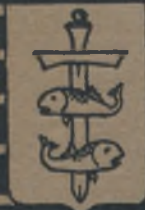
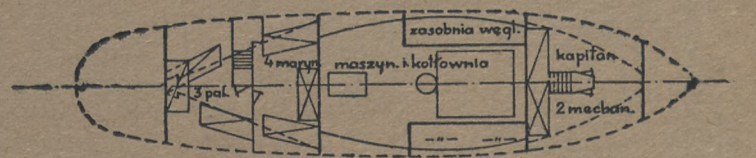
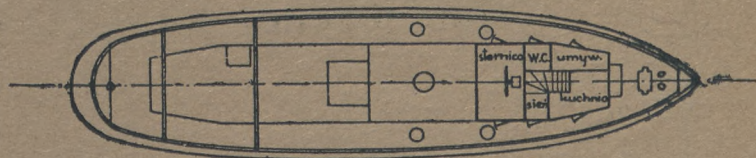
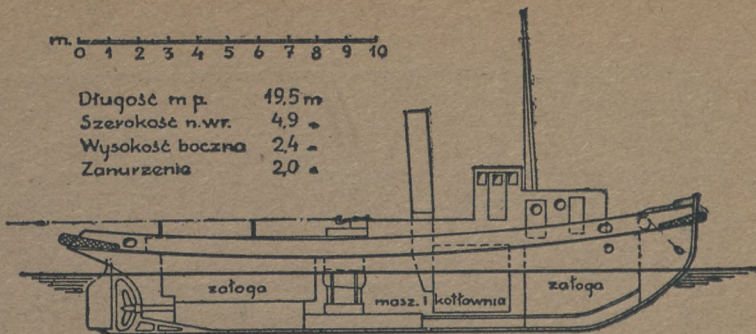


**CZASOPISMO POŚWIĘ-
CONE ODBUDOWIE
WYBRZEŻA i PORTÓW
ŻEGLUDZE i STOCZNIOM**

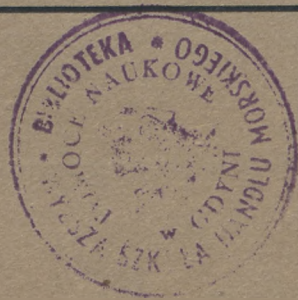


m. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Długość m p. 19,5 m
Szerokość n.wr. 4,9 m
Wysokość boczna 2,4 m
Zanurzenia 2,0 m



MAŁY HOŁOWNIK PORTOWY - 450 KM



TECHNIKA MORZA

i WYBRZEŻA

ORGAN
MOR
SKIEGO
STOWA
RZYSZE
NIA TECH
NICZNEGO

ROK II

LIPIEC-SIERPIEŃ 1947 NR. 7/8

CZŁONKOWIE MORSKIEGO STOW. TECHNICZNEGO

**otrzymują numer miesięcznika w ramach
miesięcznej składki w wysokości 50,- zł.**

APELUJEMY

**o regularne wpłacanie składek i wyrów-
nanie zaległości — umożliwi to, w pewnym
zakresie regularne wydawanie każdego numeru.**

**Ze względu na ograniczenie
użycia papieru bieżący numer
wydajemy jako**

P O D W Ó J N Y
(za miesiąc lipiec i sierpień)

**nie zwiększając równocześnie jego pojemności. Następny numer ukáže się
we wrześniu.**

Technika

Morza i Wybrzeża

ORGAN MORSKIEGO STOWARZYSZENIA TECHNICZNEGO

Rok II

Lipiec/Sierpień 1947

Nr 7/8

C. M. 584

TREŚĆ

Prof. Dr. Z. Pazdro: Geologiczne dzieje Bałtyku; Inż. St. Hüchel: Czy stosowanie drewna świerkowego i jodłowego w konstrukcjach morskich jest wskazane; Inż. W. Urbanowicz: Holownik morski; Inż. J. Dörffer: Stalowy kuter rybacki; XIII Zjazd SEP w Wrocławiu; Spostrzeżenia; Kronika Wybrzeża; Przegląd Wydawnictw; Z prasy technicznej; Komunikaty; Cennik materiałów budowlanych.

Dr Zdzisław Pazdro
profesor Politechniki Gdańskiej.

Geologiczne dzieje Bałtyku

Wszelkie prace inżynierskie projektowane i wykonywane na wybrzeżu morskim, jak budowa portów, falochronów, latarni morskich, umacnianie brzegów, zakładanie wodociągów itp. wymagają dokładnej znajomości budowy geologicznej tego wybrzeża i geologicznej działalności morza. W nadziei, że Czytelnicy pragnęliby zapoznać się nieco bliżej z tymi sprawami, rozpoczynamy druk cyklu artykułów od przedstawienia geologicznych dziejów Morza Bałtyckiego.

