_n}{l_n^2} \alpha_n p_n L_n$ | $C_M = \sum C_{Mn} =$ $= \sum \frac{E_n J_n}{l_n^3} \psi_n L_n^2$ | $G_M =$ $= A_M - 0,6 B_M + 3 C_M$ |
| $a_V = \frac{N_V}{G_{YV}}$ | $D_{YV} = \sum A_{YVn} a_n =$ $= \sum \frac{E_n F_n}{l_n} \cos^2 \alpha_n a_n$ | $T_{YV} = \sum B_{YVn} a_n =$ $= \sum \frac{E_n F_n}{l_n} \alpha_n a_n \sin \alpha_n \cos \alpha_n$ | $U_{YV} =$ $= \sum C_{YVn} \left(\frac{l_n}{\sin \alpha_n} - a_n \right)$ | $N_V =$ $= D_{YV} + 0,6 T_{YV} - 3 U_{YV}$ |
| $a_H = \frac{N_H}{G_{YH}}$ | $D_{YH} = \sum A_{YHn} a_n =$ $= \sum \frac{E_n F_n}{l_n} \sin \alpha_n \cos \alpha_n a_n$ | $T_{YH} = \sum B_{YHn} a_n =$ $= \sum \frac{E_n F_n}{l_n} \alpha_n a_n \cos^2 \alpha_n$ | $U_{YH} =$ $= \sum C_{YHn} \left(\frac{l_n}{\sin \alpha_n} - a_n \right)$ | $N_H =$ $= D_{YH} - 0,6 T_{YH} + 3 U_{YH}$ |
| $\Delta_V = \frac{G_{YH} X - G_{XH} Y}{G_{YH} G_{XV} - G_{XH} G_{YV}}$ | | $\Delta_H = \frac{G_{XV} Y - G_{YV} X}{G_{YH} G_{XV} - G_{XH} G_{YV}}$ | | |
| $\operatorname{tg} \alpha_V = \frac{G_{YV}}{G_{XV}} \cong \frac{A_{YV}}{A_{XV}}$ | $\operatorname{tg} \alpha_H = \frac{G_{YH}}{G_{XH}} \cong \frac{A_{YH}}{A_{XH}}$ | $h = \frac{a_V - a_H}{\operatorname{tg} \alpha_H - \operatorname{tg} \alpha_V}$ | | |
| $a_o = a_H + h \operatorname{tg} \alpha_H =$ $= a_V + h \operatorname{tg} \alpha_V$ | $p_n = x_n \cos \alpha_n + h_o \sin \alpha_n$ $L_n = l_n - x_n \sin \alpha_n + h_o \cos \alpha_n$ | $\alpha_n = -\Delta_V \sin \alpha_n + \Delta_H \cos \alpha_n + \varphi p_n$ $\psi_n = \frac{K_n}{K_n - S_n}; K_n = \frac{\pi^2 E_n J_n}{l_n^2}$ | | |
| METODA OSTENFELDA: (I przybliżenie) | | | | |
| $C_{OYn} = \frac{A_{YVn}}{A_{YV}} (\operatorname{tg} \alpha_H - \operatorname{tg} \alpha_n)$ | | $C_{OXn} = \frac{A_{YVn}}{A_{YV}} (\operatorname{tg} \alpha_n - \operatorname{tg} \alpha_V)$ | $C_{OM} = \frac{A_{Mn}}{p_n A_M}$ | |
| II i następne przybliżenia | | $S_n = \frac{E_n F_n}{l_n} \left[(\Delta_V \cos \alpha_n + \Delta_H \sin \alpha_n + \varphi p_n) - \frac{0,6}{l_n} \alpha_n^2 \right]$ $P_n = \frac{3 E_n J_n}{l_n^3} \psi_n \alpha_n; M_{gn} = P_n \cdot l_n$ | | |

Literatura.

- 1) A. Ostefeld: „Berechnung von Pfahlrosten“, Beton und Eisen 1922.
- 2) Nökkentved: „Berechnung von Pfahlrosten“, Berlin, 1928.
- 3) P. Hedde: „Einführung zur statistischen Untersuchung der Grundbauwerke“ Der Bauingenieur 10, (1929), str. 1.
- 4) A. Agatz: Proc. Amer. Soc. Civ. Eng. 65 (1939) str. 114.
- 5) A. Agatz: „Der Kampf des Ingenieurs gegen Erde und Wasser“, Berlin 1936, str. 171 oraz str. 197.
- 6) F. Schleicher: „Taschenbuch für Bauingenieure“ Berlin 1943, str. 833—849.

Dr. inż. Władysław Bogucki
z-ca prof. Politechniki Gdańskiej

W sprawie norm projektowania budowli morskich

W ostatnich numerach „Techniki Morza i Wybrzeża“ poruszane było zagadnienie naprężeń dopuszczalnych w ściankach szczelnych, w związku z czym chciałbym poddać szerszej dyskusji swoje wnioski w tej sprawie, które mogłyby być ewentualnie uwzględnione przy opracowywaniu odnośnych norm.

I. NAPRĘŻENIA DOPUSZCZALNE W BUDOWLACH MORSKICH.

W budowlach morskich stosujemy w zasadzie trzy materiały: drewno, żelbet, stal.

1. Drewno. Polska Norma PN/B—1710 nie obowiązuje projektantów budowli morskich jako budowli komunikacyjnych, nie mniej z § 4 wynika, że wytrzymałość drewna pod wodą jest przyjmowana mniejsza, niż wytrzymałość na lądzie w suchym oloczeniu. W budowlach morskich drewno może być użyte zarówno dla konstrukcji nadwodnych, przy powierzchni wody, lub pod wodą, dlatego uważam, że dla robót morskich należy w pełnej rozciągłości stosować normę PN/B—1710 z tym, że po myśli § 1 tych norm, budowle morskie w zasadzie zaliczać należy do kategorii II, jeśli wyjątkowy ich charakter nie zmusza do zaliczenia ich do innej kategorii. Uzasadnieniem tego jest взгляд, iż niema podstawy do różnicowania dopuszczalnych naprężeń dla dwu analogicznych konstrukcji w podobny sposób obciążonych tylko dlatego, że jedna nazywa się morską, a druga lądową (np. elementy samego pomostu molo pasażerskiego jak dylina i belki i takie same elementy obciążone tłumem ludzi w budowlach lądowych, lub pomosty pirsów i podobnie obciążone rampy magazynów).

Według danych objętych § 2 i 3 normy PN/B—1710 stopień pewności konstrukcji drewnianej, pracującej na zginanie, wynosi 4'5 do 5. Z tak wysokiego stopnia pewności można zrezygnować w wypadkach, gdy obciążenie szacuje się z pewnym zapasem i gdy nie uwzględnia się okoliczności, wpływających na zmniejszenie tego obciążenia. Do takich elementów należą zazwyczaj ścianki szczelne w budowlach morskich. Jeśli w tych wypadkach zadowolimy się pewnością trzykrotną, otrzymujemy możliwość podwyższenia naprężeń dopuszczalnych o około 85%. Uważam to za realne i proponuję rozciągnięcie ważności normy PN/B—1710 na ścianki szczelne z tym, że dla obciążenia ścianek szczelnych wprowadza się współczynnik $u_6 = 1'85$. Warunkiem stosowalności tego współczynnika byłoby obliczanie ścianek tych według wytycznych do obliczania murów nabrzeży.

Według powyższego naprężenie dopuszczalne dla nieobciążonej osiowo ścianki szczelnej sosnowej wynosić będzie: $u^1 = 1'0$, $u^2 = 0'75$, $u^3 = 1'15$, $u^4 = 1'0$, $u^5 = 1'0$, $u^6 = 1'85$

Napr. dop. = $100 \cdot 1'0 \cdot 0'75 \cdot 1'15 \cdot 1'85 = 160 \text{ kg/cm}^2$

Odnośnie § 11 p. 10 dopuszczalne ugięcie należałoby ustalić na $\frac{1}{100}$, przy czym długość l winna być liczona od górnego punktu podparcia do dna basenu.

2. Żelbet. Norma PN/B—195 według brzmienia jej § 1 stosuje się do wszelkich budowli lądowych i wodnych łącznie z mostami. Współczynnik pewności elementów zginanych wynosi tu około 2 (przyjmując jako decydujący czynnik granicę plastyczności stali). W tych warunkach podwyższanie naprężeń dopuszczalnych dla ścianek szczelnych uważam na niewskazane, tem więcej, że istnieje możliwość pełnego wyzyskania betonu w ramach tych norm i uzyskania stosunkowo małych wymiarów przez stosowanie betonu o wyższej wytrzymałości miarodajnej oraz „stali przedniej“. Jedynym uzupełnieniem w.w. norm byłoby dodanie do § 2 punktu trzeciego następującej treści: „Obciążenie ścianek szczelnych należy przyjmować w/g wytycznych do obliczania murów nabrzeży“. Do § 13 p. 11 zaś dodać zdanie: „W wypadku wykonania strzemion w palach względnie elementach ścianek szczelnych z drutu cieńszego skręconego, przekrój łączny w przeliczeniu na 1 mb długości tego elementu winien odpowiadać wymaganemu przekrojowi strzemion zwykłych“.

Ponadto należy zaznaczyć, że elementy ścianek szczelnych jak i pale otrzymują zbrojenie, symetryczne i zaczynają pracować w trakcie wbijania lub po zabiciu w grunt jako elementy gotowe. Skurcz betonu, występujący głównie w pierwszych dniach jego twardnienia wywołać może we wkładkach nieznaczne ściskanie, a w betonie rozciąganie, zatem naprężenia, które na naprężenie w czasie pracy wpływają w zasadzie redukująco. Pełzanie betonu, wobec stałego zanurzenia w wodzie, doprowadzone jest do minimum, zmiany temperatury są znikome i można je pominąć. Wytyczne do obliczania murów nabrzeży są, jak już uprzednio wspomniałem, niekorzystne, istnieją zatem pełne podstawy do skorzystania z dobrodziejstwa § 10 p. 3, który pozwala naprężenie w stali podnieść o 200 kg/cm^2 . Nabrzeże, wobec dużej masywności oraz grubej warstwy gruntu pod torami kolejowymi można traktować jak budowle „z przeważającym obciążeniem statycznym“ (§ 10).

Naprężenia dopuszczalne:

w betonie = $0'35 R_w$;

w stali konstrukcyjnej = 1600 kg/cm^2

3. Stal. Norma PN/B—190 w § 1 pkt. 1 podaje zakres jej zastosowania, interpretując w sposób jak wyżej dla żelbetu zdanie: „norma nie dotyczy konstrukcji, podlegających znacznym obciążeniom dynamicznym“, uważam, że do ścianek szczelnych norma ta winna być zastosowana w całości, przy czym w myśl intencji § 2 pkt. 1, obliczenia ścianek szczelnych należy zaliczyć do „rodzaju I“. Współczynnik pewności w konstrukcjach stalowych w/g rodzaju obliczeń I wynosi 1'5, zatem i tu podwyższenie naprężeń dopuszczalnych dla ścianek szczelnych uważam za niemożliwe. Przeciwnie względem na korozję zmusza do pewnych ograniczeń, szczególnie dla wypadków, gdy skład chemiczny wody będzie powodował, iż dodatek miedzi nie będzie wystarczającym zabezpieczeniem przed rdzą. Bez redukcji można stosować naprężenia tam, gdzie przeważa woda słodka (Gdańsk, Szczecin). Dla wód

słonych lub chemicznie agresywnych należałoby napreżenie dopuszczalne obniżyć o 20%.

Teoretycznej, dopuszczalnej strzałki ugięcia nie należy ograniczać, gdyż niema ona decydującego znaczenia.

Kotwy ścianek szczelnych, zakończone nakrętkami, należy wymiarować jak śruby, przyjmując napreżenia dopuszczalne w/g tablicy II dla rodzaju obciążenia II normy PN/B—190.

II. WYTVÓZNE DO OBLICZEŃ MURÓW NABRZEŻY.

1. Obciążenia i ciężar własny budowli należy przyjmować na podstawie normy PN/B—189.

2. Obciążenie użytkowe nabrzeży ustala się przeciętnie na 2000 k σ /m², jeśli nie przewiduje się składowania materiałów o wyjątkowych ciężarach. Obciążenia dźwigiem przyjmować w sposób najniekorzystniejszy, w/g jego charakterystyki, bez wprowadzania współczynników dynamicznych, uwzględnić przy tym należy rozprzestrzenianie się obciążenia w betonie pod kątem 1:1 (jeśli nie liczy się tego w sposób dokładniejszy).

3. Płtve nabrzeża, posadowiona na ruszcie nawalnym, należy liczyć jak sztywny element o określonym obciążeniu zewnętrznym, którego część stanowią oddziaływania pali, wyznaczone w/g jednej z ogólnie stosowanych metod (Culmann, trapez natężeń itp.).

4. Parcie czynne ziemi należy obliczać według teorii Coulomb'a, przy czym ciężar objętościowy oraz kąt tarcia wewnętrznego σ przyjmować należy w/g § 1 p. 3 normy PN/B—189, a kąt tarcia gruntu o ścianę = 0. Parcie bierne należy obliczać przy analogicznych założeniach, lecz kąt tarcia między ścianą a gruntem można wprowadzić $\delta = \frac{1}{5} \sigma$. W obu wypadkach wpływ kohezji można uwzględnić jedynie w wypadku stwierdzenia jej drogą badań.

5. Ścianki szczelnie zakotwione w pewnej odległości od ich górnej krawędzi mogą być liczone przy założeniu, iż jej część środkowa między dnem basenu a poziomem kotwy jest odciążona, wobec wystąpienia parcia biernego zamiast czynnego na części ścianki ponad kotwę. Takie odciążenie nie może być przyjmowane w stosunku do ścianek szczelnych zakotwionych w górnym ich końcu lub

6. Przycięcie utwierdzenia ścianki w gruncie na górze utwierdzonej (np. w płycie nabrzeża), należy uzasadnić wykresnym badaniem statycznym, które wykazałoby, iż przycięto wystarczająca głębokość jej zabicia. Najmniejszą głębokość zabicia ścianki należy przyjmować z uwzględnieniem pionowego obciążenia ścianki oraz według warunku, by wartość parcia biernego obliczona w/g punktu 4 była dwukrotnie większa od oddziaływania potrzebnego teoretycznie do równowagi ścianki szczelnej.

Wojciech Orszulok
Stocznia Gdańska

Napęd śrubowy holownika w świetle wykresów z systematycznych prób z modelami

1. WSTĘP.

Napęd śrubowy jednostki holującej przedstawia problem bardziej złożony niż napęd statku nie przewidzianego dla celów holowniczych. W ostatnim wypadku obliczenie śruby napędowej polega na znalezieniu śruby oddającej popych równy oporowi własnemu statku, powiększonemu przez zassanie spowodowane pracą śruby w obecności kadłuba. Dla jednostki holującej wymagana jest najczęściej znajomość wielkości uciagu użytecznego śruby przy pewnej szybkości holowania, uciagu „na pąlu” (tj. przy szybkości holownika równej zeru), oraz szybkości wolnej holownika.

Przedstawiając jedno i drugie zagadnienie w formie wykresu popychu śruby i oporu własnego statku w zależności od szybkości (por. załączone wykresy) okaże się, że w pierwszym wypadku interesujemy się jednym punktem wykresu, w drugim zaś koniecznym jest ustalenie co najmniej 3 punktów krzywej popychu śruby.

Celem niniejszego artykułu będzie wskazanie drogi rozwiązania problemu śruby napędowej holownika w myśl powyższych wywodów na podstawie wykresów ze systematycznych prób z modelami śrub oraz wysnucie pewnych wniosków z przeliczenia konkretnego wypadku konstrukcyjnego.

2. ZAŁOŻENIA.

W szczególnym wypadku jesteśmy najczęściej w posiadaniu 3 ustalonych a priori wielkości, na podstawie których znajdziemy 2 dalsze wielkości, charakteryzujące ostatecznie śrubę. W wypadku holownika, wyjściowym założeniem jest najczęściej znajomość wielkości uciagu i szybkości wolnej, z których ustalamy optymalną śrubę, moc maszyn i w końcu wielkość samego holownika.

Zagadnienie, którego rozwiązanie podamy poniżej, oparte będzie na odwrotnych założeniach dość często spotykanych w praktyce, a mianowicie: dany jest holownik i maszyna a należy ustalić optymalną śrubę.

Zanim przejdziemy do omówienia postawionego zadania, należy jeszcze wspomnieć o ogólnej charakterystyce maszyn napędowych. Przyjmujemy w omawianym wypadku istnienie tłokowej maszyny parowej, która zaliczamy do maszyn o stałym momencie obrotowym; tzn., że zmiana obciążenia maszyn parowej przy stałym napełnieniu i przy stałym jednakowo otwartym zaworze dolotowym nie powoduje w pewnym zakresie obrotów zmian momentu obrotowego. Inaczej: moc maszyny w tych warunkach proporcjonalna jest do ilości obrotów.

Turbiny i silniki elektryczne zaliczamy natomiast ogólnie do maszyn o stałej mocy, tj. pozostawiając

przy zmianie obciążenia dopływ pary wzgl. prądu bez zmian, uzyskujemy przy zmniejszeniu obrotów zwiększenie momentu obrotowego*).

Ta cecha maszyn parowych — stałość momentu obrotowego — pozwala nam określić przebieg krzywej mocy i obrotów w zależności od charakterystyki obranej śruby, oczywiście w granicach, w których stałość momentu obrotowego rzeczywiście zachodzi.

Uciąg użyteczny holownika określimy jako różnicę pomiędzy popychem śruby i oporem własnym holownika. Kadłub i pracująca śruba, wwierają na siebie, jak wiemy, wzajemny wpływ. To wzajemne oddziaływanie określała liczbowo cyfra zassania i cyfra przyprądu. Istnieje szereg empirycznych wzorów, według których możemy określić wartość obu tych wielkości dla śrub normalnie obciążonych. Brak jest natomiast w literaturze danych, dotyczących zależności cyfry zassania i cyfry przyprądu od szybkości i stopnia obciążenia śruby. Możemy jedynie ogólnie powiedzieć, że cyfra zassania dla próby na palu będzie równa zero, tak wynika bowiem z określającego ją wzoru. Nie możemy natomiast nic powiedzieć (bez oparcia się na odpowiednich danych eksperymentalnych) o przebiegu jej wartości od szybkości wolnej do szybkości zerowej.

Jeśli chodzi o cyfrę przyprądu, to dla próby na palu zwykła jej forma: $\frac{v - v_a}{v}$ przestaje posiadać

znaczenie. Należy się spodziewać, że obecność kadłuba wpływa na szybkość dopływu wody do śruby i stosowanie wartości zerowej dla współczynnika szybkości J, uzyskanego z prób z modelem śruby bez obecności kadłuba, prowadzi do pewnego błędu w ustalaniu wielkości rzeczywistego uciągu holownika na palu.

Wobec tych trudności, w przykładzie liczbowym nie uwzględnimy cyfry zassania i przyprądu przy obliczaniu przebiegu uciągu użytecznego. Ustalimy więc wyniki dla śruby wolnej na tle krzywej oporu efektywnego kadłuba. Poszczególne wartości uciągu użytecznego przedstawione na wykresach będą więc wartościami przybliżonymi, w granicach błędu spowodowanego nie uwzględnieniem wzajemnego oddziaływania kadłuba i śruby.

Przy obliczaniu charakterystyki śruby oprzemy się na wykresach ze systematycznych prób z modelami, dokonanych przez U. S. Experimental Model Basin i opublikowanych w dziele: „Principles of Naval Architecture“ (Henry E. Rossell i L. B. Chapman — 1942).

Obrana śruba jest czteroskrzydłowa, o współczynniku średniej szerokości skrzydła 0,25 i współczynniku grubości skrzydła 0,05. Obrany holownik posiada krzywą oporu podaną w wykresach (R), jego maszyna oddaje moment obrotowy 400 mkg przy obrotach 145/min do 220/min. Przyjęta średnica śruby: d = 1430 mm.

3. KRZYWE CHARAKTERYSTYCZNE ŚRUBY I ICH DYSKUSJA.

Wspomniane wyżej wykresy przedstawiają graficznie przebieg zależności trzech podstawowych, bezwymiarowych współczynników:

współczynnik szybkości: $J = \frac{v_0}{n \cdot d}$

„ popychu $K_t = \frac{T}{g \cdot n^2 \cdot d^4}$

„ mom. obrot. $K_q = \frac{Q}{g \cdot n^2 \cdot d^5}$

gdzie:

v_0 — szybkość posuwu śruby (m/sek.)

n — ilość obrotów śruby (sek.⁻¹)

d — średnica śruby (m)

T — popych śruby (kg)

g — gęstość właściwa wody

Q — moment obrotowy śruby (mkg)

Parametrem wartości K_t i K_q jest współczynnik skoku p:d, to jest stosunek skoku do średnicy śruby. Na wykresach naniesione są poza tym linie stałej sprawności oraz linie maksymalnej sprawności dla czterech wypadków, a mianowicie: dla stałego czynnika skoku p:d, dla stałego współczynnika szybkości J, oraz dla dwóch współczynników $K_t d$ i $K_t n$, pochodnych od współczynników K_t i J.

Punktem wyjściowym w omawianym wypadku będzie ustalenie śruby dla dolnej granicy obrotów n = 145/min przy momencie obrotowym Q = 400 mkg dla próby na palu t.j. dla wartości $K_q = 0,113$ i odczytujemy dla J = 0 wartość p/d. Dalszy przebieg krzywych charakterystycznych uzyskamy przedstawiając różne wartości J, przy czym ilość obrotów n ustalimy każdorazowo z zależności:

$$Q_1 = K_{q1} \cdot g \cdot n_1^2 \cdot d^5 = Q_0 = K_{q0} \cdot g \cdot n_0^2 \cdot d^5$$

$$\frac{n_1}{n_0} = \sqrt{\frac{K_{q1}}{K_{q0}}}$$

Schemat obliczenia poszczególnego wypadku możemy więc przedstawić następująco:

| J | K_q | $\sqrt{K_q}$ | n | n^2 | K_t | T | e | KMW | E_n |
|---|-------|--------------|---|-------|-------|---|---|-----|-------|
| | | | | | | | | | |

Wyjaśnienia wymagają jeszcze 3 ostatnie rubryki schematu. Wielkość „e“ oznacza sprawność śruby wolnej, t.j. stosunek efektywnej mocy do mocy na wale śrubowym (KMW).

Liczbowo: $e = \frac{T \cdot v_0}{Q \cdot n}$

Wielkość E_n *) jest sprawnością uciągową holownika wyrażającą stosunek uciągu użytecznego do mocy na wale:

$$E_n = \frac{T - R}{KMW}$$

*) W związku z tym, przepisy towarzystw klasyfikacyjnych przewidują większe średnice wału śrubowego dla statków napędzanych przez turbiny wzgl. silniki elektryczne.

*) Ze względów technicznych użyto oznaczenia E zamiast powszechnie stosowanego „eta“, (użytego także w wykresach).

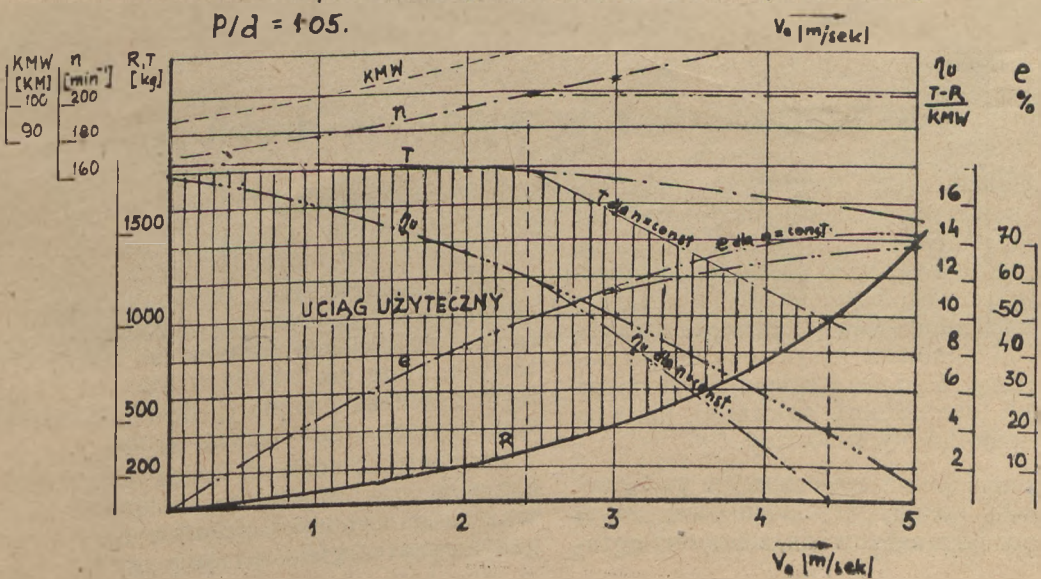
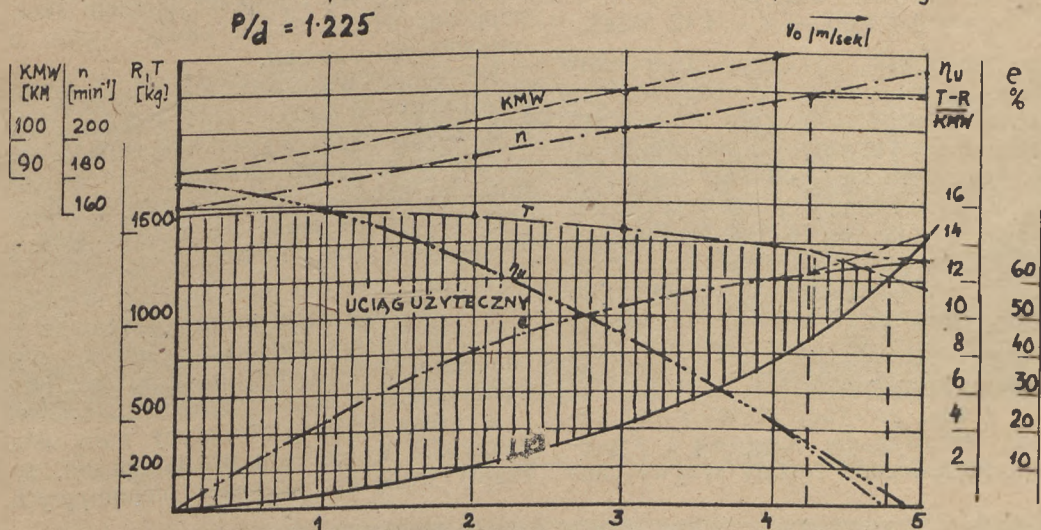
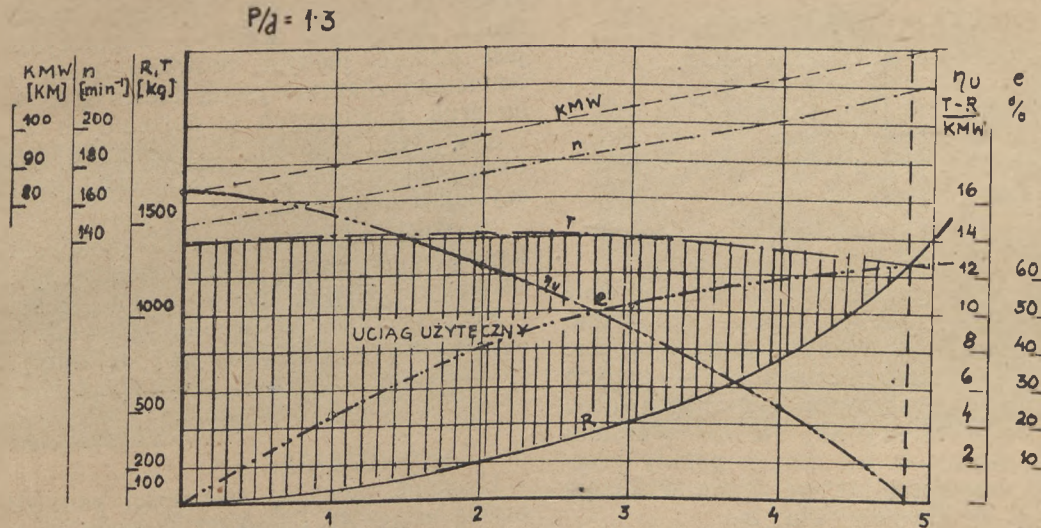
Przebieg krzywej popychu i oporu wykazują, że szybkość wolna holownika wyniesie 4,84 m/sek, t.j. 9,44 węzła, przy czym moc na wale wyniesie 118 KM, przy 218 obrotach na minutę. Uciąg na palu wynosi 1380 kg, przy sprawności uciągowej $E_{no} = 16,6$ kg KMW.

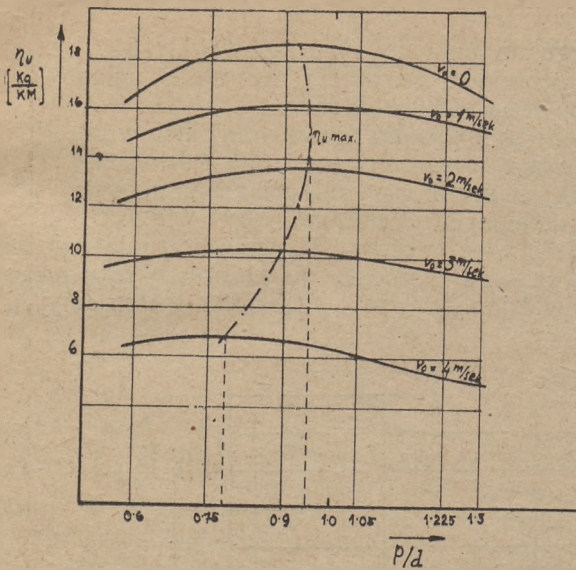
Dalsze dwa wykresy przedstawiają charakterystykę śrub tej samej grupy o współczynnikach skoku 1,225 i 1,05 przy identycznych założeniach: $Q = \text{const} = 400$ mkg. Wykresy wykazują wzrost

uciągu na palu do 1550 kg wzgl. 1840 kg, przy jednoczesnym wzroście sprawności uciągowej do 17,35 wzgl. 17,8 kg/KMW.

Jeśli chodzi o szybkość wolną holownika, to jak wynika z wykresu wynosi ona 4,9 m/sek wzgl. powyżej 5 m/sek przy przecięciu maszyny powyżej ustalonych granic mocy i obrotów.

O ile więc chcemy utrzymać warunki założenia, wówczas od momentu, w którym obroty osiągną przewidzianą wartość 218/min, traktujemy ilość





obrotów śruby n , a tym samym i moc na wale KMW, jako wielkości stałe. Następuje wtedy zmiana krzywych charakterystycznych w tym obszarze przy czym — jak widzimy z wykresu — popych i sprawność uciągowa śruby maleją, a sprawność śruby wolnej wzrasta szybciej niż dla warunku $Q = \text{const}$. Uzyskane w ten sposób punkty przecięcia krzywej popychu z krzywą oporu wykazują szybkość wolną holownika: dla $p/d = 0,75$ $v = 4,75$ m/sec; dla $p/d = 1,05$ — $v = 4,42$ m/sec.

Przedstawione wykresy wykazują znamienny przebieg. Okazuje się, że sprawność uciągowa E_1 w przeciwieństwie do sprawności śruby wolnej „e”, rośnie ze zmniejszającym się współczynnikiem skoku p/d , maleje natomiast (również w przeciwieństwie do sprawności śruby wolnej) przy malejących obrotach. Wynik jest o tyle niespodziewany, że stwierdza zupełnie odmienne zachowanie się śrub o dużym obciążeniu w stosunku do śrub obciążonych. Te ostatnie bowiem jak wiemy, wykazują większą sprawność dla mniejszych obrotów i większych średnic.

Dla ustalenia granic powyżej stwierdzonej zależności pomiędzy sprawnością uciągową a współczynnikiem skoku przeliczone zostały krzywe cha-

rakterystyczne śrub o współczynnikach skoku: 0,9, 0,75 i 0,6 przy tym samym założeniu t.j. $Q = 400$ mkg i $d = 1430$ mm.

Wyniki przedstawione są na przyległym wykresie w formie zależności sprawności uciągowej od współczynnika skoku dla różnych szybkości holownika od $V_0 = 0$ do $V_0 = 4$ m/sec.

Uzyskane krzywe wykazują zdecydowane maksimum wahające się od wartości $p/d = 0,925$ dla $V_0 = 0$ do $p/d = 0,78$ dla $V_0 = 4$ m/sec.

Tendencja przesuwania się optymalnej śruby mocno obciążonej przy większych obrotach w kierunku mniejszych wartości współczynnika skoku jest jeszcze jednym potwierdzeniem zasadniczo odmiennej charakterystyki takich śrub w stosunku do śrub pracujących w normalnych warunkach.

Z wykresu tego możemy ustalić optymalne wartości współczynnika skoku dla poszczególnych szybkości holowania.

Zależnie od przeznaczenia (holownik rzeczno-kanalowy o pewnej przewidzianej szybkości przy ustalonym uciążu, holownik do przeholowywania i pomocy przy cumowaniu, holownik ratowniczy itp.) wybieramy śrubę dającą rękojmię najlepszej sprawności uciągowej przy spełnianiu przewidzianych funkcji holownika.

4. ZAKOŃCZENIE.

Ustalone powyżej zależności pomiędzy sprawnością uciągową i współczynnikiem skoku obowiązują oczywiście, ściśle biorąc, tylko w ramach omówionych założeń.

Nie mniej wskazany tok obliczeń, odpowiednio przetransformowany może znaleźć zastosowanie w każdym innym wypadku konstrukcyjnym, związanym z napędem śrubowym holownika, dając możliwość ustalenia charakterystyki napędowej oraz zwiarytowania śruby wraz z maszyną napędową, stosunkowo prostą metodą.

Na tych samych podstawach możnaby przy odpowiednim nakładzie pracy opracować z systematycznych wykresów śrub wolnych, wykresy do obliczeń śrub holowników o różnym stopniu obciążenia.

Wykresy takie pozwalałyby nam ustalać śrubę holownika w ten sam prosty sposób, w jaki obliczamy śrubę dla jednostek nieholujących.

Kpt. Jerzy Pański
(Nowy Jork)

Zmechanizowany przeładunek drobnicy

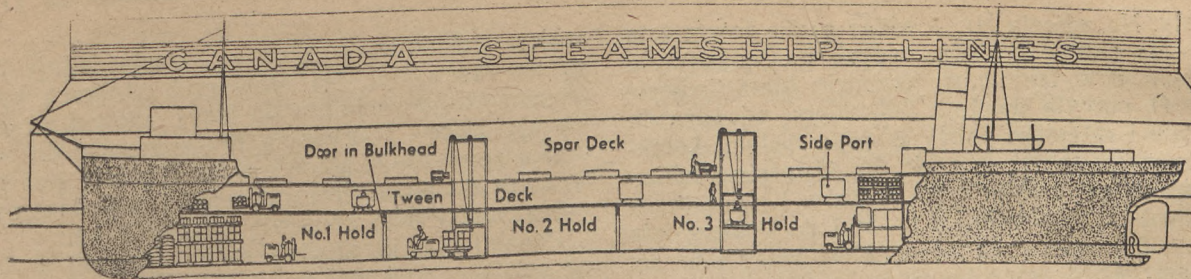
Zarówno przeładunek jak i magazynowanie drobnicy stanowią poważne problemy dotychczas nie rozwiązane ostatecznie. W szczególności w Stanach Zjednoczonych zarówno linie okrętowe, jak i przedsiębiorstwa magazynowe i przeładunkowe starają się uproszczyć i zmechanizować przeładunek drobnicy, zmniejszyć do minimum przyłożoną do przeładunku pracę ręczną, a to ze względu zarówno na szybkość operacji (oszczędność na czasie), jak i na stosunkowo wysokie koszty robocizny.

Ostatnio wysunęły się na czoło nowych poczynań na tym polu dwie metody przeładunkowe. Jedna z nich jest całkowicie zrealizowana, zdała ona egza-

min życiowy, a oznaczana jest zwykle według linii okrętowej, która ją zastosowała, mianowicie, **Canada Steamship Lines. (CSL)**.

To przedsiębiorstwo żeglugowe ma szereg linii regularnych łączących porty Kanady. Jest ono zarówno właścicielem statków jak i magazynów portowych, które jak zwykle w Stanach stoją przy samym nabrzeżu i zajmują się nie tylko magazynowaniem lecz i ładowaniem drobnicy.

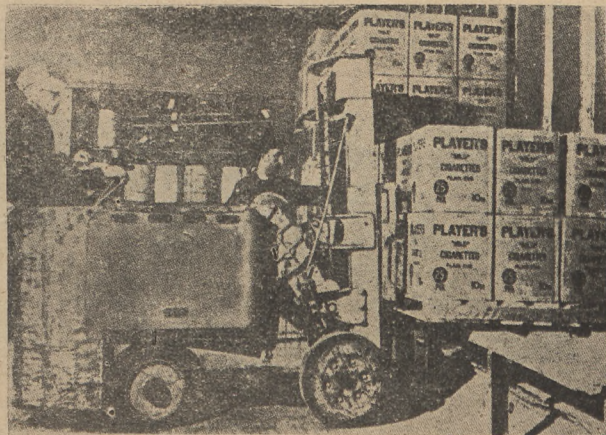
Przy tej metodzie drobnica przychodzi do magazynów portowych na wagonach kolejowych oraz na samochodach ciężarowych. Na rampie magazynu poszczególne skrzynie czy beły są układane



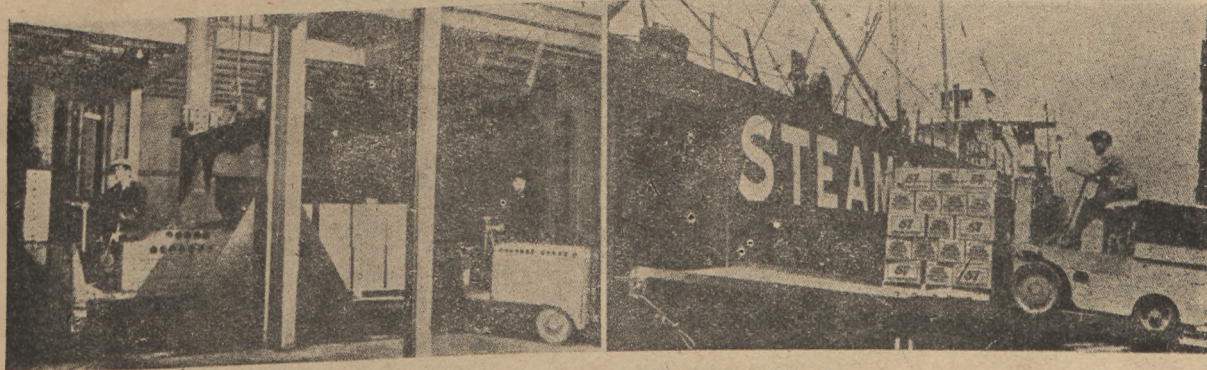
Rys. 1. Przekrój podłużny statku przystosowanego do zmechanizowanego przeładunku drobnicy.



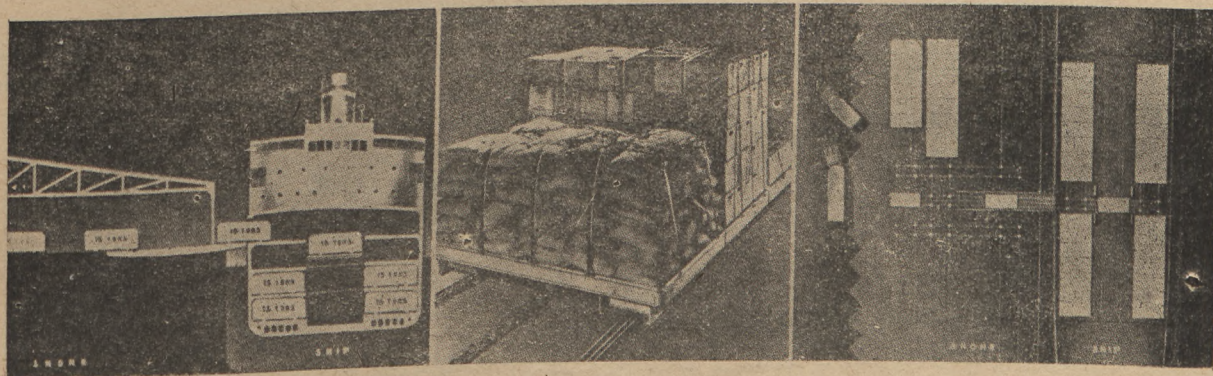
Rys. 2. Drobnica w magazynie.
(System C. S. L.)



Ryc. 3. Wózek do przeładunku drobnicy.
(System C. S. L.)



Rys. 4. Urządzenia systemu Canada Steamship Lines: a) wózek w windzie statku; b) wózek na tropie.



Rys. 5. System Ch. Ellis & : a) przekrój statku; b) wózek załadunkowy z paletami towarowymi; c) widok z góry towaru w magazynie i na statku.

gazynowego, który zastępuje tu ludzką siłę roboczą w magazynie.

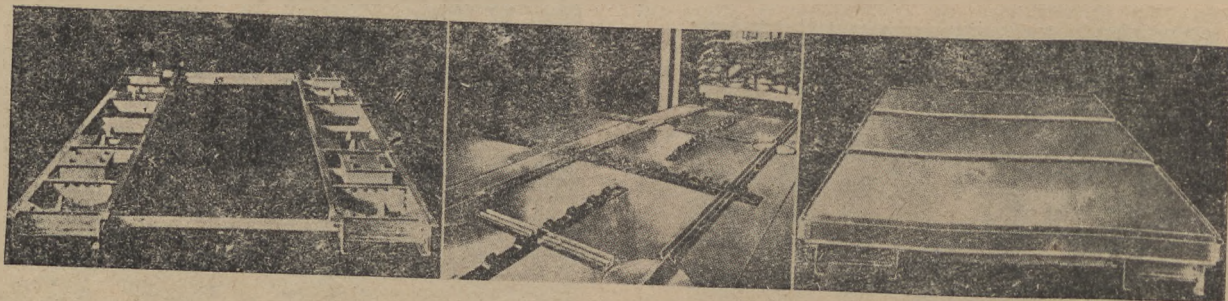
Ładunki przychodzące z własnych magazynów przedsiębiorstwa z głębi kraju, przychodzą do magazynów portowych w pierwszej linii już nałożone

na palety. Na zdjęciu Nr. 3 widać partię towaru na palecie. Na rampę wjeżdża wózek magazynowy z ruchomym chwytakiem na przedzie (patrz zdjęcie Nr. 3 i 4), chwytając paletę z ładunkiem, wjeżdża do magazynu i sztaplując palety w odpowiedniej komorze magazynu (patrz rys. Nr. 2). Ostatnio opracowuje się coraz nowsze typy wózków i palet odpowiednich dla niejednorodnej i trudnej do opakowania drobnicy. Zwykła paleta z ładunkiem waży 1 tonę, natomiast paleta załadowana na przykład żeliwnymi rurami umocowanymi stalowymi łańcuchami waży dwie tony.

Kiedy z kolei przychodzi czas na ładowanie drobnicy z magazynu na statek, wózek magazynowy

zabiera naładowaną paletę ze sztapla, ładuje ją na gą do magazynu. Na niektórych statkach opróżnione wózki przechodzą do innej ładowni, skąd zabierają palety z drobnicą przeznaczoną do wyładunku ze statku. Ładunek wraz z paletą jest przewożony do portu przeznaczenia i wyładowany do magazynu. Palety stanowią własność linii.

Poniżej podaję analizę ruchu typowej drobnicy na paletach: żywność w UNRR-owskich kartonach. Do operacji używa się dwóch rodzajów wózków magazynowych, a mianowicie wózków z własnym napędem przenoszonych również na chwytak oraz wózków-przyczepek bez napędu. Załączona analiza obejmuje proces przyjęcia kartonów na magazyn,



Rys. 6. System Ch. Ellis & : a) wózek; b) winda na statku; c) platforma.

jeden lub dwa przyczepne wózki, następnie ciągnie te wózki przez magazyn przez szeroki ładunkowy trap (patrz rys. 4), który łączy nabrzeże z otwartymi wieżami statku. Statki tej linii mają zwykle kilka międzypokładów. Przez wieże wjeżdża się do górnego międzypokładu. Wózek magazynowy wraz z przyczepką podjeżdża do miejsca w ładowni, w którym drobnica jest sztauowana, rozładowuje przy pomocy chwytaka wózek (patrz rys. 3) i sztauje palety wraz z drobnicą. Międzypokłady połączone są ze sobą za pomocą luków-sztolni, w których chodzą specjalne dźwigi ładunkowe poruszane przez pokładowe windy (patrz rys. 1). Puste wózki wraz z przyczepkami wracają tą samą dro-

usztaplowanie ich w magazynie, następnie zdjęcie ze sztaplów, przewiezienie na statek i usztaplowanie w ładowni statku. Proces ten podzielono na 5 operacji. (Zob. tablica).

Do partii z 70 kartonów (wchodzącej na 1 paletę) przy nowej metodzie przyłożono 70 momentów ręcznej pracy przy ich zapaletowaniu. Do tej samej partii przy starej metodzie przyłożono ręcznej pracy:

70 momentów przy nałożeniu kartonów na zwykłe nie zmechanizowane wózki magazynowe mieszczące 8 kartonów, przy przewiezieniu kartonów na statek w magazynie,

| Operacja | Stara metoda | Nowa metoda |
|---|--------------|----------------------------|
| I. Operacja — zdjęcie przybywającego ładunku na rampę wraz z ew. zapaletowaniem | | ręczna praca po 1 skrzyni. |
| II. Operacja — przeniesienie ładunku do magazynu | | |
| wyładowanie | Stara metoda | Nowa metoda |
| w jednostkach po | ręcznie | wózkiem z chwytakiem |
| | 1 | 70 |
| III. Operacja — naładowanie drobnicy na wózki | | |
| załadowanie na | ręczny wózek | przyczepkę |
| ładowane | ręczne | wózkiem z chwytakiem |
| w jednostkach po | 1 | 70 |
| IV. Operacja — przewóz ładunku z magazynu do ładowni lub na międzypokład statku | | |
| przewożenie | ręczne | wózkiem z chwytakiem |
| w jednostkach po | 8 | 70 |
| V. Operacja — sztauowanie ładunku w międzypokładzie | | |
| sztauowanie | ręczne | wózkiem z chwytakiem |
| w jednostkach po | 1 | 70 |

- 70 „ przy sztaplowaniu kartonów,
 70 „ przy zdejmowaniu kartonów i nałożeniu ich na wózki magazynowe,
 8^{3/4} „ przy podwieszeniu kartonów do miejsca, gdzie się je kładzie na stalową siatkę, która przenosi je zwykłym sposobem do ładowni statku,
 70 „ przy nałożeniu partii na siatkę,
 70 „ przy zdejmowaniu partii ze siatki w ładowni statku,
 70 „ przy usztaplowaniu partii w ładowni statku.

Przy podsumowaniu stara metoda wymaga 437^{1/2} momentów przyłożonej pracy ręcznej, nowa metoda 70 momentów.

Windy i dźwigi okrętowe przy nowej metodzie obsługują tylko ruch jednoosiowy w górę i w dół i są znacznie tańsze i prostsze od zwykłych urządzeń ładunkowych (windy, maszty, baumy).

Druga nowoczesna metoda ładowania nazywana wg firmy konstrukcyjnej „Ch. Ellis C^o.” wymaga znaczniejszych inwestycji i o ile mi wiadomo, nie została dotychczas wypróbowana. Obecnie przerabia się kilka statków typu Victory dla ładowania

drobnicy zgodnie z tą metodą. Nadaje się ona szczególnie do ładowania drobnicy bezpośrednio z wagonu lub samochodu ciężarowego na statek i odwrotnie. Zarówno na nabrzeżu, jak i w międzypokładzie statku instaluje się stalowe szyny wraz z napędową gąsienicą (patrz zdjęcie 6). Instalacja taka na nabrzeżu może być stała, na statku zmienna i prowizoryczna. Drobnica z wagonów lub samochodów ciężarowych jest nakładana na palety znacznie większe od poprzednich o nośności 5 do 15 ton. Naładowane palety wjeżdżają przez wieżę na statek (zdjęcie 5a). Zmiana poziomu na statku odbywa się przy pomocy wind działających jak w pierwszej metodzie. Z kolei na międzypokładach palety wyjeżdżają z windy do ładowni, gdzie poszczególne opakowania są sztaplowane przy pomocy pracy ręcznej lub wózków z chwytakiem.

Zaletami tej metody jest mniejsze przyłożenie pracy ręcznej w stosunku do aktualnych metod pracy oraz zmniejszenie ryzyka rozbicia opakowań przy ładowaniu. Przy pracy dotychczasowej, jak wiadomo, drobnica zmienia swój poziom, jest podnoszona, przez dźwigi i opuszczana na dno ładowni. Przy nowych metodach zmiany wysokości są nieznaczne i odbywają się jedynie w windzie okrętowej.

(Źródła: Marine News, World Ports).

INŻ. A. POTYRAŁA
 Gdańsk

Klasyfikacja statków w Polsce

UWAGI WSTĘPNE

Klasyfikacja statków, zarówno morskich, jak przybrzeżnych i śródlądowych, jest koniecznością państwową i społeczną. Wszystkie państwa uprawiające żeglugę mają, albo własne instytucje klasyfikacyjne, albo posługują się obcymi. Żegluga bez klasyfikacji statków w żadnym państwie cywilizowanym nie jest do pomyślenia.

Konieczność klasyfikacji statków wypływa z następujących przesłanek: a) potrzeba zabezpieczenia majątku narodowego, jaki stanowią statki i przewożone na nich dobra materialne, przez stworzenie warunków bezpieczeństwa żeglugi w samym statku; b) potrzeba zabezpieczenia życia ludzkiego, załogi statków i przewożonych pasażerów; c) potrzeba stworzenia warunków rozwoju żeglugi w służbie narodowej, cywilizacyjnej i kulturalnej.

Istota klasyfikacji statków polega na: a) ustaleniu charakterystyki i wartości technicznej klasyfikowanego statku; b) kontroli okresowej zachowania tej charakterystyki i wartości technicznej w sposób i w terminach w tym celu ustalonych; c) wskazówkach technicznych udzielanych właścicielowi statku w czasie budowy, naprawy, konserwacji i utrzymania w porządku klasyfikowanego statku; d) współpracy z instytucjami gospodarczymi, ubezpieczającymi zarówno statek, jak przewożone dobra; e) współpracy z instytucjami naukowymi w kierunku prawidłowego rozwoju budownictwa okrętowego i żeglugi; f) współpracy jak najściślejszej z przemysłem okrętowym, a ze stoczniami okrętowymi w szczególności; g) współpracy z instytucjami żeglugowymi w kierunku spełnienia wymagań: bezpieczeństwa życia ludzkiego, zabezpieczenia dóbr materialnych, techniki i gospodarności.

Droga do realizacji zadań instytucji klasyfikującej statki streszcza się w następujących punktach: a) opracowanie i wydawanie przepisów klasyfikacji i budowy statków oraz nadzór nad ich przestrzeganiem; b) sporządzenie rejestrów statków klasyfikowanych, umożliwiających zainteresowanym orientowanie się w stanie żeglugi wogóle, a odnośnie konkretnego statku w szczególności; c) prace badawcze nad szczególnymi zagadnieniami technicznymi.

Z uwagi na to, że klasyfikacja, jako kontrola techniczna nad żeglugą, jest zagadnieniem o znaczeniu państwowym i społecznym, we wszystkich krajach cywilizowanych klasyfikację przeprowadzają instytucje mające zaufanie państwa. Mogą to być instytucje czysto państwowe, albo — co w przeważnej ilości wypadków ma miejsce — instytucje prywatne lub półprywatne, koncesjonowane przez państwo. Ponieważ w dalszym ciągu, instytucje klasyfikacyjne muszą się cieszyć zaufaniem instytucji ubezpieczeniowych (ubezpieczenie samych statków, ubezpieczenie dóbr na nich przewożonych i ubezpieczenie ludzi), więc z reguły te dwie instytucje muszą jak najściślej współpracować. Wreszcie z uwagi na niemożliwość utrzymania stanu zupełnego odseparowania gospodarki narodowej od gospodarki światowej, a sąsiednich krajów w pierwszym rzędzie, szczególnie w zakresie żeglugi, instytucje klasyfikacyjne współpracują ściśle z analogicznymi instytucjami krajów sąsiednich i zamorskich, czego wyrazem jest wzajemne honorowanie dokumentów klasyfikacyjnych.

Wszystko wyżej powiedziane wyjaśnia, dlaczego towarzystwa klasyfikacyjne muszą być instytucjami cieszącymi się pełnią zaufania ze strony zarówno rządu, jak sfer gospodarczych, żeglugowych, technicznych i przemysłu okrętowego oraz zaufaniem zagranicy.

STAN PRZEDWOJENNY.

W Polsce, jak wiemy, żegluga morska zaczęła się rozwijać dopiero od roku 1926. W ciągu trzynastu lat przedwojennych doszliśmy do niedużej stosunkowo floty handlowej, plus niedużą ilość statków pomocniczych, portowych i przybrzeżnych. Jakkolwiek zagadnienie klasyfikacji wyłania się niezależnie od ilości statków, to jednak palącym staje się z chwilą, gdy świadczenia pieniężne z tego tytułu na rzecz zagramicy są coraz większe. W Polsce przedwojennej stawało się to zagadnienie coraz bardziej aktualne, niestety, niewiele w tym kierunku działo i to powiedzmy otwarcie — pozytywne posunięcia miały miejsce raczej dzięki inicjatywie jednostek prywatnych, aniżeli dzięki myśli czynników, które z natury rzeczy powinny tę sprawę pchnąć na realne tory.