I.

Bałtyk jest morzem młodym. Powstanie tego basenu morskiego, przypada bowiem na schyłek okresu pleistoceniowego (dyluwialnego) i związane jest ściśle ze zlodowaceniem całej północnej i znacznej części środkowej Europy.

Przed tym potężnej miary zjawiskiem geologicznym klimat Europy środkowej był znacznie cieplejszy i wilgotniejszy niż obecnie¹⁾. Ten ciepły na początku pliocenu klimat ulega jednak stalemu pogorszeniu, staje się coraz chłodniejszy, aż wreszcie z początku pleistocenu dochodzi do tego momentu, kiedy średnia temperatura roczna spada do 0°. Pogorszenie klimatu nie miało bynajmniej charakteru lokalnego, lecz obejmowało ogromne obszary półkuli północnej, a konsekwencją tego stanu rzeczy był pochod wielkiej epoki lodowej — podobnej jaka dziś istnieje np. w Grenlandii — na południe. Począwszy od Skandynawii coraz większe obszary zajmowane były przez lądolód, który sięgał swym czołem aż po brzeg Karpat i Sudetów.

Zatem również i obszar zajęty dziś przez Bałtyk pokryty był grubą na z górą 1000 m czaszą lodową. Ten fakt oczywiście nie mógł pozostać bez wpływu na kształtowanie się morfologicznych stosunków powierzchni ziemi obciążonej tak potężną masą. Zlodowacenie dyluwialne stanowi więc w geologicznych dziejach obszaru bałtyckiego etap niezwykle ważny, etap bynajmniej nie krótki, gdyż trwający blisko 600.000 lat²⁾. Z tego powodu wypada kilka słów poświęcić paleogeograficznej charakterystyce tego obszaru przed jego zlodowaceniem w pleistocenie.

¹⁾ Średnia temp. roczna w Polsce południowej wynosiła ok. 16° (dziś 8°), roczna ilość opadów 1500 mm (dziś 700—900 mm). Dane te zawdzięczamy doniosłemu odkryciu przez W. Szafera szczątków środkowo-plioceniowego lasu w Krościenku nad Dunajcem, który zawierał takie drzewa, krzewy i rośliny zielne, które dziś żyją w Azji pld. wsch. i pld. wsch. Stanach Zjednoczonych, jak hibiskusy, magnolie, tuje, cyprysy i t.p.

²⁾ Geochronologia epoki lodowej oparta jest na danych astronomicznych i stratygraficznych. Pierwsze zacierpienie są ze zjawiska periodycznych zmian w ekscentryczności drogi ziemi dokoła słońca i związanych z nim wahań w natężeniu promieniowania słonecznego w okresach 91.000 lat. Danych stratygraficznych dostarczają t. zw. warwy, cieniutkie warstewki błot osadzające się przy cofaniu się lodowca. Każda taka warstewka czyli warwa odpowiada półrocznemu okresowi sedimentacji (Milanković, de Geer).

II.

Północne ramy Bałtyku, a więc Skandynawia i Finlandia, stanowiące w tektonice Europy jej najstarszą część zwaną tarczą skandynawską lub bałtycką albo Fennoskandią, zbudowane są ze skał magmowych i metamorficznych, po części też ze starych skał osadowych, jak kwarcyty, piaskowce i wapień. Te ostatnie są pozostałością mórz okresu kambryjskiego i sylurskiego, które zajmowały większą część dzisiejszego kontynentu europejskiego. W tym czasie tarcza skandynawska dzięki bardzo intensywnym ruchom górotwórczym³⁾, zostaje silnie pofalowana, widźwignięta do góry, stając się lądem, który aż do okresu pleistoceniowego włącznie nigdy nie był pokryty morzem. Dopiero po ustąpieniu lądolodu na część tarczy skandynawskiej wchodzi, jak zobaczymy dalej, Morze Bałtyckie.

Morza kambryjskie i sylurskie zepchnięte zostały przez dźwigającą się tarczę skandynawską ku południowi na obszary Rosji, Polski i Niemiec i dlatego południowe ramy Bałtyku mają odmienne dzieje geologiczne niż Fennoskandia. Są one w ciągu ery paleozoicznej i mezozoicznej terenem transgresji i regresji różnych mórz, które przeważnie miały bardzo szeroki zasięg rozprzestrzeniając się od Anglii poprzez środkową Europę aż po Wolyń, Połdole i dalej na wschód. O ile wkraczały one na obszar dzisiejszego Bałtyku, to tylko nieznacznie, podczas gdy cała reszta tego obszaru pozostawała stale lądem. Do takich mórz należy m. i. wielkie morze górno-kredowe, które zalewało prawie całą Polskę, pld. Niemcy, zachodnią część Bałtyku, Skania, Danię, pld. Francję i Anglię.