Od zarania naszej żeglugi morskiej pracowały na jej terenie trzy towarzystwa klasyfikacyjne zagraniczne,

a mianowicie: angielski „Lloyd's Register of Shipping”, niemiecki „Germanischer Lloyd” i francuskie „Bureau Veritas”. Ze wymienione towarzystwa klasyfikacyjne nie pracowały w Polsce dla samej sympatii ku nam i że ich usługi drogo nas kosztowały, to zrozumiałe, gdyż klasyfikacja była i jest dobrze płatną usługą. Ważna jest również ta okoliczność, że przez swych rewizorów towarzystwa klasyfikacyjne mają wgląd w całości stan techniczny nie tylko samych statków, ale również przemysłu okrętowego, a to nie może być obojętne dla gospodarki narodowej.

W przedwojennych polskich towarzystwach żeglugowych rysowała się wyraźnie tendencja oparcia się na współpracę z „Lloyd's Register”. Przeważna ilość statków morskich, szczególnie w żegludze europejskiej i zamorskiej, klasyfikowana była w tym towarzystwie, natomiast „Germanischer Lloyd”, a szczególnie „Bureau Veritas” klasyfikowały statki przybrzeżne i portowe. Ten stan rzeczy skłonił zarówno „Lloyd's Register” jak „Bureau Veritas” do bliższego zainteresowania się klasyfikacją polskich statków morskich, w wyniku czego rozpoczęły one wciągając do współpracy technicznej Polaków, przeskoliwszy ich odpowiednio w tym kierunku.

Z rozwoju sprawy wnioskować można, że zarówno „Lloyd's Register” jak „Bureau Veritas” miały zamiar stworzyć filie swoje w Gdyni, obsadzone przez polski personel; nie znaczyło to wcale, że ośrodek dyspozycyjny i wydawanie świadectw klasyfikacyjnych nie miało pozostać w rękach angielskich lub francuskich. Z chwilą mocnego usadowienia się „Lloyd's Register” i „Bureau Veritas” na naszym wybrzeżu, „Germanischer Lloyd” byłby z konieczności zupełnie usunięty albo zechnięty na szary koniec w klasyfikacji morskich statków polskich.

Zupełnie odmiennie przedstawia się sprawa klasyfikacji statków śródlądowych. Nasza żegluga śródlądowa była ściśle związana stosunkami gospodarczymi z Rzeszą niemiecką, a też wpływy towarzystw klasyfikacyjnych niemieckich, a w szczególności „Deutscher Transport- und Versicherungs-Verband” i „Germanischer Lloyd”, oba z siedzibą w Berlinie, wybiły się na plan pierwszy. Obejmowały one około 60 proc. klasyfikowanych statków żeglugi śródlądowej, podczas gdy reszta była klasyfikowana albo w rejestrze „Bureau Veritas”, albo w ogóle nie była klasyfikowana.

To ostatnie towarzystwo weszło na ówczesny polski rynek żeglugowy dzięki współpracy politycznej Polski z Francją; była to koncesja na rzecz Francuzów, która ujemnie zaważyła na rozwoju naszej myśli klasyfikacyjnej w żegludze śródlądowej; Francuzi uzyskali koncesję na klasyfikację statków śródlądowych i równocześnie żeglugi powietrznej. Zagadnieniem lotnictwa polskiego interesowali się oni do wojny 1939 r., podczas gdy klasyfikacji żeglugi śródlądowej nigdy na dobre nie uruchomili a w latach przedwojennych pozostawili ją prawie całkowicie odłogiem. To też był okres czasu, w którym statki naszej żeglugi śródlądowej, nie chcąc być domeną pracy niemieckich towarzystw klasyfikacyjnych, w ogóle nie były klasyfikowane a ich dokumenty ograniczały się wyłącznie do świadectw pomiarowych i tak zwanych patentów statkowych, wydawanych przez Zarządy Dróg Wodnych, a więc władze administracji państwowej w danym wypadku o uprawieniu policyjnym. Taki stan rzeczy nie mógł być utrzymany na długo i dlatego w roku 1938 z inicjatywy sześciu najsilniejszych polskich towarzystw ubezpieczeniowych i trzech śródlądowych towarzystw żeglugowych stworzony został „Polski Rejestr Żeglugi Śródlądowej”, który przejął w pierwszym rzędzie spuściznę po „Bureau Veritas”, stworzył własną organizację techniczną we wszystkich portach śródlądowych polskich i rozpoczął z powodzeniem wypierać Niemców z tej dziedziny pracy. Do wybuchu wojny „Polski Rejestr Żeglugi Śródlądowej” opanował około 60 proc. polskiej żeglugi śródlądowej, a winoskując z rozwoju pracy, można było przypuszczać, że całkowite wyeliminowanie obcych towarzystw klasyfikacyjnych byłoby osiągnięte w roku 1940.

STAN OBECNY.

Po odzyskaniu III-ej Niepodległości zarysowały się dwa kierunki zrealizowania klasyfikacji statków, pływających pod polską banderą a mianowicie:

- klasyfikacja statków pełnomorskiej żeglugi handlowej,
- klasyfikacja statków żeglugi przybrzeżnej, zatokowej i śródlądowej oraz żeglugi rybackiej, do dalekomorskiej włącznie.

Pierwsza gałąź, będąca — na razie — prawie wyłącznie domeną „Lloyd's Register of Shipping”, obejmuje wszystkie statki pełnomorskie „Linii Żeglugowych Gdynia-Ameryka S. A.” i sporą ilość statków mniejszych przedsiębiorstw żeglugowych, dla których ważność dotychczasowych dokumentów klasyfikacyjnych jeszcze nie upłynęła. Druga gałąź — to dziedzina rozszerzającej się działalności „Polskiego Rejestru Statków”, instytucji stworzonej polskim wysiłkiem i przy pomocy wyłącznie polskich kapitałów.

„Polski Rejestr Statków” został założony w lutym b.r., jako sp. z o.o. po przeszło rocznej działalności Komitetu Organizacyjnego; udziałowcami są kapitały państwowe zainteresowanych czynników, a mianowicie: Ministerstwa Żeglugi, Ministerstwa Komunikacji i Powszechnego Zakładu Ubezpieczeń Wzajemnych.

Działalność „Polskiego Rejestru Statków”, z konieczności, musiała się od początku różniczkować, gdyż na wybrzeżu brak było instytucji autorytatywnej, mogącej zabierać miarodajny głos w wielu zagadnieniach technicznych, zarówno budownictwa okrętowego, jak żeglugi to też poza pracą klasyfikacyjną, którą scharakteryzuje nam poniższe zestawienie, „Polski Rejestr Statków” wzywany jest bardzo często do wydawania orzeczeń, w których opinia pojedynczego rzeczoznawcy nie ma dostatecznego ciężaru ratunkowego. Dla stworzenia podstaw niezawodności orzeczeń „Polski Rejestr Statków” opiera się na ściślejszej współpracy kilkunastu wybitnych fachowców budownictwa okrętowego i żeglugi, szczególnie ośrodka Gdańsk-Gdynia, a obecnie przechodzi na organizację takiej współpracy na terenach dalszych.

Dotychczasowe wysiłki, prace i zamierzenia „Polskiego Rejestru Statków” scharakteryzuje nam kilka cyfr, a mianowicie:

a) sklasyfikowane zostało:

- 22 statki portowe, przybrzeżne i dalekomorskie, o łącznym tonażu 4.133 t. R. Br. i o łącznej mocy napędu okrętowego 10.190 KM;
- 146 barek śródlądowych, o łącznej nośności 45.500 ton, w tym dwie z własnym napędem, o mocy 710 KM.

b) Znajduje się w klasyfikacji:

- 30 statków, o łącznym tonażu 7.030 t. R. Br. i łącznej mocy napędu 11.190 KM, z tego 22 holowniki budowane w Holandii dla „Polskiej Żeglugi na Odrze”.

c) Wydano drukiem:

- „Przepisy Klasyfikacji i Budowy Barek Stalowych” (45 str. format A4).
- „Przepisy Klasyfikacji i Budowy Barek Drewnianych” (18 str. format A4).

d) Przygotowane do druku lub w opracowaniu są następujące wydawnictwa:

- „Przepisy Klasyfikacji i Budowy Drewnianych Morskich Statków Rybackich”.
- „Przepisy Klasyfikacji i Budowy Stalowych Statków dla Zatok i Zalewów”.
- „Przepisy Klasyfikacji i Budowy Statków Śródlądowych z Własnym Napędem”.
- „Przepisy dla Okrętowych Urządzeń Elektrycznych”.
- „Przepisy Materiałowe”.
- „Przepisy dla Okrętowych urządzeń maszynowych”.

Wyżej zarysowane osiągnięcia, prace i zamierzenia „Polskiego Rejestru Statków” pozwalają przypuszczać, że rozwój instytucji idzie prawidłowo. Trudności do pokonania będą jeszcze znaczne, szczególnie w sensie wywalczenia uznawania dokumentów „Polskiego Rejestru” na rynku międzynarodowym, ale są podstawy do przeświadczenia, że i te opory zostaną przełamane.

Przewodniczącym Rady Nadzorczej „Polskiego Rejestru Statków” jest inż. Riedel.

Zarząd stanowią: dyr. Tazowski, inż. Potyrała i dyr. Rosiek.

Normalizacja w budownictwie okrętowym

Budownictwo okrętowe jako odrębna gałąź przemysłu, potrzebuje normalizacji form produkcji nie w mniejszym stopniu niż przemysł lądowy. Okręt jest jednym z najbardziej skomplikowanych obiektów sztuki inżynierskiej i jako taki musi odpowiadać wielu różnorodnym wymaganiom. Wymagania te są często sprzeczne ze sobą. Zachodzi więc konieczność koordynacji wymagań armatora, opartych na przesłankach ekonomicznych nowoczesnego shippingu, z wymaganiami techniki związanej z pełną klasyfikacją statku i jego bezpieczeństwem.

Normalizacja polskiego budownictwa okrętowego rozpoczęła się w latach 1932—1933. Była ona skoncentrowana w kierownictwie Marynarki Wojennej, odnosiła się głównie do sprzętu i materiałów używanych do budowy okrętów wojennych. Ponieważ nasze okręty wojenne były budowane wówczas we Francji, więc normy okrętowe były oparte zasadniczo na normach Marynarki Francuskiej.

Z biegiem czasu szukano oparcia na normach niemieckich, rosyjskich i angielskich.

Dorobek normalizacyjny okrętownictwa do wzbuchu wojny był znaczny i obejmował kilkaset norm. Niestety wojna prawie całkowicie zniszczyła ten dorobek i co więcej, nie pozwoliła na dalszą pracę w tym kierunku. Obecnie, normalizacja okrętowa zaczyna pracę prawie od początku.

W tych warunkach opracowywanie norm jest pracą mozolną i długą. Musi ona opierać się z jednej strony na własnej pracy konstruktorskiej z drugiej strony na planach praktycznych i możliwościach produkcji krajowej, a następnie musi odpowiadać różnym wymaganiom towarzystw klasyfikacyjnych. Ponieważ nasz dorobek konstrukcyjny w budownictwie okrętowym jest jeszcze dotąd nie wielki i nie mieliśmy możliwości na przeprowadzenie takich prób jakie były i są stale przeprowadzane zagranicą, więc aby nasza praca była na odpowiednim poziomie dzisiejszej normalizacji światowej, musimy w znacznej mierze opierać się na wzorach zagranicznych.

Wybór naszej polityki normalizacyjnej byłby trudny gdyby nie istniały towarzystwa klasyfikacyjne, które mają na ten wybór przemożny wpływ.

Największym towarzystwem klasyfikacyjnym przed wojną i obecnie jest Lloyds Register of Shipping. Towarzystwo to obejmuje w swojej klasyfikacji około 75% tonażu światowego. Wobec tego, że cała nasza flota pełnomorska handlowa jest rejestrowana przez Lloyds Register of Shipping zaś budowa nowych okrętów będzie również nadzorowana przez to towarzystwo, więc też wybór naszej drogi był tylko jeden. Polska Normalizacja Okrętowa oparła się zasadniczo na przepisach Lloyd'a i na normach angielskich. Ponieważ jednak przepisy Lloyd'a nie obejmują całego zakresu budownictwa okrętowego, mamy więc możliwość i korzystamy z najodpowiedniejszych wzorów zagranicznych i krajowych. (P. K. N.).

Korzyści płynące z oparcia normalizacji okrętowej na przepisach Lloyd'a leżą głównie w tym, że towarzystwo to obejmuje wszystkie zakątki świa-

ta, posiada największy wpływ na światowy Shipping i klasa Lloyd'a nadawana okrętowi daje mu najkorzystniejsze warunki bytu. Ujemną stroną oparcia o przepisy Lloyd'a jest to, że są one bardzo swoiste i często trudne do spełnienia, czy to w produkcji materiałów stalowych, czy też kabli okrętowych, czy wreszcie mechanizmów. Jest jednak nadzieja, że przemysł nasz pokona większą część trudności w tym względzie, jak tego dał już nie jedne dowody.

Wydaje się, że największą trudnością będzie sprawa produkcji kształtowników stalowych. Przepisy Lloyd'a podają około 700 różnych kształtowników zwykłych i łebkowych, stosowanych do wszelkich okrętów. Nasza produkcja okrętowa naturalnie będzie musiała korzystać z pewnej części tych kształtowników, ale nawet i ta stosunkowo mała część obejmuje zbyt wiele typów, aby produkcja ich, w niewielkiej stosunkowo ilości, była opłacalna. Kwestia ta winna być poważnie wzięta pod uwagę i obszernie przedyskutowana między przedstawicielami przemysłu hutniczego i okrętowego, celem powzięcia postanowień i ich realizacji.

Jak zaznaczyliśmy, normalizację okrętową będziemy musieli przez dłuższy czas wzorować na dorobku zagranicznym i dopiero wtedy, gdy stworzymy sobie dobre podstawy własne i wypuścimy na morze pewne ilości jednostek pełnomorskich (w stopniowanym planie 5.000 — 20.000 — 25.000 TDW), będziemy mogli na większą skalę wydawać własne konkurencyjne wzory.

Przemysł okrętowy jest przemysłem raczej twórczym i musi posiadać oparcie w ogólnym przemyśle krajowym. Wszystko to z czego składa się okręt, a więc materiały stalowe, mechanizmy napędowe główne i pomocnicze, urządzenia elektryczne i wyposażenia jest produkowane w większej części przez przemysł krajowy i dlatego normalizacja okrętowa winna być ściśle związana z normalizacją przemysłową. Należałoby dążyć do tego, aby unifikacja norm obu przemysłów była traktowana w możliwie największym zakresie i aby te same części, które wchodzi do urządzeń lądowych i okrętowych opierały się na tych samych normach i wzorach.

Korzyści płynące z unifikacji norm byłyby wspólne dla obu przemysłów i zwiększyłyby naszą przysłą konkurencyjność na rynku zagranicznym.

Mówiąc o unifikacji norm i polityce normalizacyjnej, należy zaznaczyć, że ważną rolę w tym względzie może odegrać nowozałożone Towarzystwo Klasyfikacyjne „Polski Rejestr Statków“. Uzyskanie przez Polski Rejestr Statków wzajemnego uznawania świadectw klasyfikacyjnych, zwłaszcza w stosunku do Lloyd's Register of Shipping niewątpliwie przyspieszyłoby się do przyspieszenia omawianej unifikacji.

Jeżeli chodzi o wyniki pracy Komisji Okrętownictwa, to mając na uwadze, że Komisja ta została utworzona i zorganizowana w początku bieżącego roku, należy przyznać, że są one znaczne i dają nadzieję dobrych wyników na przyszłość.

Poszczególne podkomisje opracowały około 70 projektów norm, zaś do końca bieżącego roku przygotowują jeszcze około 60 projektów.

Komisja Normalizacyjna Okrętownictwa pracuje w ramach Polskiego Komitetu Normalizacyjnego przy poparciu i gestii Ministerstwa Żeglugi. W pełnym toku są prace podkomisji: materiałowej, konstrukcyjnej, chemicznej, kotłowo-maszynowej i elektrycznej.

Sekcja Radio-Techniczna przy Podkomisji Elektrycznej powstała dopiero w miesiącu wrześniu i praca jej obejmuje normalizację przepisów i sprzętu radio-komunikacyjnego.

Sprawa tworzenia słownictwa morskiego, która nie mogła dość długo znaleźć rozwiązania i podstaw finansowych w łonie dawnej Komisji Terminologicznej, została wreszcie ruszona z martwego punktu.

Dnia 16 października 1947 r. została utworzona Podkomisja Słownictwa Morskiego, która posiada w swoim składzie pozostałych przy życiu pierwszych twórców naszego języka morskiego, oraz innych fachowców morskich.

Inż. Zbigniew Szymborski.
(Gdańsk — Sopot)

Wrażenia z targów w Stockholmie

W okresie 23 sierpnia — 8 września br. odbyły się w Sztokholmie doroczne targi Św. Eryka. Są to najważniejsze międzynarodowe targi szwedzkie. Cieszą się one dużą popularnością. Tego roku targi, piąte z rzędu zostały lepiej wystawione i zorganizowane niż zwykle. Szesnastcie państw europejskich wystawiło swe ekspozycje. Nie zgłosiły udziału w targach Stany Zjednoczone i Związek Radziecki. Przemysł amerykański był jednak reprezentowany i to w okazałej ilości pośrednio przez swych szwedzkich przedstawicieli. Zakres ekspozycji obejmował szeroką skalę przedmiotów poczynając od sprzętu użytku domowego upraszczającego w znacznym stopniu przez automatyzację wiele gospodarskich czynności, opartych dotąd na pracy fizycznej, a skończywszy na zmechanizowanym sprzęcie budowlanym, który mamy możliwość oglądać w Polsce od strony praktycznej.

Jest rzeczą jasną, że najbardziej wszechstronnie był reprezentowany przemysł szwedzki. Wysiłek Szwedów zmierzający do zainteresowania rodzimą produkcją zagranicznych gości łatwo rzucić się w oczy. Dziwnym może się wydać fakt, że kraj tak zamożny i oszczędzany przez los od kataklizmów wojennych, jak Szwecja usilnie zabiega o ożywienie swego eksportu, nawet kosztem wewnętrznej konsumpcji. Sytuacja ekonomiczna Szwecji nie jest już tak godna zazdrości jak w pierwszym wczesnym okresie powojennym. Nasz sąsiad zamorski musi powiększyć eksport by zapełnić rosnący brak zagranicznej waluty.

W roku 1945 towary szwedzkie nagromadzone w latach wojennych znajdowały wdzięcznych odbiorców w postaci zniszczonych wojną krajów. Wpływy z obrotów międzynarodowych w dodatku zwiększane sztucznie wyższymi cenami o charakterze inflacyjnym spowodowały wzrost zapotrzebowania na dobra konsumpcyjne w kraju. Rosnący brak wielu produktów wywołał ożywienie importu ze szkodą dla równowagi walutowej.

Szwecja przeżywa okres ograniczeń importowych chętnie natomiast sprzedaje własne fabrykaty, budulec, papier i rudy.

Trudno jest określić efekt gospodarczy obecnych targów. Zainteresowanie zagranicy jest znaczne. Frekwencja odwiedzających wystawę określona jest liczbą 250.000 osób, t.j. o 40% więcej niż w ubiegłym roku.

Z ciekawszych ekspozycji na pierwszym miejscu należy wymienić masy plastyczne (plastics), które dzięki swym nadzwyczajnym zaletom znajdują zagranicą coraz wszechstronniejsze zastosowanie. Na terenie targów były zastawione prasy, które na oczach zwiedzających wytwarzały z proszku plastycznego drobne i efektowne drobiazgi rozdawane następnie widzom. Szereg napisów i załączonych

Pierwszym zadaniem tej Podkomisji będzie ogólna rewizja słownika morskiego, wydanego przed wojną, celem ponownego jego wydania przez P. K. N. Następnym zadaniem będzie długa i mozolna praca tworzenia i rozszerzania słownictwa morskiego.

Podkomisja dzielić się będzie na kilka sekcji, które będą opracowywały następujące działy: okręty (kadłuby, mechanizmy, wyposażenie, olinowanie, ożaglowanie), nawigacja, porty, rybołówstwo, handel i prawo morskie.

Kartkowy system przyjęty przez Komisję Słownictwa Technicznego P. K. N. pozwoli na wciągnięcie do tej pracy wielu fachowców morskich, nie należących do Podkomisji, której ilość członków musi być z natury rzeczy ograniczona.

Komisja Okrętownictwa ma wielkie zadania przed sobą i rezultaty pracy pierwszego roku jej istnienia wskazują na dalszy i pełny jej rozwój.

Z. G. i J. M.

ekspozycji wykonanych z plastiku informował widzów o zastosowaniu tego materiału.

Z uwagi na rozwój mas plastycznych warto poświęcić temu zagadnieniu trochę uwagi.

Plastik w popularnym ujęciu da się określić jako syntetyczny organiczny produkt, którego głównym składnikiem są pochodne celulozy i żywic. Dalszymi składnikami masy plastycznej są barwniki, katalizatory, oraz substancje nadające masie pewne określone cechy fizyczne i chemiczne. Do takich składników należą mączka drzewna, azbest, mika, różne siarczki i tlenki. Plastik spotyka się w przemyśle w setkach odmian. Najbardziej znane odmiany to krysolit, plexiglas-przezroczysty, dający się obrabiać jak drzewo, lub miękki metal, lumaryt, pyrolin, ducit, odmiany o wysokich własnościach dielektrycznych — plaskon, textolit, micarta itp.

Zależnie od konieczności plastik może być formowany, prasowany, czy wylaczany ze stanu sproszkowanego, lub odlewany w stanie topliwym.

Masy plastyczne mają szerokie zastosowanie w budownictwie jako elementy wykończeniowe, dekoracyjne, dalej meble, w przemyśle muzycznym — z uwagi na dobre własności rezonansowe, oraz jako materiał strunowy, w przemyśle samochodowym i lotniczym jako szereg drobnych części montażowych, w elektrotechnicznym, jako sprzęt z uwagi na własności izolacyjne, dalej przy produkcji wszelkiego rodzaju drobnych opakowań itp.

Z zakresu gospodarstwa domowego dużym zainteresowaniem cieszyły się pralki, suszarnie, chłodnie kuchenne, wysokosprawne kuchenki gazowe i elektryczne, żelazka elektryczne z termiczną regulacją, uzależnioną od rodzaju prasowanego materiału itp.

Ciekawym działem były ekspozycje nylonowe. Jest to produkt czysto chemiczny nie spotykany w naturze, pod względem składu chemicznego zbliżony do wełny i jedwabiu. Na rynku ukazał się w r. 1940. Z uwagi na niezwykłą elastyczność i trwałość, małą zdolność absorbcyjną wilgoci, poza tym tanią ma zastosowanie do wyrobu parasoli, płaszczy, dywanów, strun, a przede wszystkim eleganckich pończoch.

Z przemysłu metalowego najliczniej były reprezentowane obrabiarki i automaty o wysokiej specjalizacji. W szerokim zakresie przedstawiono napęd pneumatyczny jako środek ułatwiający w warsztacie mechanicznym manipulowanie narzędziami, bądź przedmiotami produkcji. Pokazano dźwignice o uchwyty pneumatycznym dalej szeregu pomocniczych uchwytów i imadeł o zakleszczeniu pneumatycznym.

Interesujący sposób łatwego przetaczania wagonów towarowych z ładunkiem przedstawili Norwedzy. Jest to za-

gadnienie szczególnie ważne dla ciasnych terenów portowych, gdzie manewrowanie parowozami jest uciążliwe, a instalacja podciągarek elektrycznych wymaga znacznego kosztu i konieczności stosowania długich lin, krzyżujących nieraz tory. System przedstawiony na wystawie polega na zastosowaniu taczek motorowych jednokołowych, kierowanych przez robotnika. Koło ogumione o specjalnie wklęsłej powierzchni tarcia toczy się po szynie, a uruchamianie silnika i kierowania taczkami jest zblizone do systemu motocyklowego. Popychany wagon zostaje lekko podlewany przez taczki.

Z działu instalacyjnego Szwedzi wystawili nowy typ rurki ułatwiający prace montażowe na budowie. Rurki owe posiadają szczelny płaszcz karbowany, giętki pozwalający na dowolne ręczne wygnanie przy układaniu w bruzdzenia lub na ścianie. Płaszcz jest wytrzymały na uszkodzenia

mechaniczne. Na filmie wyświetlanym przy stoisku, rurki ułożone na zbrojeniu stropu były następnie przysypywane betonem ubijanym przez robotników, nie doznając uszkodzeń. Omawiane rurki systemu „Plica” mają zastosowanie do instalacji elektrycznej, posiadają wówczas wewnętrzną izolację, używane bywają również do instalacji sanitarnych, wody i pary posiadając odpowiednią wytrzymałość na ciśnienie i temperaturę. W stoisku była zainstalowana maszyna produkująca powyższe rurki.

Pawilon polski nie posiadał wielu eksponatów przeważały tkaniny, porcelana i wyroby ludowe, lecz całość ujęta była przejrzysto i harmonijnie. Szereg wykresów i fotografii ilustrował nasz potencjał gospodarczy i wysiłek odbudowy. Szkoda jedynie, że Szwedzi narzekali na nieprzejrzyste teksty w ich języku.

Inż. Ignacy Mizgier.
(Gdańsk—Wrzeszcz)

Wstępne wytyczne dla kotłowni centralnych ogrzewań w warunkach Wybrzeża

W toku długoletniej swojej praktyki, współpracując często z kolegami architektami przy projektowaniu centralnych ogrzewań, stwierdziłem kompletny brak spopularyzowania podstawowych zagadnień kotłowni, komina c.o., pomieszczenia na paliwo. Celem częściowego zaradzenia temu brakowi podaję niżej odnośne wzory, oparte z jednej strony na ogólnie znanych zasadach ogrzewnictwa, a z drugiej na danych, zdobytych przeze mnie w ciągu dwu i pół lat pracy na tutejszym terenie i aktualnych specjalnie dla Wybrzeża (ze względu na warunki klimatyczne).

Otóż punktem wyjściowym jest t.zw. zapotrzebowanie ciepła przez budynek, oznaczane symbolem Q , t.j. ilość kg/kaloryi, jakie w ciągu godziny traci budynek dzięki przewodnictwu nazewnątrz w stanie ustabilizowanym, czyli przy danych temperaturach wewnętrznych i najniższej obliczeniowej zewnętrznej.

Dokładne obliczenia Q są żmudne i dość skomplikowane, natomiast dla pewnych kategorii budynków można ustalić pewną przeciętną. Wszystkie rozważania, które tu przytoczę, będą odnosiły się do budynków mieszkalno-biurowych o normalnie zwartym kształtowaniu w planie. Więc tu Q z dużym przybliżeniem otrzymamy (przypominam — tylko dla Wybrzeża), mnożąc kubaturę budynku przez 16. Oznaczając kubaturę przez V m³, $Q=16 \cdot V$ kal/godz. A dalej już prosto: powierzchnia kotłów (żeliwnych członowych, zazwyczaj Strębla) $K = \frac{Q}{6500} \text{ m}^2$ (i to przeciętnie tak dla pary jak i wody).

Komin musi mieć dwa kanały: dymowy i wyciągowy. Ten pierwszy D ma przekrój

$$\frac{Q}{\sqrt{H}} \cdot 0,033 \text{ cm}^2.$$

(H — wysokość komina w mt., nie mniej 12 m.). Dokładniejsze wzory są inne, rezultaty jednak zbliżone. Ten drugi $W=0,25 \cdot D$ cm². Dając grubość ścianek zewnętrznych komina 1 ceg. mamy

komina gotowy, a tym samym i czopuch, bo tylko jeden kanał dymowy o przekroju $C=1,2 \cdot D$ do $1,3 \cdot D$ cm².

Często powstaje kwestia kanału dopływowego powietrza, potrzebnego do spalania. Kwestia ta wymaga specjalnych rozważań, dość długich i ciężkostrawnych. By sprawy nie komplikować, powiem krótko: kanał ten nie zawsze jest potrzebny, lecz o ile jest potrzebny, to najlepiej umieszczać go w ścianie zewnętrznej kotłowni, z otworem czerpnym nad terenem niżej sufitu kotłowni i z wylotem w kotłowni na ok. 0,5 m nad podłogą. Szczegóły — pozostawić projektantowi ogrzewnikowi, jedno natomiast trzeba wziąć pod uwagę, że tak często stosowane umieszczanie tego kanału w kominie, prowadzenie go przez całą wysokość komina obok dwóch wyżej omówionych kanałów, jest nonsensem, pociągającym w dodatku podrożenie komina.

Mamy zatem już wszystkie elementy do zaplanowania kotłowni, przyczem K zazwyczaj dzielimy na 2 równe kotły, które ustawiamy w odstępie 0,35 m od czopucha z jednej strony i 1,5 a lepiej 2 m od przeciwległej ściany z drugiej strony. Czopuch staramy się, by był jak najkrótszy i jak najprostszy.

Co się tyczy opałowni, to i tu wartość Q oddaje cenne usługi, mianowicie ilość węgla na cały sezon (5,5 m-cy), przyjmując spólczynnik skutku użytecznego 0,6, wyniesie (dla Wybrzeża):

$P = \frac{Q}{4000}$ ton, a wiedząc, że 1 tona węgla ma

objętość ok. 1,3 m³ zaprojektujemy bez trudu powierzchnię opałowni, przyjmując wysokość warstwy 1,5 m. Możemy jeszcze wyrazić kubaturę paliwa (węgla) jako $P_v = \frac{1,3 \cdot Q}{4000} \text{ m}^3 \approx \frac{Q}{3000} \text{ m}^3$

Oczywiście tam, gdzie niema miejsca na cały zapas, trzeba zadowolić się częścią tego zapasu, radzę jednak nie żałować miejsca na opałownię w piwnicy, względnie w bunkrze przy kotłowni.

Na zakończenie dodam, że przy sytuowaniu kotłowni należy starać się, aby była ona jak najbliżej środka ciężkości rzutu parteru.

SPOSTRZEŻENIA

PARĘ UWAG O SŁUŻBIE TECHNICZNEJ
W ADMINISTRACJI PORTÓW HANDLOWYCH

Czym jest port handlowy?

Wszystkie prace naukowe, kursy budowy portów i encyklopedie określają pojęcie portów w sposób mniej więcej następujący:

Portem jest miejsce na wodzie, osłonięte przed działaniem fal, zapewniające spokojne miejsce postoju statkom, zawijającym tam dla wykonania czynności przeładunkowych ze statków morskich na drogi lądowe czy wodne śródlądowe lub odwrotnie, a także statkom szukającym schroniska przed niebezpieczeństwem na morzu.

Port jest naogół kompleksem urządzeń hydrotechnicznych, mechanicznych i składowych ułatwiających przeładunek i składowanie towarów oraz ich dalszą ekspedycję.

Jak to wyżej podane ogólne określenie portów handlowych wskazuje, port stanowi przede wszystkim instrument techniczny.

Wynika z tego, że jedną z najważniejszych służb w każdym dobrze zorganizowanym porcie jest służba techniczna, mająca za zadanie: budowę, ulepszenie i konserwację budowli portowych (kapitałnych czyli hydrotechnicznych), urządzeń mechanicznych z całym ich aparatem pomocniczym, torów kolejowych na nabrzeżach i ew. w obrębie portu, wszelkich budynków, składów i wogóle wszelkich budowli i urządzeń ogólnego użytku w obrębie portu.

Inżynier a nie kto inny musi wyszukać odpowiednie miejsce do budowy portu, przewidując jego dalszy rozwój, opracować projekt portu z zastosowaniem się do warunków miejscowych, łącznie z jego wyposażeniem, to jest ze wszelkiego rodzaju urządzeniami przeładunkowymi, składowymi, elewatorami, chłodniami, zbiornikami dla towarów płynnych itd.

Do tego musi dojść sieć dróg kolejowych, kołowych i wszelkich innych służących do rozprowadzania po kraju przybywających do portu towarów, względnie dostarczenie do burty statków towarów wyprodukowanych w kraju lub tranzytowych.

Ale i to jeszcze nie wszystko. Jeśli kilka tysięcy lat temu zadanie inżyniera portowego ograniczało się do wybudowania falochronów i nabrzeży — jakie możemy jeszcze dziś oglądać np. w Grecji a które się częściowo zachowały dzięki stosowaniu przy budowach hydrotechnicznych cementu naturalnego — puccolany — od stu lat jesteśmy świadkami nigdy przed tym nie znanego postępu techniki i mechanizacji pracy. Więc do kompleksu technicznego portu wchodzi obecnie skomplikowane urządzenia mechaniczne, obsługiwane przez dużą sieć elektryczną, oświetlenie, kanalizacja, wodociągi uzbrojenie składów w dźwigi, windy itp. środki pociągowe i wiele innych. W wielu portach zarządy portów administrują i torami kolejowymi w obrębie portów, które są traktowane jak gdyby bocznice kolejowe przy linii głównej.

I wszystko to musi być zharmonizowane jedno z drugim, przy czym oczywiście na pierwszym

miejscu stoją urządzenia kapitalne portu, to jest budowle hydrotechniczne, do których wszystko inne musi się dostosować.

Nie tylko utrzymanie tego wszystkiego w stałym ruchu ale i utrzymania tego w porządku, innymi słowy konserwacja — wymagają stałych i niemałych wyników.

Zadania więc technicznej służby portu są ponad wszelki wyraz ważne i odpowiedzialne.

Tym się też tłumaczy, że na przykład w portach francuskich — a także i w portach niektórych innych państw — można powiedzieć ogólnikowo — w tych krajach, gdzie budowało porty państwo, faktycznym gospodarzem w większości portów, był Inżynier Naczelny. (Ingenieur — en — Chef).

Ten główny inżynier musiał zatem być też w wielkiej skali administratorem odpowiedzialnym za sprawne funkcjonowanie całego skomplikowanego aparatu portowego.

W żadnym wypadku inżynier naczelny nie mógł schodzić do poziomu urzędnika, przyjmującego tylko meldunki referentów technicznych.

Był on czynnikiem twórczym, rzeczywiście kierującym i nastawiającym prace techniczne w porcie i nauczycielem podległych mu inżynierów. Inaczej nie byłby godny swego wysokiego stanowiska.

W ostatnich dziesięcioleciach porty handlowe — mówiąc w portach większych, o znaczeniu międzynarodowym, — w obliczu z jednej strony zwiększającego się współzawodnictwa a z drugiej z ciągle rosnącymi w przerażającej proporcji kosztami budowy i eksploatacji portów — stanęły przed nowym problemem — możliwie całkowitego wykorzystania urządzeń portowych, co było związanym z dążeniem do ściągnięcia do danego portu możliwie największej ilości interesujących go ładunków.

Na pierwszy plan wysunęły się zatem sprawy natury ekonomicznej. Szukano nowych form eksploatacji portów — w niektórych wypadkach tworzone towarzystwa eksploatacji składów w pewnych częściach portów, w innych zaś tworzone organizmy z udziałem użytkowników portu.

Ale jeśli nawet służba techniczna portów odeszła nieco w cień, nie straciła ona bynajmniej swego znaczenia. Wyrobił się specjalny typ inżyniera portowego — zwykle o wielkiej i wszechstronnej wiedzy technicznej, wysokiej klasy administratora, a jednocześnie doskonale się orientującego w zagadnieniach ekonomicznych.

Pamiętam, jak dawno temu rozgorzała na łamach prasy polemika na temat, czy na czele portu handlowego ma stać inżynier, czy też ekonomista. Zdania się podzieliły, ale zostało ogólnie przyjęte, że na czele zarządu portu ma stać osoba o wysokich kwalifikacjach i doświadczeniu tak technicznym jak i handlowym. Jeśli zaś takiej osoby nie uda się znaleźć, należy oddać zarząd portu organowi kolektywnemu, który by obejmował funkcje techniczne i handlowe. Wskazywano przy tym, że łatwiej jest inżynierowi orientować się w problemach ekonomicznych, niż ekonomiście — w sprawach technicznych.

Przed wojną w większości krajów nie odczuwano braku inżynierów portowych. Portów było dużo, stale je rozbudowywano i przebudowywano,

ich obsługa techniczna miała pełną obsadę i posiadała swoją dobrą tradycję. Jedną z tych tradycji była koleżeńska inżynierów portowych. Starsi inżynierowie starali się przekazać swe doświadczenie i wiedzę młodszej generacji, która spokojnie czekała, aż po ustępującej stopniowo „do państwa cieni” starszej generacji, ona zajmie jej odpowiedzialne miejsce.

W tych warunkach tworzyły się kadry techniczne, przeważnie o długiej praktyce technicznej i administracyjnej. Z tych kadr, przy umiejętnej gospodarce materiałem ludzkim, nie było trudnym wybrać bardziej wybitne jednostki i wysunąć je na kierownicze stanowiska.

Duże znaczenie w akumulowaniu wiedzy i doświadczenia miały Międzynarodowe Kongresy Żeglugi, które się odbywały w różnych miastach różnych krajów mniej więcej co trzy lata i na których były poddawane dyskusji zagadnienia techniki i administracji portowej (a także i dróg wodnych śródlądowych). Był to właściwie mózg techniczny świata w dziedzinie portów i dróg wodnych. Z jego uchwałami, względnie „życzeniami” rządy wszystkich państw bardzo się liczyły.

Na te kongresy zjeżdżali się setki inżynierów ze wszystkich krańców świata. Ten stały kontakt pomiędzy inżynierami różnych krajów dawał możliwość koleżeńskiego dzielenia się osiągniętym doświadczeniem. Jest przy tym interesujące, że np. na jednym z kongresów w Belgii koledzy belgijscy zaprowadzili członków kongresu na nieudana budowlę. Objaśnili przy tym, na skutek jakich to ich omyłek technicznych nastąpiło usunięcie się ścian pewnej śluzy. I nie był to jedyny wypadek w tym rodzaju. Opowiadano o swoich trudnościach i proszono kolegów zagranicznych o radę. Na równi ze starszymi inżynierami którzy mieli dużo do powiedzenia na Kongresie, delegowano na te kongresy i młodych inżynierów, aby mogli się oni wciągnąć do pracy międzynarodowej w swoim fachu, i nawiązać stosunki osobiste z kolegami zagranicznymi. Ostatnie ma bardzo duże znaczenie. Przed rozpoczęciem większych prac w portach uważano za konieczne delegować inżynierów do innych portów dla zaznajomienia się ze sposobami rozwiązań tych lub innych problemów technicznych. Pod tym względem stosowano się do powiedzenia jednego z Apostołów: „badajcie wszystko, wybierajcie co najlepsze”.

W takich podróżach stosunki przyjacielskie z kolegami zagranicznymi bywają bardzo pomocne.

Niestety w Polsce przedwojennej tego nie rozumiano, te rzeczy po prostu lekceważono i wcale nie myślano o przygotowaniu nowego narybku inżynierów portowych. Różnym osobom się wydawało, że nie ma np. nic prostszego, jak narysować na mapie trasę kanału lub basenu, nie myśląc wcale o tym jak trzeba będzie ten kanał lub basen zbudować.

Jeśli pod względem zaprojektowania i zbudowania naszych portów przed wojną byliśmy, szczęśliwi, zawdzięczamy to niewątpliwie temu, że praca ta mogła być wykonana przez kilku polskich wybitnych inżynierów portowych, którzy uzyskali swe doświadczenie w długoletniej pracy w innych krajach. Obecnie ich wśród nas, za bardzo małymi wyjątkami, już nie ma. A dostatecznej ilości specjalistów

w nowym pokoleniu przygotować nie zdążyliśmy, (jeśli o tym kto u nas myślał). Być może stało się tak dla tego, że przez jakie 7 albo nawet więcej lat przed wojną na czele odpowiedniego departamentu stały osoby bez zrozumenia technicznego.

I inne kraje miały w różnym czasie trudności z obsługą techniczną swych portów. Naprzykład Rosja musiała początkowo sprowadzać inżynierów z Francji, którzy długi czas byli uważani za najlepszych naukowców i praktyków. Znany Instytut Dróg i Komunikacji w Petersburgu, przez który przeszło tak dużo inżynierów Polaków, zapoczątkowany przez Kawalerów Maltańskich, został ostatecznie zorganizowany przez znakomitą Szkołę Dróg i Mostów w Paryżu (Ecole des Ponts et Chaussées). Profesorowie tej szkoły wykładali w Petersburgu i przez długie lata utrzymywane były tradycyjne przyjacielskie stosunki pomiędzy tymi zakładami naukowymi.

Te szkoły przygotowywały inżynierów wysokiej klasy. Przyjmowano do nich tylko najzdolniejszych młodych ludzi. Uskarżano się czasami na nadmierną encyklopedyczność programów, ale to się objaśniało dużymi wymaganiami nie tylko pod względem technicznym, lecz i administracyjno-handlowym, nie mówiąc o wymaganiach ogólnej inteligencji młodych inżynierów.

Lecz nawet najlepsza szkoła może dać tylko podstawy: wyrobić zdolność samodzielności technicznego (twórczego i krytycznego) myślenia, oraz umiejętność orientowania się w problemach gospodarczych.

Rzeczwiastą szkołą jest życie — praktyka.

Posiadając przed wojną jeden port, nie mogliśmy w dostatecznej skali zapewnić młodym inżynierom — których zresztą mieliśmy bardzo niewiele, odpowiedniej praktyki.

Obecnie sytuacja się radykalnie zmieniła. Posiadamy już nie jeden port, w którym z musu musieliśmy koncentrować wszystko, ale trzy większe porty i szereg mniejszych. Niektóre z tych portów są portami kosztownymi i trudnymi w eksploatacji i konserwacji. Niektóre z nich są związane z systemem dróg wodnych śródlądowych. To wszystko będzie wymagało poważnych sił technicznych.

Dopiero teraz zaczynamy rozumieć jak nam są potrzebni wysokiej klasy inżynierowie. Być może będziemy musieli drogo zapłacić za nasze niedocenywanie techniki portowej. Nie jest wykluczone, że będziemy zmuszeni sprowadzać ekspertów z zagranicy, jak już zresztą robiliśmy przed wojną, kiedy dla otrzymania orzeczenia, że przed niezakrytymi od morza basenami trzeba budować falochron sprowadzono inżyniera francuskiego. Było to nie potrzebne, gdyż wszyscy wiedzieliśmy, że trzeba to zrobić, ale dyrektor departamentu, bez zrozumienia rzeczy technicznych, chciał być pokryty przez autorytet zagraniczny.

Wydaje się więc koniecznym jeszcze raz przypomnieć, że port handlowy jest przede wszystkim **instrumentem technicznym** dla przeładunku, składowania i ekspedycji towarów (i pasażerów). W związku z tym inżynierowie portowi muszą mieć tam najwięcej do powiedzenia.

Zadania służby technicznej w portach nie ograniczają się bynajmniej do eksploatacji i konserwacji budowli i urządzeń portowych. Bodaj że nie ma na świecie portu który by się stale nie

ulepszać, nie poszerzać, nie rozbudowywać. Do opracowania wszelkich związanych z tym projektów jest, samo się przez się rozumie, powołany naczelnym inżynier danego portu ze swymi współpracownikami.

Zrobione przez nich projekty winny być skontrolowane — dla uzyskania kredytów z budżetu państwa — przez organy techniczne ministerstwa, a także, przez Radę Techniczną, o ile taka istnieje przy ministrze.

Jeśli okoliczności tak się złożyły, że stoimy dziś przed obawą braku inżynierów portowych o dużym doświadczeniu i o wysokich kwalifikacjach, należy obmyśleć sposoby ich przygotowania, dociągnięcia ich do poziomu kolegów europejskich, oraz należy przystąpić do opracowania schematu, w ogólnych zarysach, przygotowania inżynierów — hydrotechników do ich odpowiedzialnych zadań

w charakterze inżynierów portowych.

Przy tej sposobności pragnąłbym jeszcze raz wypowiedzieć się za przyłączeniem dróg wodnych śródlądowych do tego Ministerstwa, w kompetencji którego znajdują się porty i żegluga. W Gdańsku i Szczecinie żegluga rzeczna i żegluga morska są ściśle powiązane pomiędzy sobą, tak pod względem żeglugi, jak i rozwiązania problemów hydrotechnicznych oraz wielu innych, tymczasem na jednym odcinku reguluje rzekę jedno ministerstwo, na drugim inne. Jest absolutnie niezbędne, aby te rzeczy zostały zharmonizowane co mogłoby znaleźć najlepsze rozwiązanie przy oddaniu portów, żeglugi i dróg wodnych śródlądowych pod zarządy jednej administracji.

Ułatwiło by to bardzo i stworzenie kadr technicznych dla obsługi portów i dróg wodnych.

Julian Rummel.
(Gdynia)

KRONIKA WYBRZEŻA

PORTY W ŚWIELE EKSPLOATACJI:

GDAAŃSK I GDYNIA

(sierpień i wrzesień)

Ogółem obroty w Gdańsku i w Gdyni wynosiły:
w sierpniu 1.098.542 ton
we wrześniu 1.126.166,2 ton
co w stosunku do obrotu w styczniu br. = 541.013,5 ton
oznacza wzrost przeładunku w sierpniu — 202%
we wrześniu — 208%.

Obrotów towarowy w rozbięciu na porty wyniósł:

| | W sierpniu: | | Eksport |
|---------------|--------------------|------------------|------------------|
| | Razem | Import | |
| | ton: | ton: | ton: |
| Gdańsk | 599.294,6 | 159.439,4 | 439.855,2 |
| Gdynia | 499.248,4 | 156.782,4 | 342.466,0 |
| Razem: | 1.098.542,0 | 316.221,8 | 782.321,2 |

We wrześniu:

| | ton | ton | ton |
|---------------|--------------------|------------------|------------------|
| Gdańsk | 629.633,0 | 194.140,9 | 435.492,1 |
| Gdynia | 496.533,2 | 162.595,7 | 333.937,5 |
| Razem: | 1.126.166,2 | 356.736,6 | 769.429,6 |

Importowano:
w sierpniu:

| | w Gdańsku | | w Gdyni | | Razem |
|---------------------|-----------|----------|-----------|-----|-------|
| | ton | ton | ton | ton | |
| Rudy | 119.299,9 | 95.750,4 | 215.050,3 | | |
| Nawozów | 29.850,2 | 10.096,3 | 39.946,5 | | |
| Bawełny | — | 4.216,8 | 4.216,8 | | |
| Drobnicy | 9.434,1 | 46.707,9 | 56.142,0 | | |
| Ropy (olej i smar.) | 855,2 | 11,0 | 866,2 | | |

| | szt. | szt. | szt. |
|-----------------|-------|-------|-------|
| Koni | 3.339 | 3.737 | 7.067 |
| Bydła | — | 14 | 14 |
| Trzody chlewnej | — | — | — |

We wrześniu:

| | w Gdańsku | | w Gdyni | | Razem |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----|-------|
| | ton | ton | ton | ton | |
| Rudy | 153.773,8 | 116.883,5 | 270.657,3 | | |
| Nawozów | 25.876,3 | 3.817,6 | 29.693,9 | | |
| Bawełny | — | 2.915,1 | 2.915,1 | | |
| Drobnicy | 12.748,2 | 35.737,7 | 48.485,9 | | |
| Ropy, oleje, smary itp. | 1.742,6 | 3.241,8 | 4.984,4 | | |

| | szt. | szt. | szt. |
|-----------------|-------|-------|-------|
| Koni | 3.332 | 4.758 | 8.090 |
| Bydła | 331 | — | 331 |
| Trzody chlewnej | — | — | — |

Eksportowano:
w sierpniu:

| | ton | ton | ton |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|
| węglu, koksu, bunkru | 423.275,2 | 316.577,3 | 739.852,5 |
| różnych | 12.216,9 | 17.360,2 | 29.577,1 |
| we wrześniu: | | | |

| | ton | ton | ton |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|
| węglu, koksu, bunkru | 435.670,9 | 315.877,7 | 751.548,6 |
| różnych | 4.184,3 | 26.588,3 | 30.772,6 |

Ekspert węgla, koksu, bunkru w stosunku do stycznia br. wynosi w sierpniu — 194%, we wrześniu — 197%.

Przeładunek rudy nadal osiągnął krańcowe możliwości zdolności urządzeń przeładunkowych, których wydajność obliczona przy 480 godz. pracy miesięcznie (2 zmiany) wynosi około 160.000 — 180.000 t. natomiast na dźwigach masowych przeładowano (rudy oraz nawozów sztucznych):

w sierpniu — 254.996,8 t.
we wrześniu — 300.351,2 t.

Ruch osobowy:

| | w Gdańsku | | w Gdyni | | Razem |
|---------------------|-------------|------|-------------|--|-------|
| | w sierpniu: | | w wrześniu: | | |
| przyjechało: | 4.086 | 1616 | 5.702 | | |
| wyjechało: | 13 | 1458 | 1.471 | | |
| we wrześniu: | | | | | |
| przyjechało: | 1.819 | 1663 | 3.482 | | |
| wyjechało: | 14 | 514 | 528 | | |

W Żegludzie Śródlądowej: (z wnętrzem kraju drogą wodną)

| | w sierpniu | we wrześniu |
|-------------|------------|-------------|
| zanotowano | | |
| w imporcie | 1.477,0 t. | 2.414,0 t. |
| w eksporcie | 1.705,1 t. | 2.121,5 t. |

Ruch statków w sierpniu:

| | | |
|--------------------|---------------------------|--------------------|
| weszło do Gdańska: | 185 statków o poj. | 201.201 NRT |
| weszło do Gdyni | 259 " " " | 244.228 NRT |
| Razem: | 444 statków o poj. | 445.429 NRT |

| | | |
|-------------------|---------------------------|--------------------|
| wyszło z Gdańska: | 203 statków o poj. | 220.070 NRT |
| wyszło z Gdyni | 269 " " " | 263.852 NRT |
| Razem: | 472 statków o poj. | 483.922 NRT |

Ruch statków we wrześniu:

| | | |
|-------------------|---------------------------|--------------------|
| weszło do Gdańska | 215 statków o poj. | 241.978 NRT |
| weszło do Gdyni | 263 " " " | 247.131 NRT |
| Razem: | 478 statków o poj. | 489.109 NRT |

| | | |
|------------------|---------------------------|--------------------|
| wyszło z Gdańska | 196 statków o poj. | 227.055 NRT |
| wyszło z Gdyni | 258 " " " | 240.512 NRT |
| Razem: | 454 statków o poj. | 467.567 NRT |

Zdolności przeładunkowe urządzeń przeładunkowych czynnych, przeliczone według przeciętnej, dla każdego dźwigu, osiągniętej w ciągu roku 1946 wynosiły dla pracy na 2 zmiany — t.j. 480 godz. miesięcznie:

| w sierpniu: | w Gdańsku | w Gdyni | Razem |
|---|-----------|---------|-------------|
| Zdolność urządzeń przeładunkowych | 620.880 | 492.200 | 1.113.080 |
| przeładowano za pomocą portowych urządzeń przeładunkowych | 608.008,8 | 467.160 | 1.075.168,8 |
| wykorzystanie zdolności | 98% | 95% | 96,5% |
| w wrześniu: | | | |
| Zdolności urządzeń przeładunkowych | 607.680 | 510.900 | 1.118.580 |
| przeładowano za pomocą portowych urządzeń przeładunkowych | 584.756 | 424.820 | 1.009.576 |
| wykorzystano zdolności | 96,4% | 83,3% | 90,2% |
| Przepracowano dźwigogodzin w Gdańsku | w Gdyni | Razem | |
| | | | |

| w sierpniu: | | | |
|--|--------------|--------------|--------------|
| Ilość czynnych dźwigów szt. 25 na drobnicowych | 1354 | 6094 | 7448 |
| „ 24 na masowych | 6553 | 3811 | 10364 |
| „ 5 na mostowych | 1346 | 1201 | 2547 |
| „ 5 na taśmowcach | 1363 | 1121 | 2484 |
| „ 4 na innych | 84 | 429 | 513 |
| Razem | 10600 | 12656 | 23256 |

| w wrześniu: | | | |
|--|--------------|--------------|--------------|
| Ilość czynnych dźwigów szt. 26 na drobnicowych | 1463 | 6834 | 8297 |
| „ 23 na masowych | 6523 | 3202 | 9725 |
| „ 4 na mostowych | 927 | 1215 | 2142 |
| „ 5 na taśmowcach | 1329 | 1056 | 2385 |
| „ 4 na innych | 74 | 415 | 489 |
| Razem | 10316 | 12722 | 23038 |

Zdolności poszczególnych rodzajów urządzeń przeładunkowych uzyskane były w 100% i wyżej.
Rodzaj dźwig, port % wykorzystania **Przeciętn. godz. pracy na 1 dźwig**

| w sierpniu: | | | |
|-------------|--------|--------|-------|
| masowe | Gdynia | 100% | 447,6 |
| taśmowe | „ | 117% | 560,5 |
| mostowe | „ | 125% | 600,5 |
| w wrześniu: | | | |
| taśmowe | „ | 110% | 528 |
| mostowe | „ | 126,6% | 633 |

Inż. A. Rodziewicz

SZCZECIN

(sierpień, wrzesień i październik)

Ogólny obrót wyników:

Obrót towarowy w rozbięciu na import i eksport
w sierpniu 1947: 80.782,4 t tj. o 43,1% wzrost w stosunku do okresu poprzedniego;
we wrześniu 91.664,8 t (wzrost o + 13,5)
w październiku 102.791,0 t (wzrost o + 12%)

| | Import | Eksport | |
|---------------------|----------------------|------------------------|-------------|
| w sierpniu 1947 | 13.395,5 ton (— 9%) | 67.386,9 ton († 61,5%) | |
| we wrześniu 1947 | 20.294,4 „ (51,5%) | 71.370,4 „ († 5,9%) | |
| w październiku 1947 | 10.961,5 „ (— 45,6%) | 91.829,5 „ († 29%) | |
| Importowano w m. | sierpień | wrzesień | październik |
| Ryby | — | 5.0 | 0.2 |
| pasza | 1.0 | — | — |
| śledzie | — | 182,3 | 147 |
| ruda brykietyowa | — | 602.0 | — |
| ruda żelazna | 11.855,3 | 13.288,3 | 10.414,3 |
| brykiety | — | — | — |
| art. spoż. różne | 6,2 | — | — |
| makulatura | 617,8 | — | — |
| celuloza | 915,2 | — | — |
| konie | sztuk 2,604 | 3,887 | 2,717 |
| Eksportowano w m. | sierpień | wrzesień | październik |
| węgiel | ton 39.914.0 | 60.092.5 | 82.417.2 |
| koks | 14.977.0 | 3.450.0 | — |
| złom bronzu | — | 5.0 | — |
| koks bunkrowy | — | — | 0.2 |

| Tranzyt eksp. w m. ton | sierpień | wrzesień | październik |
|-----------------------------|------------------|--------------|-------------|
| węgiel | — | — | 1.000 |
| brykiety | 3.550 | 1.007 | 1.972 |
| sól kamienna | 650 | — | — |
| złom żelaza | — | — | — |
| gazolina | 5.062.6 | 212.3 | — |
| sól potasowa | — | 1.570 | 1.615 |
| Ruch osobowy w m. | sierpień | wrzesień | październik |
| wyjechało osób | 2 | — | — |
| przyjechało osób | 1.567 | — | — |
| Ruch statków: sierpień | wrzesień | październik | |
| na wejściu 141 — 47.787 NRT | 169 — 43.877 NRT | 146 — 52.125 | |
| na wyjściu 134 — 51.324 „ | 156 — 41.067 „ | 142 — 46.514 | |

(Dane powyższe dotyczą tylko portu Szczecin, nie obejmują portu Ustka, odnośnie którego podamy dane za 1947 rok w styczniowym numerze). T. W.

TYSIĄCZNY STATEK W PORCIE SZCZECIŃSKIM

Dnia 16. XI. 1947 r. wszedł jako tysiączny statek w roku 1947 s/s „MANFRED” pod banderą szwedzką 681 BRT do portu szczecińskiego. T. W.

REGION GDAŃSKI W ŚWIELE KONFERENCJI
SPRAWOZDAWCZO-PROGRAMOWEJ
NA TLE NARODOWEGO PLANU GOSPODARCZEGO
NA ROK 1948.

W pierwszych dniach listopada br. odbyła się w Sopocie Konferencja Sprawozdawczo-Programowa, zainicjowana przez Centralny Urząd Planowania — Biuro Regionalne w Gdańsku, która miała na celu zreferowanie czynnikom rządowym od strony instytucji terenowych stanu odbudowy i zagospodarowania woj. gdańskiego, oraz przedstawienia postulatów planowych na rok 1948. W konferencji wzięli udział przedstawiciele życia gospodarczego zarówno z terenu województwa, jak i z innych części kraju, pragnących z przebiegu obrad wyciągnąć wnioski dla siebie.

Zastanawiając się bliżej nad osiągnięciami tej konferencji, trzeba obiektywnie stwierdzić, że była ona jedną z prób regionalnej syntezy preliminowanych inwestycji na rok 1948 — była ona w przeciwieństwie do pionowego przekroju resortowego niejako poziomym przekrojem miejscowych elementów planowania, naświetlających zagadnienia, materiałowe, finansowe, produkcyjne, usługowe i ludzkie na tle obowiązującego dotychczas pionowego (resortowego) planowania gospodarczego.

Wstępem do konferencji był wyjazd do Elbląga i na Żuławy, w którym wzięli udział: Prezes C.U.P. Ob. Min. Czesław Bobrowski, ze swoimi współpracownikami, Min. E. Kwiatkowski, Wojewoda Gdański, inż. St. Zratek i dyr. Biura Regionalnego C.U.P. w Gdańsku Ob. mgr. A. Skotnicki. Celem wyjazdu było zapoznanie się ze stanem odwodnienia zalanych terenów i z możliwościami rozbudowy miasta Elbląga jako obiektu sztandarowego.

Organizowanie takich zjazdów posiada w swoich skutkach duże znaczenie dla systemu gospodarki planowej, uczy zespołowego myślenia i działania, oraz pozwala nawiązywać instytucjom gospodarczym korzystne kontakty i ustalić dla poszczególnych instytucji właściwe miejsce w powodzi różnych zagadnień życia gospodarczego. Wstępem do konferencji było przygotowanie szeregu referatów, opracowanych na zlecenie Biura Regionalnego C.U.P. w Gdańsku przez osoby znające teren i jego właściwości gospodarcze, oraz będące specjalistami w swojej dziedzinie. W ten sposób zostały zobrazowane osiągnięcia i potrzeby terenu, które dały podstawę do przeprowadzenia analizy elementów materiałowych, ludzkich i finansowych, oraz pozwoliły na krytyczną ocenę zgłoszonych wniosków inwestycyjnych na rok 1948.

Poza zasadniczymi zagadnieniami obchodzącymi region morski a dotyczącymi portów, żegluga i przemysłu stoczniowego, był położony nacisk na odbudowę miast i wsi, oraz rolnictwo, a w szczególności na odbudowę i zagospodarowanie Żuław. — Zagadnienie to zostało podkreślone przez udział w wylocie Prezesa C.U.P. Ob. Min. Czesława Bobrowskiego.

W pierwszym dniu konferencji Min. Bobrowski zwrócił uwagę zebranych przedstawicieli życia gospodarczego na umiejscowienie tej konferencji w cyklu prac, zmierzających do stworzenia planu gospodarczego na r. 1948 i po-

wiedział, że odmiennie niż w innych krajach, kształtuje się budowa planów gospodarczych w Polsce, idąc po torze resortowym.

Jest to wynik dwóch czynników:

1. rozmiary kraju pozwalają łatwo ogarnąć całość terenu,
2. unika się koordynacji międzyregionalnych założeń planowania przy jednoczesnej specjalizacji i położeniu nacisku na różne zagadnienia w poszczególnych regionach.

Są i minusy tego systemu, polegające na tym, że C.U.P. jako organ komasujący projekty planów i budujący ostateczny plan w oparciu o te projekty styka się z rzeczywistością, w głównej mierze poprzez pośrednictwo resortowe, nie posiadając właściwego obrazu całości zamierzeń i potrzeb planowania terenu.

Zadaniem organizujących się Biur Regionalnych C.U.P. ma być stworzenie równoległego toru kontaktowego z terenem oraz synchronizacja planów resortowych.

W dalszym ciągu Min. Bobrowski poruszył sprawę koordynacji zaradnień wewnętrznych regionu, wchodzących w zakres działania różnych resortów ministerialnych, a integralnie związanych z regionem. Ponieważ wojew. gdańskie ma skłonność do koncentracji uwagi na problemie planu inwestycyjnego przy mniejszym zainteresowaniu problemami innych rozdziałów Narodowego Planu Gospodarczego, Prezes C.U.P. zaapelował do zebranych, aby skupili uwagę na zagadnieniu planu produkcji dóbr i usług, a także na innych pozostałych rozdziałach planu gospodarczego — na tych wszystkich elementach, które są motywacją i punktem wyjściowym dla decyzji finansowych, zawartych w planie inwestycyjnym. Wykładnikiem terenu na równoległym torze w stosunku do C.U.P. był referat Dyr. Biura Regionalnego C.U.P. w Gdańsku Mgr. A. Skotnickiego, który przedstawił udział Biura Regionalnego C.U.P. w Gdańsku w planowaniu gospodarczym, wyrażając jego działalność w czterech zasadniczych funkcjach: przewidywanie, organizowanie, koordynacja i kontrola.

Realizacja tych funkcji może być osiągnięta na drodze ścisłego współdziałania Biura Regionalnego C. U. P. z wszystkimi urzędami i instytucjami, oraz z fachowcami i naukowcami, którzyby rozpracowali charakterystyczne i istotne dla regionu gdańskiego problemy.

Dalsze czynności jak obserwacja i pomoc w wykonywaniu już zatwierdzonych planów w zakresie elementów materialnych i ludzkich, oraz koordynacja planów odcinkowych przez sygnalizowanie nieprawidłowości i usuwanie ich przyczyn i wreszcie kontrola dokonywanych inwestycji zgodnie z planem niejako wytyczają zakres pracy Biura Regionalnemu C.U.P., równocześnie pomagają mu do wykonania zasadniczych jego funkcji.

Tak podjęty zakres pracy pozwoli na wypracowanie własnych metod działania przy sporządzaniu nowych planów gospodarczych z przewagą zagadnień portowo-morskich, które wiążą się ściśle z całością planowania odbudowy gospodarczej kraju.

Szczegółowym uzasadnieniem potrzeb rolnictwa w woj. gdańskim, a zwłaszcza na Żuławach i wykazaniem w tej dziedzinie skutków gospodarczych spowodowanych kredytami inwestycyjnymi, był referat Dr. inż. Kalczyńskiego pt. „Rolnictwo regionu gdańskiego”. Prelegent naprzód scharakteryzował strukturę polityczno-gospodarczą, powstałą ze scalenia czterech organizmów, a mianowicie: powiaty dawne (Kościerzyna, Kartuzy, Tczew, Wejherowo i Starogard), b. Rzesza Niemiecka (Łębork), b. Wolne Miasto Gdańsk i b. Prusy Wschodnie — (Powiaty Elbląg, Malbork, Sztum i Kwidzyn) i wynoszącą łącznie 1.081.271 ha, w tym 537.661 ha ziemi ornej, 134.613 ha łąk i pastwisk, 244.053 ha lasów i zarośli oraz 164.945 ha wód i innych. Straty w rolnictwie spowodowane wojną na tym terenie są dwojakiego rodzaju: wymierne, wyrażające się ubytkiem pogłowia inwentarza, zabudowań gospodarskich i t.p., niewymierne, do których należy obniżenie się urodzajności tych ziem z racji braku nawozów, powstałego zakwaszenia i zatrącenia całego dorobku doświadczalnego.

Obecnie istnieje tendencja, aby doprowadzić do równowagi podaży białka i tłuszczu zwierzęcego do roślinnego. Innym zagadnieniem są Żuławy, które dzielą się na: 1. Żuławy Gdańskie (lewy brzeg Wisły o pow. ca 35.000 ha), 2. Żuławy Wielkie (prawy brzeg Wisły) i Nogat o

pow. ca. 70.000 ha), 3. Żuławy Elbląskie (Nogat, jez. Drużno) o pow. 45.000 ha.

Na skutek wojny zostało zalanych około 110.000 ha. Obecnie użytkuje się na 77.000 ha ziemi ornej na Żuławach ca 37.000 ha, a 40.000 ha leży odłogiem.

Na rok 1948 prelimitowano na zagospodarowanie Żuław ok. 3,7 mil. zł. Wynikiem przeprowadzonych inwestycji w rolnictwie regionu gdańskiego ma być obsłanych w roku przyszłym 438.600 ha. Przewidywany zaś stan pogłowia w r. 1948 wyniosłby 60 tys. koni, 87,5 tys. bydła, 150 tys. nierogacizny, 53 tys. owiec, 620 tys. kur, 72 tys. kaczek i 53 tys. gęsi. Równoległe do poprawy sytuacji gospodarczej pójść wzrost liczby ludności, której przypuszczalny stan osiągnie cyfrę 900 tys. — w miastach 510 tys. i na wsi 390 tys. W zakończeniu swego referatu prelegent stwierdził, że każdy nakład na podniesienie produkcji rolnej uznać należy za celowy i opłacalny, gdyż człowiek głodny dochodzi do słusznego stwierdzenia, że największym i prawdziwym bogactwem są plody rolne.

Inż. Stanisław Różański scharakteryzował sytuację w dziedzinie odbudowy miast i wsi regionu gdańskiego, precyzując jednocześnie potrzeby na rok 1948. O skali tych potrzeb może świadczyć zjawisko niedoboru mieszkaniowego, które oblicza się na ok. 25 tys. osób w zespole Gdańsk—Gdynia. Licząc po 2 osoby na pokój i ok. 5 tys. na 1 m² budynku dochodzi do sumy ok. 6 miliardów zł. dla zaspokojenia istniejącego głodu mieszkaniowego. W tymże zespole brak jest szkół dla ok. 10 tys. dzieci. Kwestię tę dałoby się rozwiązać częściowo poprzez nieuruchamianie na tym obszarze zbędnego przemysłu, który może rozwijać się na zapleczu, oraz przesunięcie pewnego nadmiaru ludności do Elbląga, Łęborka, Kwidzyna, gdzie jeszcze istnieją znaczne nadwyżki mieszkaniowe w obiektach wymagających nieznacznego remontu.

Dla reszty regionu gdańskiego potrzeba na rok 1948 w/w wstępnych obliczeń ok. 3 miliardów zł. Na tle tych danych autor konkluduje, że należałoby obniżyć kredyty na wieś poza Żuławami (na których akcję należy skoncentrować), przy czym w roku 1948 należałoby głównie doprowadzić do porządku tereny leżące po lewej stronie Wisły, bliżej Gdańska, preferując na części tych terenów uprawę brakujących w Gdańsku i Gdyni warzyw. Należałoby również przepracować normalizację budynków, elementów materiałowych, organizując się do kilku typów. Budynki mało uszkodzone mogłoby naprawić właściciele przy pomocy niewielkiej pożyczki. Jednocześnie można by spróbować eksperymentu wręczania materiałów i pewnej pożyczki dla chłopów, chcących samymi budować. Obniżenie kosztów, a zwiększenie jednostek odbudowanych powinno być tutaj zasadą. Prelegent sugeruje, że te terytorialne inwestycje koncentrowałyby się w pasie nadmorskim ze szczególnym uwzględnieniem Gdańska, Gdyni, Elbląga, oraz na Żuławach i w Malborku, Kwidzynie, Łęborku.

Ma to swój związek z obrotem towarowym przewidzianym dla portów centralnych we wzrastającej proporcji, mimo prowadzonej równoległe aktywizacji Szczecina. Istnienie dostatecznej ilości mieszkań dla sił fachowych i mas robotniczych jest zasadniczym elementem realizacji tych obrotów.

Problemy odbudowy portów przeanalizował szczegółowo inż. W. Tubielewicz w referacie pt.: „Odbudowa portów Wybrzeża Centralnego”, przedstawiając kolejno wyposażenie portów i ich możliwości przeładunkowe od roku 1938/39 do chwili obecnej. Po nakreśleniu wyników odbudowy w ostatnich dwóch latach, prelegent podał pewne postulaty, przy których mogą być zrealizowane założenia planu przeładunku węgla w najbliższych latach, dochodząc przy tym do wniosku, że nawet już obecnie decyzja zwiększenia inwestycji, nie wpłynie w czasie na zmniejszenie niedoboru, gdyż dla pokrycia jego na r. 1948 trzeba mieć już na początku tego roku całkowite wyposażenie portu dla należytego wykonania nałożonych zadań. Przeciężenie jednostkowe tak nabrały jak i urzędzeń przeładunkowych nie da się zbyt długo utrzymać i wcześniej czy później zaczną masowo występować uszkodzenia lub niedokładności w pracy, spowodowane przeciążeniami elementów portowych.

Jeszcze gorzej przedstawia się sytuacja z wyposażeniem w urządzenia przeładunkowe w latach 1948/1949, o ile mamy przepuścić przez porty prawie 2,5 mil. ton drobnicy. Wówczas ani magazyny, ani dźwigi nie podołają zadaniu.

Reasumując podane ilości, prelegent stwierdza, że dla wykonania planu gospodarczego niezbędne jest ponad przewidzianą ilość w programie inwestycyjnym, wyposażyc porty w około 2.000 mb nabrzeży dla przeladunku węgla lub też w odpowiednie pirsy dla przeladunków urządzeniami masowymi, w około 150.000 — 200.000 m² magazynów i w około 25 — 35 dźwigów dla przeladunku drobnicy. Konieczność przeprowadzenia inwestycji referent popiera również momentem psychologicznym, gdyż jak twierdzi, człowiek pracujący może ze siebie dać bardzo dużo, jeśli widzi realne skutki swojej pracy. Jeśli jednak wysiłek jego idzie tylko na przewyżczenie trudności i przeszkód, zapętli ten szybko może być zmarnowany, a do tego dopuścić nam nie wolno.

Program prac Zjednoczenia Stoczni Polskich na r. 1948 omówił szczegółowo Dyr. inż. Gutowski, stwierdzając, że przemysł stoczniowy należy do przemysłu o najdłuższych procesach technologicznych, gdzie okres jednego roku jest odcinkiem mało ilustrującym rozmiary i zakres pracy stoczni. Po krótkiej charakterystyce wszystkich stoczni podległych Zjednoczeniu i omówieniu ich wyposażenia oraz wykazaniu trudności, z jakimi ZSP zetknięto się w pierwszej fazie odbudowy, prelegent dochodzi do wniosku, że stocznie, które do obecnej chwili wykonały łącznie 865 jednostek, w tym 675 krajowych i 190 zagranicznych, spełniły nader ważne zadanie odbudowy wielu kompletnych wraków i uruchomienia całego niemal taboru portowego Wybrzeża jak też licznych jednostek rybackich. Wymienić tu należy s.s. „Kraków”, któremu dano nowe dno i liczne konstrukcje wewnętrzne zgniecione w awarii oraz motorowiec „Sobieski”, który przebudowano i przywrócono mu przedwojenną świetność. Po za flotą handlową wykonano kapitalne remonty 3-ch okrętów podwodnych i wszystkich innych jednostek wojennych.

W dalszym ciągu prelegent poruszył problem konieczności posiadania własnego tonażu handlowego, który nie potrzebuje dodatkowego uzasadnienia, ponieważ odcinek przemysłu okrętowego stanowi poważny czynnik rozwojowy gospodarstwa narodowego z dwojakich względów:

1. przez wciąganie do współpracy licznych gałęzi przemysłu krajowego, na którego zdolnościach wytwórczych musi się oprzeć,
2. przez produkowanie tonażu handlowego jako instrumentu handlu zagranicznego, który pomnaża majątek narodowy, względnie sam stanowi przedmiot eksportu.

Następnie prelegent omówił kontakty ZSP z krajami o tradycjach morskich, szczególnie z Włochami.

Sprawa rentowności przemysłu stoczniowego jest osobnym zagadnieniem, które na całym świecie nie przedstawia się inaczej niż u nas. Jest to przemysł wymagający dużych nakładów inwestycyjnych i pracujących na długiej fali, gdyż budowa jednego statku trwa od 1 do 3 lat. Jednakże skutki posiadania tego przemysłu pobudzające do aktywności cały wachlarz rozmaitych dziedzin produkcyjnych, są bezsporne i stale wzrastające. Można zatem mieć pewność, że przemysł okrętowy zwróci nakład z nadmiarem i będzie rentowny bezpośrednio po okresie doinwestowania.

Stąd apel do C.U.P. i Min. Skarbu o uznanie i zatwierdzenie w całej rozciągłości wniosków inwestycyjnych do Centralnego Zarządu Przemysłu i Central Handlowych, aby zrozumiały, że dostawa do stoczni polskich jest ich obywatelskim obowiązkiem i do armatorów, ażeby zeszli ze stanowiska wąskiego egoizmu kupieckiego i pamiętali, że przemysł stoczniowy w Szczecinie, Gdyni, Gdańsku jest przemysłem polskim, drogą do dobrobytu i niezawisłości naszego kraju.

Z kolei mgr. Milanowski wygłosił referat o rybołówstwie, naświetlając sytuację rybołówstwa morskiego na tle pomyślniej koniunktury pierwszego okresu minionych dwóch lat. W tym okresie dzięki wysiłkom rybackta uruchomiono ok. 200 kutrów, z czego połowa pochodzi z remontu wraków, reszta z reperacji i darów UNRRA. Kutry nowe stanowią jedynie 10%. Duże zarybienie Bałtyku w okresie powojennym pozwoliło łowić przy pomocy tego taboru ok. 5 tys. ton łącznie z połowami dalekomorskimi. W miesiącach letnich spowodowało to przesilenie, zmuszające do chwilowego ograniczenia połowów. W następnych miesiącach sytuacja się odwróciła i poczęto notować niedobór ryb na rynku wewnętrznym. Przyczyną tego braku sprowadzają się do dwóch: 1. usprawnienie dystrybucji przez Centralę Rybną, 2. zły stan taboru (około 50% w remoncie).

Zaradzić temu może Ministerstwo Żeglugi przez sprowadzenie ze Szwecji i Danii motorów kutrowych i uruchomienia nowego taboru. Zwiększenie taboru typu łososiowego przyczyni się do wyparcia obcych flotylli, operujących na bliskich naszym brzegom ławicach łosiosowych, zabierając nam znaczne zyski, w dewizach — celowość inwestycji na rybołówstwo jest uzasadniona zarówno szybką rentownością jak i względami aprowizacyjnymi kraju.

Dyr. S. Bonarek przedstawił plan finansowy regionu gdańskiego na rok 1948. Jak wynikało z referatu prelegenta suma globalna kredytów inwestycyjnych zgłoszonych przez instytucje regionu gdańskiego osiągnęła cyfrę 20 miliardów złotych. Jest to duża suma w porównaniu z możliwościami inwestycyjnymi Państwa i z rokiem 1947, kiedy to kredyty inwestycyjne wahały się, ok. 6.4 miliardów zł.

Zrealizowanie tych sum przez inwestorów wiąże się z możliwościami dysponowania innymi elementami, którymi są: materiały budowlane, sprzęt techniczny i narzędzia pracy, odpowiedni zespół pracowników — ludzki, właściwy i sprawny aparat techniczno-organizacyjny.

Dotychczasowe doświadczenia pozwalają przypuszczać, że w r. 1948 nie da się zdobyć w większości wypadków tych elementów w 100% przede wszystkim w zakresie materiałów budowlanych i środków finansowych, zwłaszcza, gdy się zważy, że znaczna część przewidywanych kredytów inwestycyjnych pójdzie na dokonanie już rozpoczętych prac. Pozostałe sumy przy wysunięciu na pierwszy plan aktywizacji Elbląga, Żuraw i t.p. mogą okazać się niewystarczającymi.

Podczas gwy. przeprowadzenia sumy 20 miliardów złotych może budzić zastrzeżenia natury materiałowej czy technicznej, to suma 10 miliardów złotych, wyprowadzona na podstawie teoretycznych dociekań wydaje się być niedostateczną dla zaradzenia wszystkim bieżącym potrzebom regionu gdańskiego.

Dyr. K. Strzegocki w swoim referacie w przeciwieństwie do poprzednich zajął się ustaleniem przyczyn hamujących i utrudniających realizację założeń inwestycyjnych. Prelegent sprowadza te przyczyny do pewnych grup, aby łatwiej można było je wyeliminować względnie zniwelować. Są to: terminowość realizacji kredytów inwestycyjnych, wahania płac robotniczych, techniczny prymityw pracy i wydajności pracy. W niektórych punktach nastąpił już zwrot na lepsze.

Po wygłoszeniu powyższych zasadniczych 8-miu referatów wywiązała się szeroka dyskusja, w czasie której były poruszone zagadnienia odbudowy i zagospodarowania miasta Elbląga — Dyr. Jerzy Sittauer-Bonkiewicz, przemysłu — Dyr. Geritz, rzemiosła — Dyr. Porebski, spółdzielczości — Dyr. Preibisz, inicjatywy prywatnej — Dyr. Kawczyński, obrotu rybami — Dyr. Brzeski, taboru rybackiego — inż. Stoięgiewicz, komunikacji kolejowej — Dyr. Modliński, komunikacji innych typów — inż. Wicherzycki, dróg wodnych — inż. Riedel, kultury i sztuki — Nacz. Urbański, szkolnictwa zawodowego — wiz. Referowski.

Całość referatów zasadniczych i dyskutowanych zagadnień stworzyła dość dokładny obraz osiągnięć, potrzeb i zamierzeń regionu gdańskiego w ramach Narodowego Planu Gospodarczego.

W dalszym ciągu konferencji przemawiali przedstawiciele władz miejscowych i centralnych.

Delegat Rządu dla Spraw Wybrzeża inż. Eugeniusz Kwiatkowski w referacie pt.: „Funkcjonalne powiązania w realizacji planu państwowego na Wybrzeżu m. in. powiedział, że polityka gospodarczego planowania, umocniona do tego przez współuczestnienie i socjalizację środków produkcji i transportu w Polsce, jest synonimem traktowania zjawisk gospodarczych w ich funkcjonalnym powiązaniu, jako skoordynowanej całości, a sam plan w skali państwowej nie jest niczym innym jak ustaleniem relacji jednych funkcji do drugich. Ponieważ treść zadań gospodarczych uległa zmianie i zmieniły się kierunki natężenia ruchu komunikacyjnego, przekształciły się głęboko cele naczelnne, przeorane muszą być metody pracy, skorygowane mają być błędy narosłe tu w czasie i przeszczeni. Zatem praca na Wybrzeżu wymaga głęboko przemyślanego programu, oczyszczonego z wszelkich dowolności i niedokładności. Elementem dominującym w gospodarce regionu gdańskiego jest morze, jego piętno wyciska się na każdym szczególe życia tego obszaru.

Przykład zimy tegorocznej, kiedy na skutek zalodzenia zostały unieruchomione porty, jest dostatecznie wymow-

nym w swoich skutkach nie tylko dla samego regionu, ale i dla całości gospodarki narodowej w odległych częściach kraju.

Poczynania regionu w hierarchii swoich potrzeb winny na rok 1948 w dalszym ciągu mieć na względzie plan robót portowych, utrzymujący sprawność techniczną portów na poziomie zapewniającym wykonanie obrotów przeładunkowych przez plan państwowy.

Z dalszych pierwszoplanowych potrzeb regionu wymienić należy usprawnienie komunikacji z prawym brzegiem Wisły (kolejowej, kołowej i wodnej). W energetyce liczyć się należy z pokryciem zapotrzebowania w wysokości ponad 60.000 KW. Poza tym rybactwo, stocznie i żegluga są trzema głównymi trzonami gospodarstwa morskiego.

Aby osiągnąć te zamierzenia należy uwzględnić w planie państwowym fakt funkcjonalnego powiązania poszczególnych nakładów inwestycyjnych na Wybrzeżu tak, by zjawiska, czy sytuacje nie paraliżowały innych oraz terminowego zabezpieczenia środków finansowych, stojących w najniezbędniejszej rzeczowej i realnej proporcji do zamierzonego dzieła czy skutku.

Na zakończenie Min. Kwiatkowski, powołując się na słowa Prezesa CUP-u Min. Bobrowskiego, że poza elementem wymiernym administracyjnym, kapitałowym, jest jeszcze element niewymierny — mobilizacja energii ludzkiej — powiedział, że jeśli plan na rok 1948 będzie odbiciem realnym tej tezy, Wybrzeże przełamie własne trudności i wypełni nakazy płynące z Narodowego Planu Gospodarczego.

Inż. St. Zralek, Wojewoda Gdański zwrócił uwagę na szereg zagadnień, hamujących odbudowę Wybrzeża. Do zagadnień tych zaliczył rybołówstwo, stocznie, przeładunki portowe, problem Elbląga, Żuławy i odbudowę Gdańska. Aktywizacja Elbląga przez stworzenie szybkiej i taniej komunikacji stworzy korzystne warunki dla przeludnionego Gdańska i okolicy.

W stosunku do Żuław konieczne jest powzięcie decyzji co do tego, czy będą tam stworzone typy gospodarstw chłopskich, czy majątki państwowe. Ogólne trudności polegają na tym, powiedział Wojewoda inż. St. Zralek, że ludność Wybrzeża choruje na niemożność przedstawienia sobie zakresu pracy, jak to przedstawia np. górnik, czy włókniarz i hutnik na terenie zakładów pracy — co ma przed sobą do wykonania i czego od niego spodziewa się kraj i Rząd.

Minister Żeglugi Rapacki skonstruował w swoim przemówieniu, że w dotychczasowej twórczej dorywczosci powstały pewne dysproporcje pomiędzy poszczególnymi odcinkami gospodarki morskiej. Pomimo, że mogły być zaspokojone najpilniejsze potrzeby i zobowiązania. Obecnie nadszedł czas koordynacji i gospodarki szarmonizowanej, czego wyrazem konkretnym jest połączenie głównego Urzędu Morskiego i Biura Odbudowy Portów w jedną instytucję oraz stworzenie robotniczego przedsiębiorstwa portowych przeładunków. W dziedzinie żeglugi również można traktować stocznie i GAL jako jedno przedsiębiorstwo uzupełniające się nawzajem. W przyszłym roku, większa uwaga, a co za tym idzie zwiększona ilość środków będzie poświęcona odbudowie wyczerpanego taboru rybackiego.

Koordynacja i szarmonizowanie pracy nie ma na celu osłabienia aktywności ale spowodowanie, aby rozmach w gospodarce morskiej był zorganizowany.

W dalszym ciągu przemawiali: Wice-Minister Odbudowy Zakowski, przedstawiciel Min. Przemysłu i Handlu — Dyr. Departamentu Gede, Dyr. Askanas, Poseł Stefanowski i Wice-Wojewoda Gadomski.

Zamykając konferencję Prezes CUP Ob. Min. Bobrowski stwierdził, że całość referatów była w znacznej mierze związana z Planem Inwestycyjnym, chodziło mianowicie o to, aby uzyskać zwiększenie kredytów inwestycyjnych.

Odnosnie planu inwestycyjnego na rok 1948 Min. Bobrowski postawił trzy pytania: jak, ile i na co?, mówiąc, że trudno jest określić ile ma być wydatkowane na dany obszar, ale zato łatwiej można ustalić na co i jak zostaną kredyty rozłożone. W roku przyszłym środki finansowe nie będą limitowały inwestycji, ale materiałowe i robocze, szczególnie w zakresie sił kwalifikowanych.

Na czoło zagadnień regionu gdańskiego wysuwa się problem rybacki, stoczniowy i elbląski.

Szczególnie trudne jest zagadnienie przemysłu stoczni-

wego, które jednak napewno będzie rozwiązane w planowaniu długofalowym.

Po szczegółowej analizie wniosków, które były wynikiem konferencji, Prezes CUP stwierdził, że przy całej kompresji planów finansowania inwestycji, że przy wszystkich trudnościach tegorocznych — ze zdecydowaną wiarą i ambicją — mówimy o perspektywach, które prowadzą nas dalej niż perspektywy, które rok temu wydawały się wielu zbyt ambitne.

Słowa te zostały rzucone na zakończenie Zjazdu dla regionu gdańskiego i powinny stać dlań drogowskazem pracy.

Józef Jakubczak — Sopot.

Z PRAC STOCZNI GDAŃSKIEJ.

Najważniejszym urządzeniem Stoczni, służącym do przeprowadzania remontów statków, są doki, dzielące się jak wiadomo na suche i pływające.

Stocznia Gdańska jest w posiadaniu dwóch doków pływających, z których dok Nr. 2 o poniżej podanej charakterystyce, jest dostatecznie duży, by przyjmować największe jednostki (z wyjątkiem m/s „Batory”) naszej floty handlowej. Dok ten, wybudowany w r. 1941 w Gdyni, posiada nośność 6000 t. Jego nośność maksymalna wynosi 9000 t., t.j. o 50 proc. nośności gwarancyjnej więcej. Kadłub doku podzielony jest na 24 pomieszczeń wodoszczelnych, każde o pojemności 700 m³. Wypompowywanie wody ze zbiorników odbywa się przy pomocy 6 pomp głównych o napędzie elektrycznym i o wydajności 1800 ton/godz. każda. Wyposażenie doku uzupełniają dwa dźwigi pokładowe o nośności 10 ton przy wysięgu 16 m. Kierowanie dokowaniem i wydokowywaniem statku odbywa się z centralnej stacji sterniczej, znajdującej się na głównym pokładzie doku po lewej burcie.

Dzięki odpowiednio precyzyjnym aparatom kierownik doku w każdej chwili zorientowany jest o stanie napełnienia poszczególnych przedziałów o wzdłużnym i poprzecznym przegłębieniu doków oraz o jego przegięciu.

Proces dokowania statku wygląda mniej więcej jak następuje:

Statek podchodzi do doku na holu za holownikami. Dok w odpowiednim czasie zanurza się stosownie do zanurzenia statku. Przed zanurzeniem doku ustala się (na podstawie znajdującego się na każdym statku planu dokowania) wzdłużne położenie statku w doku tak, aby środek ciężkości statku i doku znalazły się na jednym pionie. Na podstawie tego samego planu dokowania rozmieszcza się odpowiednio ruchome sztaple boczne (sztaple środkowe są stałe) przygotowuje się podpory i kliny do umocowania statku.

Po podholowaniu statku do doku załoga statku przyjmuje cumy ze statku i resztę manewrów przeprowadza wciągając statek przy pomocy wind znajdujących się na doku. Po ustaleniu wzdłużnego położenia statku następuje ustawienie dokładnie w linii symetrii doku. Czynność ta ważna jest ze względu na konieczność dokładnego ustawienia stępki statku na środkowych sztaplach doku.

Po ostatecznym ustaleniu pozycji statku dok wynurza się do wysokości zetknięcia się ze stępką. W tym momencie przerywa się wynurzenie i zakłada podpory boczne oraz umocowuje się kliny.

Po wykonaniu tych czynności pompy opróżniają zbiorniki balastowe doku i dok wraz ze statkiem wynurzają się.

Na doku Nr. 2 Stoczni Gdańskiej odbyło się w dniu 11.IV. b.r. dokowanie m/s „Sobieski”.

Proces dokowania trwał od godz. 8 do 13-tej. Mimo, że dok Nr. 2 po raz pierwszy dźwigał jednostkę tych wymiarów, dokowanie odbyło się sprawnie i pomyślnie.

J. Kilanowski

ROZBUDOWA I AKTYWIZACJA CENTRALNEGO PORTU SZCZECIŃSKIEGO.

Szkicowy projekt rozbudowy centralnego portu szczecińskiego został opracowany w 9 wariantach. Jeden z tych wariantów Komisja Aktywizacji zatwierdziła do realizacji. Na podstawie tej decyzji — do dnia 20 listopada b.r. ma być dostarczony wstępny projekt rozbudowy Portu Centralnego. Szczegóły projektu będą dostarczone w kwietniu 1948 roku.

Na podstawie projektu wstępnego, natychmiast po nadejściu z Czechosłowacji awizowanych już profilów Larsse-

na, nastąpi zapoczątkowanie robót inżynieryjno-morskich przy budowie ścianek szczytowych. Dnia 10 listopada Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjno-Morskich rozpoczęło przygotowywanie placu budowy.

Kównocześnie, na podstawie programu poszczególnych resortów, zestawiono ogólny wstępny harmonogram robót w porcie na lata 1948 i 49, ułożono program finansowy na rok 48 i przygotowano wstępne zestawienie niezbędnych do budowy portu materiałów masowych. Poza tym, zbadano i rozpracowano sprawę wyremontowania i dostaw głównych urządzeń przeładunkowych w celu uzyskania przewidzianego planem przeładunku 5.500.000 ton węgla w roku 49.

Szczególnie ważną sprawę dla ustalenia właściwej konfiguracji Portu Centralnego stanowi rozwiązanie usytuowania portowych stacji kłojowych. W związku z tym przeprowadzono kilka konferencji z władzami Ministerstwa Komunikacji, DOKP Szczecin, DOKP Gdańsk i z Zespołem Projektantów, w wyniku których ustalono ogólne wytyczne w tej sprawie.

W toku są roboty pomiarowe, badawcze wiercenia gruntu i roboty sondażowe na terenie Portu Centralnego i toru wodnego do Swinoujścia w celu określenia zakresu i ilości robót pogłębiarskich.

Z inicjatywy Urzędu Pełnomocnika przeprowadzono ponowne badanie sprawy usuwania wraków na terenie portu i toru wodnego, przy czym została ustalona kolejność robót — w pierwszym rzędzie dla umożliwienia prac inżynieryjno-morskich w rejonie Portu Centralnego. Przystąpiono do usuwania wraków dwu jednostek, specjalnie przeskadzających w ruchu statków.

W ramach aktywizacji Rejonu Szczecińskiego przeprowadzane są remonty i wznowienia komunikacji drogowej, oraz bardzo poważne i mające kardynalne znaczenie roboty przy odbudowie mostów kolejowych i drogowych.

W ramach aktywizacji Rejonu Szczecińskiego H 2) Problem zwiększenia ilości urządzeń przeładunkowych wchodzi w stadium realizacji. Finalizuje się zamówienie w Czechosłowacji 10 dźwigów 7-tonowych dla portu szczecińskiego (z terminem dostawy 12 — 16 miesięcy), a do 15 grudnia zostanie zamówiony w Stanach Zjednoczonych stalowy taśmowiec.

W końcu października wydobyto zatopioną przy nabrzeżu Kaszubskim wywrotnicę wagonową o zdolności przeładunkowej 1.600.000 ton rocznie, oraz zabezpieczono mechanizmy i przystąpiono do rysunkowego odtworzenia jej konstrukcji. Wykonanie remontu tej wywrotnicy przyczyni się w znacznej mierze do usprawnienia przeładunku węgla.

Wzrastającą zdolność przeładunkową węgla portu szczecińskiego ilustrują następujące liczby:

| | |
|----------------------|------------|
| w lipcu przeładowano | 36.000 ton |
| w sierpniu | 59.400 " |
| w wrześniu | 67.000 " |
| w październiku | 96.000 " |

W końcu września rozpoczęto przeładunek na część nabrzeża Kaszubskiego i na nabrzeżu Górnosłaskim.

W połowie października zaczął się organizować w Szczecinie oddział Centrali Węglowej, który stworzył już bazę techniczną przy urządzeniach przeładunkowych i wyremontował 6 domków na nabrzeżu Kaszubskim dla pogotowia technicznego.

W wyniku badań, przeprowadzonych przez Urząd Pełnomocnika, na pierwszym planie prac, zmierzających do

zasilenia portu w energię elektryczną. Problem ten, jako jeden z najtrudniejszych i najważniejszych w realizacji aktywizacji Rejonu Szczecińskiego postawiono problem planów, wymaga szczególnej uwagi.

Dnia 13 listopada sprawa ta była tematem specjalnie zwołanej w Urzędzie Pełnomocnika konferencji z udziałem przedstawicieli WRN, Zjednoczenia Energetycznego, DOKP, Zrządu Miejskiego, Urzędu Morskiego, BOP, CZPPW, i Zespołu Projektantów. Na konferencji tej ustalono wytyczne rozstrzygnięcia problemu zaopatrzenia portu i okręgu szczecińskiego w energię elektryczną.

Z prac, wykonywanych obecnie w przyspieszonym tempie, należy wymienić odbudowę urządzeń komunikacyjnych na wyspie Wotyń, niezbędnych do uruchomienia promu szwedzkiego. Do połowy listopada wykonano odbudowę mostu kolejowego na rzece Dzwanej w Reclawiu, dwa wiadukty w Międzyzdrojach i kończy się roboty na stacji Warszów — Odra, gdzie w odbudowie znajduje się budynek osobowego dworca kolejowego i domu mieszkalnego, oraz w budowie — dworzec dla promu, pomost dla parowozownia, wieża ciśnień, magazyny towarowe i napromu, parowozownia, wieża ciśnień, magazyny towarowe i nastawnia.

W. M.

ROZBUDOWA PORTU CENTRALNEGO W SZCZECINIE.

Dnia 21 i 22 listopada b.r. odbyły się w Szczecinie konferencje na temat projektu wstępnego rozbudowy portu Centralnego w Szczecinie. Konferencje odbyły się w Urzędzie Pełnomocnika do rozbudowy i zagospodarowania portu Szczecin.

Opracowania wstępne rozbudowy portu wykonał Zespół Projektantów. Ogólny projekt rozbudowy portu referował inż. W. Staniszkis. Projekt nabrzeży przedstawił inż. Hueckel, projekt kolejowy dyr. inż. Z. Miodziński, projekt energetyczny dyr. prof. I. Malecki, projekt urządzeń przeładunkowych inż. Wątorski, projekty budynków inż. S. Jelnicki.

W dyskusji wypowiadali się przedstawiciele administracji morskiej, Centrali Węglowej, Ministerstwa Komunikacji, Dyrekcji P. K. P. — Szczecin, Region. Urzędu Planowania.

Opinie akceptujące zasadnicze tezy projektu wyrazili rzeczoznawcy portowi: dyr. inż. W. Tubielewicz oraz inż. P. Bomas.

Na zakończenie obrad Pełnomocnik ob. inż. W. Szedrowicz zatwierdził przedstawiony projekt wstępny rozbudowy portu. Program rozbudowy portu Szczecin omówiony jest w oddzielnym artykule bieżącego zeszytu „Technika Morza i Wybrzeża”.

W. S.

REORGANIZACJA WŁADZ MORSKICH.

Z dniem 1 stycznia 1948 r. nastąpić ma reorganizacja władz morskich II instancji. Główny Urząd Morski oraz Biuro Odbudowy Portów przestaną istnieć. Na ich miejsce powołane będą: Gdański Urząd Morski, działający na terenie województwa gdańskiego, a więc w Gdańsku, Gdyni i na wybrzeżu od granicy wschodniej poza Łebę) oraz Szczeciński Urząd Morski (obejmujący swą działalnością Szczecin i pozostałe odcinki wybrzeża z Swinoujściem, Kołobrzegiem, Darłowem i Ustką).

Prace reorganizacyjne w toku.

Z PRASY TECHNICZNEJ

ENERGIA ATOMOWA DLA NAPĘDU STATKÓW

Dużo się czyni, aby zużytkować energię atomową dla napędzania statków, lecz nie należy spodziewać się żadnych cudownych wynalazków w tej dziedzinie. Ciepło uzyskane przy wyzwalaniu energii atomowej zostanie zużyte do wytwarzania pary, która z kolei będzie napędzała turbiny lub maszyny tłokowe, podobnie jak to dzieje się w chwili obecnej.

W dużych statkach wyeliminowanie kotłów z wszelkimi urządzeniami i mechanizmami pomocniczymi oraz kolosalnymi ilościami paliwa pozwoli na zabieranie większego ładunku, a w okresach wojennych cały kadłub będzie mógł być wzmocniony, przy czym ilość i grubość pancerza wzro-

śnie czyniąc okręt bardziej odporny na ataki bomb i pocisków zwyczajnych i atomowych. Ekonomia paliwa nie będzie tak istotna, wobec czego należy spodziewać się, że turbiny zostaną zmienione tak, aby moc w KM. na kg. wagi turbiny była możliwie największa. Wzrost szybkości spowoduje zmianę kształtu części podwodnej kadłuba, a okręty dzięki większej szybkości i łatwości manewrowania będą mogły skuteczniej bronić się w czasie bombardowania. Kwestią zaopatrywania statków w paliwo zostanie zupełnie rozwiązana i promień działania ograniczony jedynie ilością zapasów, żywności itd., gdyż waga paliwa atomowego będzie bardzo mała.

(Marine News — X. 1946. — J. D.)

CUMOWANIE „QUEN ELISABETH”

Nie łatwą rzeczą jest cumowanie największego statku pasażerskiego na świecie, który ma 315 m długości i 83673 BRT. Jest to bardzo trudne zadanie, wymagające wielkiego zgrania pilota i holowników, który używa ich od 10 do 19 o mocy 1000 do 1200 KW każdy w zależności od warunków atmosferycznych i szybkości prądu spowodowanego przypływem. Pilot daje z mostku kapitańskiego rozkazy dziobowym holownikom gwizdkiem, a rufowym syreną okrętową, aby uniknąć nieporozumienia.

Całość operacji trwa co najmniej pół godziny, przy czym wszystko musi być wykonane z wielką precyzją i delikatnie, gdyż nawet lekkie uderzenie w molo może spowodować wielkie uszkodzenie statku i nabrzeża.

Połowa holowników ustawia się na dziobie, druga połowa na rufie, a w dodatku jeszcze w miarę potrzeby używa się turbin statku o łącznej mocy 200.000 KM.

(Marine News. XII.46. — J. D.)

UDDEVALLAVARVET A. B.
NOWA STOCZNIA SZWEDZKA

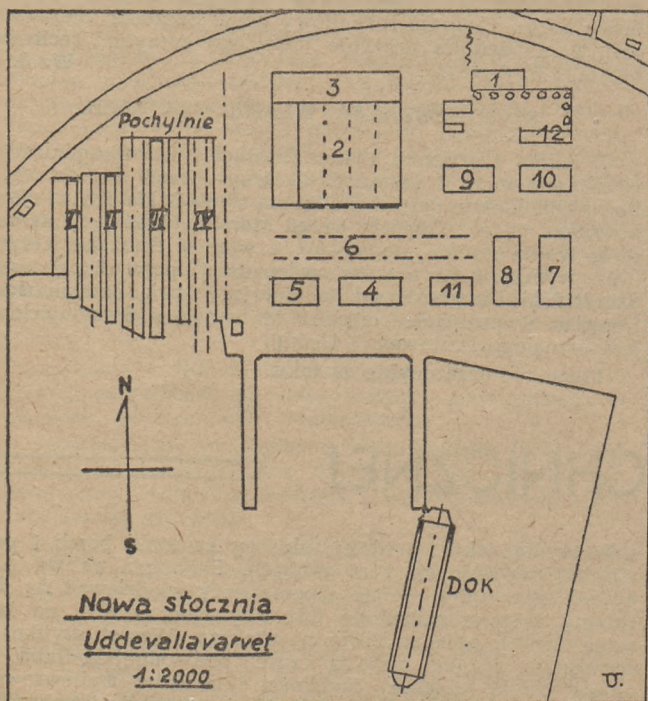
którą buduje znany armator Gustaw B. Thordén.

Podługiej pracy w Finlandii powrócił on do swego rodzinnego miasta Uddevalla na zachodnim wybrzeżu Szwecji.

Wzawszy pod uwagę korzyści budowy własnych stoczek we własnej stoczni, wszedł on w kontakt z władzami miejskimi i szybko ułożył warunki budowy nowej stoczni, zwłaszcza, że miasto było zainteresowane w założeniu większego zakładu przemysłowego.

P. Thorden otrzymał odpowiednie miejsce, przy czym miasto przyjęło na siebie budowę nabrzeży i pochylni, on natomiast zaczął budowę hal i budynków i przyjął całe wyposażenie stoczni w dźwigi, obrabiarki, instalacje i narzędzia.

Trzy żelbetowe pochylnie są na ukończeniu. Mogą one pomieścić statki do 4.000, 9.000 i 18.000 ton d. w. Czwarta duża pochylnia jest w projekcie. Pod wyższą częścią pochylni mieszczą się transformatory, składy, pomieszczenie brygadzystów, umywalnie i t.p. Pomiędzy pochylniami betonowe tory dźwigów. Są to dźwigi zakupione w zamkniętych stoczniach Kaisera w USA — jest ich dziesięć o udźwigu 40 ton każdy. Trzy z nich już pracują. Ponadto pracują już 2 dźwigi ruchome po 15 ton każdy.



- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| 1. Bud. Administracji | 7. Oddz. mechaniczny |
| 2. Kadłubownia | 8. Rurociągi |
| 3. Spawalnica | 9. Słusornia okrętowa |
| 4. Magazyny | 10. Magazyn drewna |
| 5. Kompresory i narzędzia | 11. Stółownia |
| 6. Skład stali okrętowej | 12. Stolarnia |

Widzimy więc, że stocznia nastawiona jest na daleko posuniętą prefabrykację statków. Do tego jest również przystosowana przestronna kadłubownia o powierzchni 17.000 m. kw., przy której znajduje się duża spawalnica. W osobnym budynku biuro fabrykacyjne z pokojami inżynierów i mistrzów zaś na jego piętrze trasernia o powierzchni 2500 m-kw. wyposażone w najnowsze maszyny i wspaniale oświetlone.

Stocznia otrzymała dalsze budynki i maszyny. Planowane są: duży warsztat mechaniczny, odlewnia, ślusarnia okrętowa, stolarnia i t.d. Już funkcjonują kompresory i narzędziownia.

Na ukończeniu już są nabrzeża wyposażeniowe i dwa własne mole. W toku jest sprawa nabycia dwóch doków pływających o udźwigu do 25000 t. dw.

Ciekawe jest pokonanie trudności nabycia obrabiarek, które tak dają się obecnie we znaki. Stocznia wprost wysłała dwóch inżynierów do Stanów Zjednoczonych z pełnomocnictwem natychmiastowego zakupu pełnego wyposażenia ze Stoczni Kaisera. Wyposażenie to zostało wraz z dźwigami sprowadzone do Szwecji własnymi statkami Thordena wprost do stoczni i większość maszyn już jest w ruchu.

Stocznia nie jest jeszcze wykończona, a już wykonuje remonty statków. Jednym z pierwszych był tankowiec 15000 t-dw. z dużym remontem maszyn i pomieszczeń.

Z planu stoczni widać jej nowoczesny rozkład, jedynie położenie kadłubowni względem pochylni może nasuwać pewne zastrzeżenia, lecz tu decydowała konfiguracja terenu i rodzaj podłoża — pochylnie zbudowano na części skalistej. Wszystkie drogi stoczniowe mają szerokość co najmniej 20 m. Budynki bardzo nowoczesne o wielkich oknach i płaskich dachach. Całość robi wrażenie dużej przestrzenności i możliwości rozbudowy.

P. Thorden zamierza połączyć normalne metody budowy statku z prefabrykacją amerykańską, do czego stocznia jest świetnie przystosowana i ciekawe będą wyniki tej próby. Przewiduje się zatrudnienie 2000 ludzi, gdy stocznia będzie całkowicie gotowa. Już dziś jest w budowie pierwszy statek.

Fakt powstania nowej zupełnie stoczni na dziewiczym terenie nie zdarza się często w Europie, co jest szczególnie ciekawym wypadkiem po wojnie na tle obecnej konjunktury w budownictwie okrętowym. Dowodzi to jednak pewnej odwagi ze strony armatora Thordena a z drugiej strony nasuwa myśl, że konjunktura ta może jeszcze potrwać, jeśli tak doświadczony żeglowiec decyduje się na budowę nowej stoczni o bardzo nowoczesnym wyposażeniu i metodach fabrykacji. Warto śledzić rozwój i wyniki tej nowej stoczni, nieobciążonej balastem tradycji i błędami ewolucyjności i przypadkowości rozwojowej, jak wiele stoczek starych. Witur — (Shipping World 8.X.47)

STATKI PASAŻERSKIE NIEDALEKIEJ PRZYSZŁOŚCI

W numerze 13 z maja 1947 r. ciekawego miesięcznika francuskiego „La Revue Maritime”, dyrektor techn. „Compagnie Generale Transatlantique” c. Thooris, w artykule pt. „Le paquebot moderne” rozważa m. in. drogi rozwojowe statku pasażerskiego w niedalekiej przyszłości.

Dziś, rozwojem nowoczesnych statków pasażerskich kieruje dążność do uzyskania możliwie wielkiej oszczędności energii i materiału, oraz możliwie wielkiego komfortu, kosztem rezygnacji z niepotrzebnego luksusu.

Istnieje dążność do upowszechnienia użycia na statkach wody morskiej uzyskiwanej drogą przeróbki wody morskiej przy pomocy ulepszonych aparatów. Klimatyzacja statków czyni znaczne postępy. Dąży się do upowszechnienia używania prądu zmiennego. Ograniczenie luksusu będzie polegało nie tyle na stosowaniu mniej wyborowych materiałów wykończeniowych czy rezygnacji z wystawnych dekoracji, bowiem oszczędności na tej drodze poczynione byłyby stosunkowo nie wielkie, ile na lepszym wykorzystaniu przestrzeni, na równomierniejszym rozkładzie miejsca i zrównaniu poziomu wygod we wszystkich klasach, których ilość, na wielu liniach prawdopodobnie zredukuje się do dwóch.

W zakresie mechanizmów napędowych nie należy się w najbliższym czasie spodziewać rewolucyjnych zmian. Napędy parowy i spalinowy nadal pozostaną urządzeniami najczęściej używanymi. Duża przyszłość, ale nie na tyle, by miały być wyparte inne silniki, stoi przed turbiną gazową syst. Escher-Wyssa zbudowaną w Szwajcarii, w której

rolę, jaką odgrywa woda w maszynie parowej spełnia powietrze atmosferyczne.

Napęd parowy w ciągu lat uległ znacznemu postępowi. Na statku „Ile de France” zbudowanym w 1927 r. waga głównych i pomocniczych mechanizmów napędowych bez kotłów przypadająca na KM. wynosiła 35 kg. Na statku „Normandie” zbudowanym w 1935 r. waga ta wynosiła 20 kg/KM. Waga kotłów i urządzeń kotłowych oraz całego zapasu ropy i wody kotłowej wynosiła na „Ile de France” 70 kg/KM. Ta sama waga na „Normandie” wynosiła 22,5 kg/KM. Zużycie paliwa wynosiło na „Ile de France” 470 gr/KM godz. zaś na „Normandie” — 308 gr/KM. g.

Na nowych statkach dąży się do budowy kotłów ważących o połowę mniej (w stos. do jedn. mocy) niż ważący kotły na „Normandie” do zredukowania zużycia paliwa do 260 — 270 gr/KM/g.

Przewiduje się, że na liniach północno-atlantycznych najodpowiedniejszym typem statku pasażerskiego będzie jednostka o pojemności ok. 45.000 t („Normandie”: około 70.000 t), szybkości 31 węzłów, która przewozić będzie nie o wiele mniejszą ilość pasażerów niż „Normandie”, ale za to o wiele więcej towaru.

Śruba nadal pozostaje jedynym poważnym urządzeniem napędowym dla statku i przyszłe transatlantyki pasażer-

skie będą nadal śrubowcami. Ze względu na często występujące zjawisko erozji śrub, postępowanie w kierunku doboru odpowiedniego materiału. Dużo uwagi w związku z tym poświęca się w pracy badawczej zjawisku kawitacji.

Odnosnie kotłów rozwój idzie w kierunku zwiększenia szybkości krążenia wody i ulepszenia urządzeń spalania pod ciśnieniem. Stosowanie tych typów kotłów przynosi znaczne oszczędności wagi i miejsca. Nie mniej także i kotły wodnorurkowe, o naturalnym krążeniu, przeżywają obecnie pewien renesans. Dużym postępowaniem jest stosowanie w wielu kotłach ścian z rurek wodnych zamiast normalnej obudowy paleniska z cegieł.

Nowoczesny transportowiec pasażerski odznacza się znacznie powiększonym bezpieczeństwem. Zastosowanie radaru, i t.p. urządzeń powiększa bezpieczeństwo żegluga. Ryzyko zderzenia z jakąkolwiek przeszkodą stanie się minimalne i zależne będzie tylko od sumiennosci obsługi aparatów. Głównym niebezpieczeństwem żegluga pozostanie ogień. Nie negując wartości nowych precyzyjnych aparatów służących do wykrywania i opanowywania ognia, autor stwierdza, że główną rolę tu jednak nadal odgrywa człowiek. W 90% wypadków pożaru na statku, badania wykazały, że przyczyną katastrofy było czyjeś niedbalstwo, czy też brak dozoru.

sh.

PRZEGLĄD WYDAWNICTW

Inż. Piotr Zaremba: **PLANOWANIE ZIELENI I KRAJOBRAZU** (Zieleń w urbanistyce i komunikacji) — Wydawn. IBB — W-wa, 1946 — str. 288.

Dużo pisano o roli estetyki w życiu codziennym, o umoralniającym wpływie piękna otoczenia na człowieka, o konieczności upiększania przede wszystkim tych miejsc, w których zmuszeni jesteśmy przebywać codziennie, bardzo nie wiele zaś o tym jak należy realizować piękno w okół nas, jakimi sposobami do tego dążyć.

Wskazówki w tym względzie szczególnie potrzebne są inżynierom lądowym i wodnym — ludziom, mającym w ręku moc zmieniania krajobrazu, ludziom, od których wiedzy i smaku zależy, czy pokolenie nasze i kilka następnych będzie musiało patrzeć na rzeczy ładne czy brzydkie, na ładne czy brzydkie otoczenie.

Uzbrajając teren technicznie, zwykle niestety, równocześnie obniża się jego walory estetyczne. Lista najczęściej w tym względzie popełnianych grzechów może być bardzo długa: wystarczy rozejrzeć się po najbliższej okolicy, by znaleźć tego wymowne dowody. Wysoki nasyp drogowy czy wał przeciwpowodziowy niewiastawie poprowadzony szpeci piękne zakątki, ohydne kratownice stalowych, ciężkich mostów kolejowych wprowadzają dysonans do krajobrazu, ulica o podniesionej dla przeprowadzenia tramwaju jezdni zasłania w starych miastach czcigodne zabudowlę...

Nie każdy inżynier posiada wrodzone poczucie piękna a w uczelniach, niestety (z wyjątkiem wydziałów architektury i sztuk pięknych), nie wiele się na te sprawy zwraca uwagi. W konsekwencji stawia się nieestetyczne budowle, wprowadza się dysharmonię do naturalnie pięknego krajobrazu, zapoznaje się prawdę, że przedmiot brzydki i niepokojący nie może być dobrym także i z czysto utilitarnego punktu widzenia, bowiem odstrasza ludzi od siebie. Brzydki dom handlowy, mimo przemysłowej organizacji odstraszy klientów; szpetna fabryka, mimo zmniejszenia wydajności pracownika; dziedziny urządzeń obniży wydajność pracownika; szpecąca krajobraz droga, mimo dobrej nawierzchni mniej chętnie będzie uczęszczana.

W zakresie tworzenia piękna, inżynierowie skromniejszymi dysponują środkami, niż architekci. Nie wszystkie dzieła wychodzą z ziemi, nie każdemu można nadać estetyczną formę, w wielu wypadkach piękno dzieła inżynierskiego będzie polegało jedynie na harmonii jego z otoczeniem. Dzieło może „leżeć” w krajobrazie, lub może się z nim „kłócić”.

Zrozumieli tę prostą prawdę konstruktorowie śmiałych i lekkich żelbetowych mostów francuskich, zrozumieli twórcy nowoczesnych autostrad, rozumieją na ogół urbanisci. Trzeba, by zrozumieli to wszyscy inżynierowie, zwłaszcza u nas, w kraju pięknym, lecz zaniedbanym i zszpecionym przez ludzi i wojnę.

Elementem, którym inżynier może stosunkowo najłatwiej

operować, dla uzyskania harmonii swego dzieła z naturalnym otoczeniem, jest zieleń, a w szczególności zadziwienie, będące motywem dekoracyjnym pierwszorzędno znaczenia zarówno w mieście jak i w krajobrazie.

Książka inż. Zaremby, którą mam zamiar poniżej krótko omówić, jest właśnie takim rzadkim przykładem dzieła, które nie tylko mówi, że trzeba dążyć do upiększania otoczenia, ale także uczy jak to należy robić. Uczy jak należy projektować dzieła inżynierskie, by nie szpeciły krajobrazu i jak należy operować zielenią, by wykorzystać jej dekoracyjne wartości.

Zaletą jej jest, że nie tylko uczy, ale i sugeruje, podniewca wyobraźnię i zaraża entuzjazmem do tej młodej dziedziny techniki, którą by można nazwać „estetyką inżynierską”.

Po przeczytaniu książki, czytelnik czuje się jak po wyściecie do uroczej krainy, pełnej słońca, powietrza, wody i tej właśnie, tak dekoracyjnej, pięknej zieleni.

W sposób barwny i z temperamentem zapoznaje nas autor z zasadami planowania zieleni w przestrzeni zarówno miejskiej jak i „w pienerze”, omawia kapitałną rolę wody w krajobrazie i sposoby jej estetycznego wykorzystania, wskazuje sposoby racjonalnego projektowania szlaków komunikacyjnych w krajobrazie, zaznacza nas z zasadami rozmieszczania w zieleni terenów i urządzeń sportowych, odkrywa urok zieleni wśród murów, domaga się ożywienia posępnych dzielnic przemysłowych zielenią i podaje tego sposoby, nakoniec wreszcie przynosi praktyczne wskazówki co do techniki projektowania i wykonywania robót ziemnych w dostosowaniu do krajobrazu.

Książka Zaremby — rozmiłowanego w swym zawodzie inżyniera-urbanisty, jest nie tylko pożyteczna, ale i na czasie. Na czasie, bowiem dziś zielenią można w najłatwiejszy sposób i w najkrótszym czasie zatuszować szpetotę powojenną naszych zrujnowanych miast, czy to przykrywając koronami drzew, ciągami żywopłotów lub dywanami pnącymi — rury budynków, czy też wypełniając zielenią posępną pustkę poroziorkowych placów.

Zachęcam gorąco każdego inżyniera, by książkę Zaremby przeczytał. Ten pierwszy w języku polskim wydany, swojego rodzaju podręcznik estetyki inżynierskiej, zastępuje na to w zupełności.

Inż. St. Hüchel.

Inż. S. Pup: **SPAWANIE**. — (Wyd. Pieczętkowski — Warszawa, 1947 — str. 64).

Ukazała się książka inż. Stefana Pupa pt. „Spawanie — Konstrukcje i obliczanie połączeń spawanych”. Autor podaje w niej przegląd metod spawania stali z uwzględnieniem dorobku w tej dziedzinie z czasu ostatniej wojny przedstawiając spawanie maszynowe, zastosowane w Ameryce a następnie w Niemczech do budowy okrętów. Jakkolwiek autor stara się przedstawić zagadnienie spawania

w sposób ogólny, to jednak główny nacisk tak w tekście jak i w przykładach liczbowych położony jest na konstrukcje stosowane w okrętownictwie. Publikacja ta jest zatem szczególnie cenna dla naszych stoczni i konstruktorów — okrętowców, gdyż dotąd nie poświęcano tym sprawom specjalnej uwagi w publikacjach dotyczących spawania.

Prof. Dr. Inż. Karol Pomianowski — **Hydraulika, cz. IV** (Hydrostatyka; hydraulika teoretyczna i stosowana; pochodzenie i ruch rumowiska rzeczno) — skrypt wyd. nakładem Koła Studentów Wydz. Inżynierii Lądowo-wodnej Politechniki Gdańskiej - Gdańsk 1947, str. 393 plus 154 rys. plus 2 nomogramy.

Wydana obecnie w formie skryptu praca sędziwego seniora hydraulików polskich jest dokończeniem dzieła zapoczątkowanego przez Niego w r. 1932 wspólnie z śp. prof. prof. M. Ryczyńskim i Wóycickim, dzieła, którego trzy tomy ukazały się przed wojną w postaci książkowej.

Obecnie wydany tom IV obejmuje zgodnie z podtytułem podstawy teoretyczne hydrostatyki i hydrauliki oraz omówienie zjawiska ruchu rumowiska rzeczno.

Autor uwzględnił w nim wyniki najnowszych prac badaczy głównie anglosaskich, francuskich i włoskich, a niektóre działy opracował wykorzystując wyniki własnych, oryginalnych badań. Należą do nich m. in. obliczanie światła mostów z uwzględnieniem zmiennych form ruchu wody, teoria lewarów, uderzenia wodne w rurociągach wodociągowych i in.

W literaturze polskiej jest to właściwie pierwszy podręcznik, w którym omówiono systematycznie, od podstaw i wyczerpująco zmienną formę ruchu wody (ruch podkrytyczny, krytyczny i nadkrytyczny) poruszane dotychczas dość pobieżnie tylko w podręcznikach poświęconych zakładom o sile wodnej.

Podobnie mechanika ruchu burzliwego, ruchu zmiennego w czasie, uderzeń wody oraz ruchu rumowiska — w nowoczesnym ujęciu znalazły w tym dziele swe pierwsze w języku polskim wyczerpujące podręcznikowe nasświetlenie.

sh

„PRZEGLĄD MORSKI”

Ukazał się ostatnio 3-ci numer „Przeglądu Morskiego” — kwartalnika Marynarki Wojennej. „Przegląd Morski” był przed rokiem 1939 jedynym racynym pismem polskim, poświęconym całkowicie zagadnieniom morskim (wojenno morskim). Wysoki poziom, wyuczonych do wojny 12 roczników tego pisma, będącego wówczas miesięcznikiem ugruntowały jego znaczenie w kształtowaniu polskiej myśli morskiej.

Wznowienie tego wydawnictwa wiosną b.r. było miłą niespodzianką dla wszystkich sympatyków Marynarki Wojennej oraz dla wszystkich ludzi interesujących się zagadnieniami wojny na morzu. Wszystkie trzy wydane w b.r. numery, obszerne (120 do 150 stron druku) o starannej szacie graficznej, zawierają dużo ciekawego materiału, omawiającego poszczególne działania wojenne na morzach w II-giej Wojnie Światowej oraz aktualne zagadnienia morskie, wszystkie lustrowane licznymi zdjęciami, tablicami, szkicami i mapkami.

Cele i zadania „Przeglądu Morskiego” w Odrodzonej Polsce doskonale określają żołnierskie słowa Ministra O.N. Marszałka Zymierskiego: „...Niech będzie pionierem polskiej myśli morskiej, szerzy oświatę i pogłębia wiedzę fachową wszystkich Polaków, miłujących Polskie Morze”.

Poziom powojennego „Przeglądu” podnosił się z każdym nowym wydanym numerem. Nieuniknione i zrozumiałe (przy braku sił fachowych) błędy, które nieznacznie razity w numerze pierwszym, były już usunięte i zlikwidowane w drugim.

Trzeci numer wydany obecnie jest już egzemplarzem bez zarzutu, o utrzymanej w dobrym smaku oprawie graficznej i wysokim poziomie treści.

Z całości publikowanych prac można wyróżnić: interesujące omówienia bitw na Pacyfiku (Okinawa i Pearl Harbour) kmdr ppor. W. Krzywca, oparte na źródłowych publikacjach zagranicznych i zawierające szereg mało znanych szczegółów tych historycznych wydarzeń, będących kulminacyjnymi punktami II-giej Wojny Światowej.

Dalej, pouczający przekład kontradm. W. Steyera pracy adm. floty I. S. Isakowa „Marynarka Wojenna Z. S. R. w Wojnie Ojczyźnianej” oraz będący w pewnym sensie uzupełnieniem powyższego, autoryzowany przekład kmdr. por. A. Czerwińskiego z półoficjalnego organu amerykańskiej marynarki wojennej (United States Naval Institute Proceeding) pt. „Wspólna inicjatywa: triumf potęgi mor-

skiej”, ujmujący omawiane zagadnienia ub. wojny z anglosaskiego punktu widzenia.

Następnie idą pozytywne w kształtowaniu wiedzy oficera morskigo artykuły techniczne, omawiające wynalazki i osiągnięcia ostatniej wojny, jak „Zarys historii Radaru” — kmdr. por. inż. Z. Nowickiego, „Ogólne zasady systemu Loran” — kpt. mar. M. Wróblewskiego, „Nowa broń morska” — kmdr. por. S. Mieszkowskiego, dalej „Wytrzymałość nadwodnych okrętów wojennych” — W. Kostenki (przekł. inż. bud. okrętów T. Wajsa kpt. mar.) wreszcie „Silniki o napędzie odrzutowym” — kmdr ppor. pil. W. Wronki.

Trudno jest wylizcać wszystkie artykuły, których poza wymienionymi jest jeszcze sporo. Należy jeszcze tylko zauważyć, że takie prace, jak „Współczesny sprzęt desantowy” — por. mar. F. J. Walickiego i „Floty świata” — M. Steifera, zapoznające nas z najważniejszymi typami okrętów wojennych i sprzętu desantowego nie powinny rozciągać się przez większą ilość numerów, gdyż mogą przy tym się stopniowo zdezaktualizować.

Reasumując: ciekawy, wartościowy kwartalnik, który powinien znaleźć się w bibliotece każdego człowieka interesującego się zagadnieniami morza.

Ste Mi

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

Książkę „Heating and Ventilating” autora Louis J. Overton, szostę wydaną z r. 1946 w Manchester można polecić uwadze naszych sier fachowych z nast. względów: daje w przystępnej formie wiadomości w szerokim zakresie z dziedziny ogrzewnictwa i wentylacji na poziomie, na jakim sprawy te są traktowane w Anglii. W sposób nieco encyklopedyczny, bo na przestrzeni 340 str. kieszonkowego formatu (12 × 18 cm) omówione są poprzez zarys historii ogrzewania, centr. ogrzewania wodne różnych układów w budynkach parterowych, następnie systemu jedno-, dwururowego, pompowe dalekosiężne, wodne wys. ciśnienia. Przytoczone są różnego rodzaju grzejniki daleko odbiegające od typu szablonowe i zwykłe u nas stosowanych radiatorów żelaznych (np. grzejniki mogące służyć jako odfłowienie lamperyj jako wypełnienie rogów pomieszczeń u dołu lub góry, dające ogrzewanie promieniowo-konwekcyjne, grzejniki typu rusztowego). Interesujące jest wykorzystywane pewnym systemom c. o., jako systemów chłodzących pomieszczenia w czasie upałów.

Dalej, ogrzewania parowe, paro-proznoiwę. W osobnym rozdziale rozpatrzone są różne typy pomp cyrkulacyjnych, kotły z zasobnikami, zespoły grzejne parowo-powietrzne. Wentylacja (pobieżnie), ogrzewanie powietrzne z nadciśnieniem (bez agregatów wyciągowych), preparowanie powietrza (air conditioning), aparatura sterująca, kanały białe. Przygotowanie gorącej wody różnymi sposobami. Suszarnie: bielizny, drzewa, owoców, zooba lin. (nasświetlone ogólnikowo). Wentylacja przemysłowa, a ściślej — odsysanie odpadków w przemyśle. Urządzenia kuchni parowych.

Wszystkie powyższe sprawy ujęte są praktycznie z podaniem sposobów, podstaw rachunkowych i tabelki do obliczeń z mnóstwem ilustracji i przykładów, lecz w formie często zbyt lakonicznej i uproszczonej.

Autor dba o to, by myśli swoje wyłożyć w sposób możliwie zrozumiały, bez zbędnego balastu naukowego. Z wyluszczonej wyżej względów, co zresztą autor sam zaznacza, książka ta jest nader pożyteczna dla studiujących, dla pracownikóv przemysłu instalacyjnego, dla mistrzów i monterów oraz jako informator dla architektów i budowniczych.

Dla nas utrudnia korzystanie z niej odmiennosc miar angielskich od naszych (ciśnienie w funtach/cal kw., skala Fahrenheit, zamiast kaloryj B. T. U., tj. British Thermal Unit itd.).

Wypada jeszcze nadmienić, że osobny dział poświęcony jest nader aktualnej sprawie: wzorowego domu jednorodzinnego. Dobrze przemyślany plan parteru i piętra z wszelkimi nawet wymyślnymi wygodami (c. o. wodne, woda zimna i gorąca, pralnia z mechaniczną pralnicą i suszarnią, chłodnia w kuchni, suszarki ręczników no i kominek w living room).

Alternatywnie rozpatrzone jest ogrzewanie dzielnicowe 80-ciu takich domków.

Na zakończenie dla interesujących się słownictwem technicznym zaznacze, że rozpowszechniony u nas termin boiler jest wyrazem angielskim, jednak po angielsku tak się nazywa kocioł, a to co my nazywamy boilerem, Anglicy nazywają calorifier.

inż. Ignacy Mizgier

K O M U N I K A T Y

S P R A W O Z D A N I E

z zebrania Komitetu Organizacyjnego N.O.T. w dn. 4.X.1947 r.
Obecnych 56 osób.

Przewodniczył Prezes, inż. B. Rumiński, do Prezydium zostali powołani inż. inż.: I. Brach i Al. Gajkowicz.

Porządek obrad:

1. Sprawy statutowe.
 - a) regulamin oddziałów N. O. T.,
 - b) poprawki do statutu N.O.T. i statutu ramowego dla stowarzyszeń,
 - c) regulamin obrad Walnego Zjazdu Delegatów.
2. Walny Zjazd Delegatów.
3. Sprawa Kongresu Techników.
4. Wolne wnioski.

Sprawy statutowe zreferował przewodniczący Komisji Statutowej, ob. inż. B. Witwiński. Po referacie, obejmującym szczegóły regulaminu oddziałów N. O. T. zabierają głos ob. ob.: Piotrowski, Czaplicki, Tymowski, Kosiński, Zarnecki, Rzęcki, Ambroziak, Misztal, Rudolf. Odpowiedział inż. Witwiński. Uchwalono jednomyślnie przyjęcie regulaminu z redakcyjnymi poprawkami, wprowadzonymi w dyskusji.

Odnosnie poprawek statutowych i regulaminu obrad przyjęto wniosek przewodniczącego, upoważniający Prezydium do wniesienia na Walny Zjazd Delegatów, po wprowadzeniu uwag, nadesłanych do N.O.T. przez Zarządy Stowarzyszeń.

Sprawę Walnego Zjazdu Delegatów omówił Sekretarz Generalny. Intencją Prezydium jest, aby w Radzie Głównej były reprezentowane wszystkie grupy techniczne, a więc: grupa uczonych, inżynierów i techników. Prezydium N.O.T., mając w swoim składzie przedstawicieli wszystkich wielkich stowarzyszeń, jest w możności przedstawić na Walny Zjazd listę kandydatów do nowych władz. Przewiduje się, że $\frac{2}{3}$ przyszłych władz będzie pochodzić ze składu Komitetu Organizacyjnego, $\frac{1}{3}$ — członków nowych. Walny Zjazd wybierze 78 osób do władz. W zjeździe winno wziąć udział około 150 osób — delegatów stowarzyszeń i członków Komitetu Organizacyjnego.

Na podstawie zgłoszonych przez Prezydium wniosków, jednomyślnie uchwalono:

- a) dokończyc do Komitetu Organizacyjnego Prezesów i Sekretarzy od wszystkich stowarzyszeń branżowych, a w wypadku, gdyby byli oni już członkami Komitetu Organizacyjnego, 2 innych członków Prezydium,
- b) Pierwszy Walny Zjazd Delegatów N. O. T. odbyć w Warszawie w dniu 12 grudnia 1947 r., Prezydium N. O. T. upoważnić do ustalenia list kandydatów do nowych władz.

W punkcie dotyczącym Kongresu Techników ob. inż. Brach przedstawił propozycję Prezydium wwołania Kongresu jesienią 1949 r., tj. w końcowym okresie 3-letniego planu odbudowy. Wniosek przyjęto jednomyślnie.

W wolnych wnioskach przyjęto następującą propozycję:

- 1) N. O. T. winna opracować wzór legitymacji członkowskiej, jednolitej dla wszystkich stowarzyszeń (wniosek ob. Ambroziaka).
- 2) Na Walny Zjazd Delegatów Prezydium N. O. T. przedstawi projekt znaczka N. O. T.
- 3) Prezydium N. O. T. już obecnie winno powołać 3-osobowy Komitet Organizacyjny przyszłego Kongresu Techników.
- 4) Projekt poprawek do statutu N. O. T. i statutu ramowego należy przed 15 października br. rozesać do stowarzyszeń z tym, że poprawki do tych projektów stowarzyszenia winny nadesłać do N. O. T. w terminie do 20 listopada br.

Wnioski przyjęto jednomyślnie.

SPRAWOZDANIE Z NARADY REDAKTORÓW PISM TECHNICZNYCH

odbytej w dniu 26 listopada 1947 r. w Warszawie w lokalu NOT.

Naradę zagałi prezes NOT, ob. wiceminister inż. B. Rumiński, który w krótkim przemówieniu podał do wiadomości cele narady. Chodziło mianowicie o przedyskutowanie w gronie redaktorów metod i sposobów realizacji zamierzeń NOT'u w zakresie czasopiśmiennictwa technicznego.

Zamierzenia te są następujące:

1) stworzenie jednolitego programu prasy technicznej w Polsce, który powinien być wypracowany zespołowo, podobnie jak wypracowywane były plany w zakresie innych zamierzeń.

2) powołanie centralnej organizacji czasopism technicznych, dysponującej własnym centralnym organem.

3) uporządkowanie: rodzaju, ilości i charakteru pism technicznych w Polsce.

Prasa techniczna powinna w większej mierze w publikacjach swoich uwzględniać zagadnienia związane z narodowym planem gospodarczym oraz z planami długofalowymi, rozpracowywać w dyskusjach sposoby realizacji planu gospodarczego w zakresie branży, reprezentowanych przez dane pisma, a poza tym przyczyniać się do rozszerzenia platformy współpracy inteligencji technicznej z warstwą robotniczą.

Prasa dzisiejsza przedstawia obraz pstry i niejednolity, poziom pism jest nierówny, należałoby wprowadzić tu pewien porządek, który jednakże nie może być narzucony, lecz musi wykrystalizować się ze stanu istniejącego drogą pewnej ewolucji.

NOT przewiduje, że w przyszłości pisma dzieliłyby się na 3 kategorie:

I — pisma teoretyczno-naukowe, wydawane przez instytuty i towarzystwa naukowe (w ilości stosunkowo niewielkiej).

II — pisma techniczno-naukowe oparte na pracy stowarzyszeń branżowych i uwzględniające w wysokiej mierze postulat rozpracowywania zagadnień planu narodowego.

III — pisma gospodarczo-techniczne — organy sekcji technicznych Związków Zawodowych.

Na temat przemówienia wiceministra Rumińskiego zawiązała się obszerna dyskusja, w czasie której wysunięto m. in. jeszcze potrzebę stworzenia pism na szczeblu elementarnym, któreby przeznaczone były dla robotników i miały za zadanie podnoszenie stanu ich wiedzy zawodowej.

Po dyskusji na zakończenie, powołano Radę Czasopism Technicznych, złożoną z grona 7 przedstawicieli najpoważniejszych czasopism. Do Rady weszli m. in. Prof. Czaplicki, inż. Nechaj, inż. Tymowski, inż.-arch. Nowakowski.

Zadaniem Rady będzie w pierwszym okresie opracowanie wytycznych do dalszej pracy.

inż. SH.

KOMUNIKATY NACZ. ORG. TECHNICZNEJ

S P R A W O Z D A N I E

delegacji N. O. T. z zebrania Komitetu Wykonawczego i Rady Światowej Organizacji Technicznej odbytej w dniach 9 12 IX b. r.

W posiedzeniu Komitetu Wykonawczego brali udział wszyscy członkowie Komitetu, za wyjątkiem Chin.

Na posiedzeniu Rady było reprezentowanych 22 państw. Było to pierwsze zebranie Rady C. T. M.

Tak sesja Komitetu Wykonawczego jak i sesja Rady posiadały doniosłe znaczenie w rozwoju Światowej Konferencji Technicznej, gdyż na porządku dziennym, poza sprawami bieżącymi znajdowały się sprawy nowego sformułowania statutu, sprawy ustalenia programu prac na następny rok, ustalenia terminu, miejsca i programu następnego Kongresu Technicznego, przyjęcie nowych członków, wybory Wydziału Wykonawczego na najbliższą kadencję oraz sprawy pomocy Politechnice Warszawskiej.

Polska delegacja brała wybitnie czynny udział w pracach Komitetu wykonawczego i w obradach Rady odbytych na forum Conference Technique Mondiale pozycję mocną, umożliwiającą wywieranie wielkiego wpływu na przebieg prac C. T. M.

Dużo wysiłków musiała delegacja polska poświęcić na zmianę niekorzystnych sformułowań szeregu punktów statutu. W wyniku ożywionych dyskusji punkt widzenia delegacji polskiej zyskał uznanie, a dla nowego sformułowania odpowiednich postanowień statutu została wybrana Komisja, w składzie przedstawiciela Polski, Anglii, Francji

W statucie — jako jedno z zadań C. T. M. — podano propagowanie stosowane nowych zdobyczy techniki i Czechosłowacji. Komisji przewodniczył delegat Polski i nowych źródeł energii dla celów produkcyjnych, celem

zmniejszenia cierpienia ludzkości i podniesienia stopy życiowej szerokich mas. Zaznaczono w statucie, że C. T. M. jest organizacją czasową i ma za zadanie, m. in. stworzenie światowej Federacji Technicznej. Ograniczono ilość przedstawicieli międzynarodowych organizacji technicznych w Kairze C. T. M. do dziesięciu, a w Komitecie wykonawczym do trzech, i w ten sposób uniknięto próby pośredniej majorzacji państw mniejszych przez państwa wielkie.

W programie prac na rok 1948 uwzględniono, na wniosek delegacji angielskiej, zagadnienia socjalne związane z postępem techniki, przy czym na wniosek polskiej delegacji, Komisja, która ma pracować nad tymi zagadnieniami — będzie wybrana przez Komitet Wykonawczy, a nie przez Radę, jak tego uparczywie domagała się delegacja angielska. Delegacja polska zneutralizowała wniosek delegacji angielskiej, postawiony na posiedzeniu Komitetu Wykonawczego a żądający, aby na przewodniczącego Komisji wybrać lorda Sempilla wielkiego fabrykanta samochodowego. Polska delegacja wysunęła, jako kontrkandydata wybitnego inżyniera francuskiego. W ten sposób kandydatura angielska upadła a sprawa została odcoczona do następnej sesji Komitetu Wykonawczego.

Ponieważ nie było innych propozycji — przyjęto zaproszenie Komitetu Narodowego Egipskiego, aby przyszły Kongres Techniczny odbył się w Kairze, wiosną 1949 r. Ustalono, że następujące zagadnienia będą stanowiły tematy referatów na Kongresie:

1. Źródła energii i surowce w świecie;
2. Postęp techniczny jako czynnik socjalny;
3. Temat specjalnie interesujący Egipt: gospodarka wodna, paliwa płynne, mieszkania robotnicze.

Delegacja polska zaproponowała przyjęcie już obecnie Austrii w poczet członków C.T.M., zaś Włoch do Komitetu Wykonawczego. Powzięto uchwałę, która uzależnia przyjęcie Austrii do C.T.M. od zgody N.O.T., zaś sprawę przyznania Włochom miejsca w Komitecie Wykonawczym odłożono do następnej sesji Komitetu. Polska, z innych względów, sprzeciwiła się przyznaniu miejsca w Komitecie Wykonawczym Iranowi.

Na wniosek Polski zarezerwowano miejsce w Komitecie Wykonawczym dla jednego z państw Naddunajskich (Jugosławia, Bułgaria, Rumunia, Węgry).

Sprawa ponownego wejścia Polski do Komitetu Wykonawczego nie przedstawiała już w r.b. żadnych trudności. Pozycja delegacji polskiej była tak mocna, a jej rola w pracach C.T.M. tak znaczna, że nie było do pomyslenia, aby Polska mogła nie wejść do Komitetu Wykonawczego. Kandydatura Polski, bez żadnych specjalnych zabiegów ze strony delegacji polskiej, została postawiona łącznie z innymi kandydaturami przez delegata angielskiego w imieniu prezydium C.T.M., przy czym kandydatura Polski została podana na jednym z czołowych miejsc — (trzecie). Wniosek ten został przez Radę przyjęty jednomyślnie. Nie chcąc sama się ubiegać o stanowisko wiceprzewodniczącego Komitetu Wykonawczego — delegacja polska ułatwiła delegacji czechosłowackiej pozyskanie tego miejsca.

Tak na sesji Komitetu Wykonawczego, jak i na sesji Rady, kilkakrotnie poruszano sprawę Politechniki Warszawskiej, odczytano list Rektora Politechniki, ponownie upoważniono inż. Howarda a przewodniczącego Komitetu Narodowego Angielskiego do pełnienia obowiązków przewodniczącego Komisji Pomocy dla Politechniki Warszawskiej. W tej sprawie delegacja polska kilkakrotnie zabierała głos.

Z innych spraw — należy wymienić uchylone przez polską delegację dążenie delegacji angielskiej do ujęcia w swoje ręce sprawy wydawania biuletynu C.T.M. Na wniosek delegacji polskiej — uchwalono, że biuletyn będzie wydawany, poczynając od 1.1.1948 r., przez Generalny Sekretariat.

W końcu — należy podkreślić, że tak na posiedzeniu Komitetu Wykonawczego, jak i na posiedzeniu Rady ujawniło się dążenie państw anglo-saskich opanowania całkowitego C.T.M. i podporządkowania jej działalności swym wpływom. Dążenia te były przez niektóre delegacje (państwa Skandynawskie) popierane bez zastrzeżeń. Delegacja polska jako jedno ze swych zadań postawiła przeciwstawienie się tym tendencjom, jako szkodliwym.

Przeciwności delegacji polskiej dała na ogół wyniki pozytywne.

KOMUNIKAT KOMISJI MORSKIEJ KOMITETU WOJ. PPR W GDAŃSKU

Dnia 24.9.1947 r. odbyło zebranie sekcji portowej. Na zebraniu przedyskutowano i uchwalono regulamin pracy

sekcji oraz omówiono problem przestoju statków w portach i środków zapobiegawczych, na plan pierwszy wysunęło się zagadnienie usprawnienia przeładunku rudy.

Na zebraniu dn. 10.X.47. przedyskutowano szczegółowo projekty reorganizacji przeładunku rudy, jako wnioski do realizacji natychmiast wysunięto konieczność centralizacji dyspozycji statkami z rudą krajową i tranzytowaną oraz usprawnienie konserwacji urządzeń przeładunkowych. Na zebraniu tym omówiono gospodarkę kredytową na potrzeby inwestycyjne w portach oraz szereg bieżących zagadnień portowych.

Na zebraniu dn. 24.X.47. wygłoszony został referat wytycznych gospodarczych na terenie wybrzeża. Drugi referat miał na celu przedstawienie problemów planowania przestrzennego rozbudowy portu i miasta Gdańska i jego znaczenia społeczno-gospodarczego. Zaopiniowano bieżące sprawy portowe.

Sekcja spedycyjna wysunęła potrzebę przeprowadzenia kursów dla magazynierów portowych.

Sekcja portowa w Gdyni wśród załatwienia szeregu zagadnień bieżących wysunęła następujące sprawy:

- a) Celowość zorganizowania malowania dźwigów systemem gospodarczym.
- b) Konieczność przyspieszenia montażu i ustawienia dźwigów na nabrzeżu Strefy Wolnocłowej.

KOMUNIKAT ODDZIAŁU GDAŃSKIEGO NACZELNEJ ORGANIZACJI TECHNICZNEJ

Komitet Organizacyjny Oddz. Gdańskiego NOT złożył na Zjeździe Delegatów Stowarzyszeń, w dniu 24 października 1947, sprawozdanie ze swej działalności. Wyrażono podziękowanie Komit. organizacyjnemu za wykazaną w ciągu roku działalność.

Zjazd Delegatów Stowarzyszeń branżowych dokonał wyboru Zarządu Oddz. NOT w składzie następującym:

przewodniczący — inż. Malecki Ign. (SBR)
zastępca przewodniczący — inż. Kiedel A. (Stow. inż. i techn. Komunikacji)
sekretarz — inż. Prawiński (Morskie Stow. Techn.)
skarbnik — inż. Żyko W. (Zrzesz. Gaz. Wodoc. i Techników Sanitarnych)

czł. Zarządu — inż. Staniszkis W. (Morskie Stow. Techn.)
czł. Zarządu — inż. Wysocki J. (SIMP)

Komisja Rewizyjna Oddz. NOT:

przewodniczący — inż. Lewandowski W. (SIMP)

czł. Komisji R. — inż. Bielski W. (ZPIB)

czł. Komisji R. — inż. Soroko J. (Stow. inż. i techn. Komunikacji).

Ustalono, że będą się odbywały okresowe zebrania delegatów wszystkich stowarzyszeń technicznych. Jako główne zadanie NOT określono: ożywienie działalności stowarzyszeń branżowych oraz aktywizacja świata technicznego w dziedzinie realizacji gospodarczego planu 3-letniego.

KOMUNIKAT POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ

Rektorat i Rada Wydziału Inżynierii Politechniki Gdańskiej organizują w sierpniu r. 1948 wakacyjny kurs naukowy w zakresie budownictwa wodnego.

Przewidziane są wykłady krajowych i zagranicznych prelegentów z dziedziny budownictwa wodnego, śródlądowego i morskiego, budowy portów, hydrauliki, geologii inżynierskiej oraz mechaniki gruntów i fundamentowania. Szczegóły podane będą w następnych komunikatach.

MORSKIE STOW. TECHNICZNE ODDZIAŁ WARSZAWA

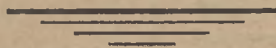
Na terenie Warszawy przystąpiono do organizowania Oddziału M. S. T. W skład Komitetu Organizacyjnego weszli: inż. M. Bogdanowicz, inż. Z. Dunin-Marcinkiewicz, inż. Giniat, inż. Jaworski.

Powstanie Oddziału M.S.T. na terenie Warszawy zacieśni kontakt świata technicznego stolicy z problemami techniczno-gospodarczymi morza i Wybrzeża.

ODPOWIEDZI REDAKCJI

Inż. J. K. — Warszawa — przyjęte artykuły honorujemy w wysokości 8 zł. za wiersz (co wynosi od 1000 — 1300 zł. za stronę), zaś notatki, sprawozdania i tp. prace w wys. 6 zł. za wiersz. Honorarium przesyłamy po ukazaniu się pracy w druku.

DZIAŁ OGŁOSZEŃ



PZE Pomorskie Zakłady Elektrotechniczne

Inż. Sztejenka i Bartkowiak

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

Telefony: 27 427. po godzinie 18-ej telefon 219 64. Banki: Kom. Kasa Oszczędności, Gdynia, rach. bież. 2725/45

Centrala: Gdańsk-Gdynia, ul. Kwiatkowskiego 24 (Przymorze) **Oddziały:**
Piła-Jastrów, ul. Gen. Kieniewicza 29 (Pom.) Elbląg, ul. Kopernika 15/17 (Pom. wsch.) Szczecin, ul. Śląska 47 (Pom. zach.)

Projektują:

INSTALACJE

NISKIEGO NAPIĘCIA

Kosztorysują:

URZĄDZENIA

WYSOKIEGO NAPIĘCIA

Wykonują:

ELEKTRYCZNE

SYGNALIZACJI i TELEFON.

FABRYKA:

Luster - Szyb matowanych
i deseniowych - Szyldów
i płyt nagrobkowych

SZYBY:

Samochodowe
Okrętowe (iluminatory)
Wystawowe (kryształ)

SZKLARSKIE

GDYNIA · TEL · 216 · 21
UL · ŚWIĘTOJAŃSKA 130.



WYBRZEŻA

ZAKŁADY

ODDZIAŁ: GDAŃSK-ORUNIA
PLAC KOLEJOWY 3 · TEL ·

WYTWÓRNIA

STEMPLI i SZYLDÓW

Zakład grawerski

E. Chmielecka

GDYNIA

Świętojańska 9 - tel. 213-31



WYTWÓRNIA FARB LAKIERÓW i POKOSTÓW

„FARBOLAK”

Gdańsk - Wrzeszcz, ulica Partyzantów 30

Telefon 420-98

FARBY, LAKIERY OLEJNE
NITROLAKIERY
SZPACHLÓWKI OLEJNE i NITRO
ROZPUSZCZALNIKI
POKOSTY: LNIANY i SYNTETYCZNY

STOCZNIA ŁODZI i WYROBY DRZEWNE

B. JASNOCH i J. DĄBEK

BUDOWA i WSZELKIE REMONTY:

Kutrów - Jachtów - Łodzi rybackich - Kajaków

SOPOT, ul. Wybickiego 13b

STOLARKA BUDOWLANA.

Uwaga: wykonujemy

warsztaty tkackie dla produkcji chałupniczej

PBE Pomorskie Biuro Elektrotechniczne

inż. R. Nowicki i H. Bartmański

GDAŃSK-WRZESZCZ, Libermana 145/b, tel. 419-02

WYKONUJE

budowę wszelkich urządzeń z zakresu elektrotechnicznego

oraz instalacje elektryczne niskiego i wysokiego napięcia.

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT MORSKICH


„P R O M”

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

GDYNIA, ULICA HRYNIEWICKIEGO NR 15

„PARKIET”

≡ Właśc. JÓZEF KWAŚNY ≡

 WYKONUJE WSZELKIE
PRACE

 PARKIECIARSKIE 

Układanie – Reperacje – Czyszczenie

GDYNI , ulica Świętojańska 79, telefon 267-84

„TECHNOCHEMIA”

LABORATORIUM CHEMICZNE I NIKLOWNIA

Gdańsk - Wrzeszcz, ul. Batorego 41

(dojście ul. Partyzantów i Topolową)

WYTWARZA:

płyn do hamulców hydraulicznych „HYDROLIT”

WYKONUJE:

niklowanie części samochodowych, maszynowych, galanterii okrętowej i t. p.

Centrala Handlowa Przemysłu Elektrotechnicznego

ODDZIAŁ w GDAŃSKU

Gdańsk-Oliwa, ulica Grunwaldzka 485 — Telefony 520-65 i 515-73

SKŁADNICE:

| | | | | |
|--------|---------------|---|------------------------|-----------------|
| Nr 31 | Gdańsk-Oliwa | — | ulica Grunwaldzka 485 | telefon 515- 73 |
| Nr 33 | Bydgoszcz | — | ulica Warszawska 2 | „ 37- 78 |
| Nr 34 | Gdynia | — | ulica I Armii W. P. 28 | „ 22-356 |
| Nr 35 | Olsztyn | — | ulica Pieniężnego 5 | „ 25- 58 |
| Serwis | Akumulatorowy | — | Gdańsk-Wrzeszcz | — |
| | | — | ulica Partyzantow 38 | „ 421- 04 |

Sklepy detaliczne:

| | | |
|------|-----------|--------------------------|
| Nr 1 | Bydgoszcz | ulica 1-go Maja 23 |
| Nr 2 | Gdynia | ulica Kwiatkowskiego 9 |
| Nr 3 | Sopot | ulica Marsz. Staiina 753 |
| Nr 4 | Wrzeszcz | ulica Konopnickiej 2 |
| Nr 5 | Olsztyn | ulica Pieniężnego 5 |

 Sprzedaż hurtowa i detaliczna artykułów elektrotechnicznych

ZAKŁAD KRYCIA DACHÓW

Jan Skokowski i Syn

mistrz dekarcki

GDYNIA, ul. Świętojańska 130

Tel. 212-87

SPECJALNOŚĆ:

KRYCIE DACHÓW - DACHÓWKA

ZAKŁAD SZKLARSKI

SZOT MARIA

GDAŃSK - WRZESZCZ

ul. Morska 45

Wykonuje wszelkie roboty
w zakres szklarstwa wchodzące

ZAKŁADY SZKLARSKIE

ARTYSTYCZNO-BUDOWLANE

B-cia THOM - Gdynia, ul. 1 Armii W. P., Nr 37

(róg 3-go Maja) Telefon 214-29

Szklenie samochodów - gablotek - Orawa obrazów
Wprawianie szyb wystawowych - Specjalność: Wytwórnia
witraży i luster. Szklenie okrętów.

WITRAZE

oraz wszelkie prace w zakres szklarstwa wchodzące
wykonuje

mistrz szklarski F. BALEWSKI

GDYNIA-ORŁOWO, ul. Inżynierska 41, tel. 273-47

Firma

= NIKIEL =

PRZYJMUJE

*Wszelkie prace
w zakresie młkowania*

SOPOT, ul. Krasickiego Nr 5

ZAKŁAD MALARSKI

Mikołajski i Śmigiel

MALARSTWO BUDOWLANE
i OKRĘTOWE

**Specjalny dział: godła
i litery z drzewa i metalu**

Gdynia, ul. Świętojańska 65. Tel. 272-55

STANISŁAW OSOWSKI

— mistrz zduński —

Roboty zduńskie i płytkarskie

GDYNIA ul. Świętojańska 34. tel. 267-19

„TECHNORYS”

Zakład Wyświetlania Rysunków

Światłokopie, transparenty, papier światłoczuły

GDANSK - WRZESZCZ, Grunwaldzka 142
telefon 41984

WARSZTAT

→ MECHANICZNY

K. BIEGANOWSKI

Gdańsk - Wrzeszcz, ulica Libermana nr 1a

WYKONUJE:

naprawy pojazdów mechanicznych

O R A Z:

wszelkie instalacje z nimi związane

„NEON”

Gdańsk-Wrzeszcz, ul. Grunwaldzka nr 136

L. Złemiaszewski

PRZEDSTAWICIELSTWO

wyrobów

Firmy „DAIMON”

materiały elektrotechniczne, silniki,

stałe na składzie

Przedsiębiorstwo Połowów Dalekomorskich**„DALMOR”**

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

GDYNIA, HRYNIEWIECKIEGO 14

SKRÓT TELEGRAFICZNY „D A L O M R”

TELEFONY:

D Y R E K C J A: 219-22

269-41

273-40

B I U R O S P R Z E D A Ż Y 269-39

Z A K U P U 221-46

K A S A 214-31

Własna Flotylla Dalekomorska

POŁOWY ŚLEDZI I RYB MORSKICH

na Bałtyku, Morzu Północnym i Atlantyku

I M P O R T**E K S P O R T****ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU DRZEWNEGO****OKRĘGU POMORSKIEGO**Sopot, ul. Marsz. Stalina 694 — **Telefony: Dyrekcja 520-19**
Centrala 517-51

Adres telegraficzny: „ZETPEDE“ Sopot

PRODUKUJE:

Meble wszelkiego rodzaju od skromnych do wykwintnych, stolarką budowlaną, baraki, beczki i kadzie, wozy gospodarskie, skrzynie, parkiet, klepkę podłogową, urządzenia sklepowe, hotelowe oraz wykonuje wszelkiego rodzaju roboty z zakresu przemysłu drzewnego.

== Gdynskie Zakłady Izolacyjne ==

Ferdynand Radomski

Gdynia, Mikołaja Reja 15, tel. 274-06

WYKONUJĄ:

Wszelkie izolacje — zimno, ciepło, wodochronne i akustyczne, krycie dachów. Płyty — oraz posadzki ksyrolitowe.

SPECJALNOŚĆ

Izolacje wodoszczelne: mostów, tuneli, tarasów, schronów przeciwigazowych, basenów itp

Siatki

ogrodzeniowe i tkane,
dla przemysłu,
do wialni, młynów, rabica

WYKONUJE

Gdańska Wytwórnia Siatek

Gdańsk, ul. Ogarna 29

TADEUSZ MALAK

Koncesjonowane Przedsiębiorstwo

WODOCIĄGÓW, KANALIZACJI
I CENTRALNYCH OGRZEWAŃ

Specjalność:

Ogrzewania Centralno-parowe

G D Y N I A Świętojańska 49, tel. 222-58

„TECHNIK”

MATERIAŁY BUDOWLANE i OPAŁOWE

Mikołaj Korchow i S-ka

SKŁAD Nr 259

uznany przez

Centralę Materiałów Budowlanych

Gdańsk-Wrzeszcz, Grunwaldzka Nr 169
Telefon 41-418

WARSZTAT ŚLUSARSKO - MECHANICZNY

„MECHANIZM”

G D Y N I A, ul. Portowa 8a tel. 267-53

■ Roboty budowlane,
okrętowe i samochodowe ■

WYTWÓRNIĄ PIECZĘCI KAUCZUKOWYCH

Br. Ossowski i S. Napiórkowski
G D Y N I A, ul. Świętojańska 65 m. 3

—) Dostawa terminowa, najniższe ceny (—

„OGRZEWANIE”

BR. TORŁOP

KONCESJONOWANY ZAKŁAD robót instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych i centralnego ogrzewania.

G D Y N I A, ul. Zwirki i Wigury 4, tel. 271-69

„ŻELAZO”

T. KRZYSZTOFOWICZ i S-ka

Gdańsk-Oliwa, ul. Grunwaldzka 510

Galanteria żelazna. Artykuły techniczno-mechaniczne
Części samochodowe, rowerowe. Narzędzia. Artykuły
gospodarczo-rolne — ogrodnicze

..... **zostań stałym** PRENUMERATOREM KWARTALNIKA
MARYNARKI WOJENNEJ **„PRZEGLĄD MORSKI”**

Będzie Ci on dostarczać najciekawsze wiadomości z zakresu spraw morskich i wojenno—morskich i będzie informować o najnowszych osiągnięciach w tej dziedzinie. W każdym numerze „Przeglądu Morskiego” znajdziesz coś, co Cię z pewnością zainteresuje...

Nie trać więc czasu

Nasz adres: Redakcja i administracja kwartałnik Marynarki Wojennej
„Przegląd Morski” Gdynia, ul. Waszyngtona 44 tel. 216-60 wewn. 70

JAN ŚMIDOWICZ Inż.

Przedsiębiorstwo Robót Inżynierskich

GDYNIA, ul. Karpacka Nr 5

Telefon 213-34

Skr. poczt. 156

K.K.O. Nr 275

P. K. O. Nr XI-4280

**Budownictwo Nad i Podziemne
Wodne i Portowe
Budowle Przemysłowe**

**Ustroje Żelbetowe i Drewniane
Torkretnictwo**

**Wszelkiego rodzaju palowania
Biuro Konstrukcyjne**

**Wiercenia badawcze i geologiczne
Obniżanie wód gruntowych**

Budowa studzien

Wodociągi i kanalizacja zewnętrzna

BIURO INSTALACYJNE Tadeusz Janicki i S-ka

S-ka z o. o.

Gdynia, ul. Kwidzyńska 7 telefon Nr 214-84

Wykonuje:

roboty wodociągowe i kanalizacyjne, instalacje wodne, sanitarne i centralnego ogrzewania.

Przeprowadza badania techniczne i udziela porad.

CENTRALNY ZARZĄD WYTWÓRNI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Oddział w Gdańsku-Oliwie

Al. Grunwaldzka 521 Dział sprzedaży tel. 520-63

Produkuje w swoich zakładach:

WYROBY CERAMICZNE

Cegłę pełną, cegłę dziurawkę — Pustaki Ackermana 18 cm oraz 15 cm — Pustaki Forstera — Komplety pieców z kafli szamotowych i zwykłych — Dachówkę — Gasiory

WYROBY CEMENTOWE

Kręgi studienne — Płyty chodnikowe oraz wszelkiego rodzaju wyroby betonowe

KOPALINY

Żwir — Piasek — Kamień — Tłuczeń — Brukowiec

WYROBY IZOLACYJNE

Papę dachową. Płyty izol. Suprema 5 cm 3 $\frac{1}{2}$ cm oraz 2 $\frac{1}{2}$ cm. Karbolineum. Oleje smołowcowe. Łepik.

PRZYJMujemy ZAMÓWIENIA z własnych i obcych materiałów na: Tarcicę obrzynaną. Stolarkę wszelkich rozmiarów. Kantówkę. Podłogówkę.

Dostawa w każdych ilościach własnym laborem.

ZAKŁAD SZKLARSKI

Jaromir Trawiński

GDAŃSK-WRZESZCZ

ul. Jaśkowa Dolina Nr 1 (oficyna)

WYKONUJE WSZELKIE ROBOTY
W ZAKRES SZKLARSTWA
WCHODZĄCE

budowle, świetliki, dachy,
szklenie samochodów,
gablotek oprawa obrazów,
portretów, godeł państwowych

DOSTARCZA NA ZAMÓWIENIE:

lustra, iluminatory, szkło
małowe i szlifowane, płyty
szklane na biurka

Kolegium Redakcyjne: Inż. P. Bomas (przewodniczący); Prof. Inż. B. Hummel; Prof. Inż. I. Malecki; Inż. Z. Modliński; Inż. M. Mysłowski; Inż.-arch. Padlewski; Inż. A. Riedel; Inż. A. Rodziewicz; Inż. S. Stefański; Prof. Inż. W. Tubielewicz; Prof. Inż. J. Wysocki; Inż. J. Ziemięcki.

Komitet Redakcyjny: Redaktor naczelny: inż. Stanisław Hüchel; Członkowie: Inż. R. Lipowicz; Inż. W. Staniszkis; Inż. Zb. Szyborski; Inż. W. Urbanowicz. Administrator: Inż.-arch. J. Bitny-Szlachta.

Wydawca: Morskie Stowarzyszenie Techniczne w Gdańsku.

Redakcja i Administracja: Gdańsk-Wrzeszcz, Al. Wojska Polskiego 24, Administracja czynna codz. (prócz sobót) w godz. 17—19. Redaktor przyjmuje w piątki w godz. 18—19-tej)

Czasopismo wychodzi raz na miesiąc.

Cena pojedynczego zeszytu 75 zł, prenumerata kwartalna 200 zł. Dla członków MTS w ramach mies. składki 50 zł Prenumeratę należy wpłacać na konto PKO XI-54171 w Gdyni Morskie Stowarzyszenie Techniczne.
Cena ogłoszeń: $\frac{1}{1}$ strony 15.000 zł, $\frac{1}{2}$ strony 8.000 zł, $\frac{1}{4}$ strony 5.000 zł, $\frac{1}{8}$ strony 3.000 zł, $\frac{1}{16}$ str. 1.500 zł.

Wszelkie prawa zastrzeżone. — Przedruk dozwolony z podaniem źródła.

Cena bieżącego numeru specjalnego zł. 250.



Centrala Materiałów Budowlanych

Sp. z ogr. odp.

ODDZIAŁ GDAŃSKI w SOPOCIE
ulica Stalina 798, tel. 51543

POLECA

WSZELKIEGO RODZAJU MATERIAŁY BUDOWLANE

ze składów własnych w **OLIWIE, GDYNI i ELBLĄGU**

O R A Z

ze składów uznanych znajdujących się we wszystkich miastach powiatowych województwa gdańskiego - również wagonowo

Zjednoczenie Stoczni Polskich w Gdańsku

wzywa inżynierów i techników
z dziedziny budownictwa okrętowego
do wstąpienia w szeregi

Centralnego **Biura Konstrukcyjnego Zjednoczenia**

Korzystne warunki materialne
i twórcza praca przy budowie nowej,
polskiej, morskiej floty handlowej

Osobiście lub pisemnie zgłaszać się do Wydziału Personalnego Zjednoczenia w Gdańsku, ulica Jana z Kolna 31



== SPÓŁDZIELNIA ==
„Grupa Techniczna”

z ograniczoną odpowiedzialnością

W WARSZAWIE

Oddział w Gdańsku, ul. Chodowieckiego 11, tel. 312 - 34

CENTRALA - WARSZAWA

PLAC 3-CH KRZYŻY Nr 3

TELEFON Nr 86 - 214

**BIURO CENTRALNE,
magazyny, wydziały:
instalacji elektrycznych,
kablei dalekosiężnych
i budowlany**

**Wytwórnia Maszyn
BANIOCHA pod WARSZAWĄ**

ODDZIAŁY:

Łódź - Katowice - Olsztyn - Wrocław

wykonują:

roboty kablowe, elektryczne silno i słabo prądowe, budowlane, inżynieryjne,
budowa dróg wodnych, kolejowych i kołowych