Z początkiem trzeciorzędu (paleocen-eocen) północna Polska i wraz z nią Bałtyk, jest lądem. Rosną tu wtedy sosnowe lasy, wśród których dominuje słynna sosna bursztynowa (*Pinus succinifera*), której żywica kamieniała w cenne bursztyny⁴⁾. W późniejszym okresie trzeciorzędu wkracza na nasz teren na krótko morze oligoceniowe, które wąską, równoleżnikowo biegnącą odnogą pokrywa dzisiejsze południowe brzegi Bałtyku i przyległe do nich obszary pomorskie. Pozostawia ono po sobie zielone piaski z bursztynami, które wyflukane zostały przez jego fale z eoceniowych osadów lądowych, dostając się w ten sposób na drugorzędne złoża oligoceniowe.

³⁾ Wczesno-paleozoiczna faza ruchów orogenetycznych, t.zw. faza kaledońska.

⁴⁾ Żywica sosny bursztynowej wyciekając z drzew i spływając po gałęziach i pniach pochłaniała niesione wiatrem nasiona, kwiaty, kawałki liści, a także siedzące na drzewach owady, muchy, pająki, mrówki a nawet małe jaszczurki i żaby. Niezwykle bogata roślinność doskonale zachowana i zawarta w bursztynach pozwala określić średnią roczną temp. tych stron na ok. 20°, co odpowiadałoby obecnemu klimatowi południowych brzegów Morza Śródziemnego (H. R. Goepfert, H. Conventz, J. Lilpop, J. Nowak).

W drugiej połowie ery trzeciorzędowej (miocen-pliocen) obszar bałtycki i północna Polska jest lądem. Z tego czasu pochodzą utwory piaszczyste lub ilaste wód stojących i płynących. Są to utwory niewątpliwie lądowe, zawierają bowiem wkładki, soczewki lub nawet pokłady węgla brunatnego, co wskazuje na pokrycie ówczesnego ładu bujną roślinnością. Na interesującym nas obszarze odsłaniają się takie piaski węglonośne na stromym brzegu Bałtyku w okolicach Chłapowa, Rozewia, Orłowa⁵⁾. Powierzchnia ziem Polski była w okresie miocen-skim pochylona ku południowi. W tym też kierunku płynęły rzeki, które uchodziły do morza rozciągającego się szerokim pasem u stóp Sudetów i Karpat. Niosły one ogromne masy materiału piaszczystego pochodzącego ze zwietrzenia skał tarczy skandynawskiej (J. Nowak).

W pliocenie już nietylko obszar bałtycki, ale i cała reszta Polski jest lądem. Z tego czasu pochodzą bardzo charakterystyczne pstry ily poznańskie. Jest to utwór osadowy jeziora, które zajmowało obszar Poznańskiego i Kujaw. Ku Bałtykowi ily poznańskie przechodzą w utwory piaszczyste zawierające gdzie niegdzie skrzemieniałe otoczaki sylurskie pochodzące ze Skandynawii, co świadczy o tym, że rzeki jeszcze ciągle płynęły z północy ku południowi (A. Jentsch, P. Sonntag). Klimat okresu pliocen-skiego, jak wspominałem, był zrazu ciepły, lecz wkrótce uległ katastrofalnemu pogorszeniu.

Z tego krótkiego przeglądu wydarzeń jakie zaszły w dziejach geologicznych przed dyluwialnym zlodowaceniem widzimy, że obszar stanowiący dziś Morze Bałtyckie był począwszy od syluru stale lądem. Morzem był on pokryty jedynie tylko fragmentarycznie i epizodycznie na nieznacznych przestrzeniach w swej części zachodniej lub południowej (kreda, oligocen).

Przechodzi okres pleistoceni i zlodowacenie. Dokładne studia osadów glacialnych i szczątków flor pleistoceni jakże zachowały się w licznych punktach ziem polskich, doprowadziły do ustalenia 4 faz glacialnych, tj. okresów kiedy ziemię nasze pokryte były lodolodem i 3 faz interglacialnych czyli międzylodowcowych w czasie których ziemię te były wolne od lodu⁶⁾. Należy podkreślić, że ustalenie rytmu zlodowaceń i odtworzenia stosunków paleogeograficznych okresu dyluwialnego jest wspólnym osiągnięciem polskich uczonych z W. Szaferem na czele.

III.

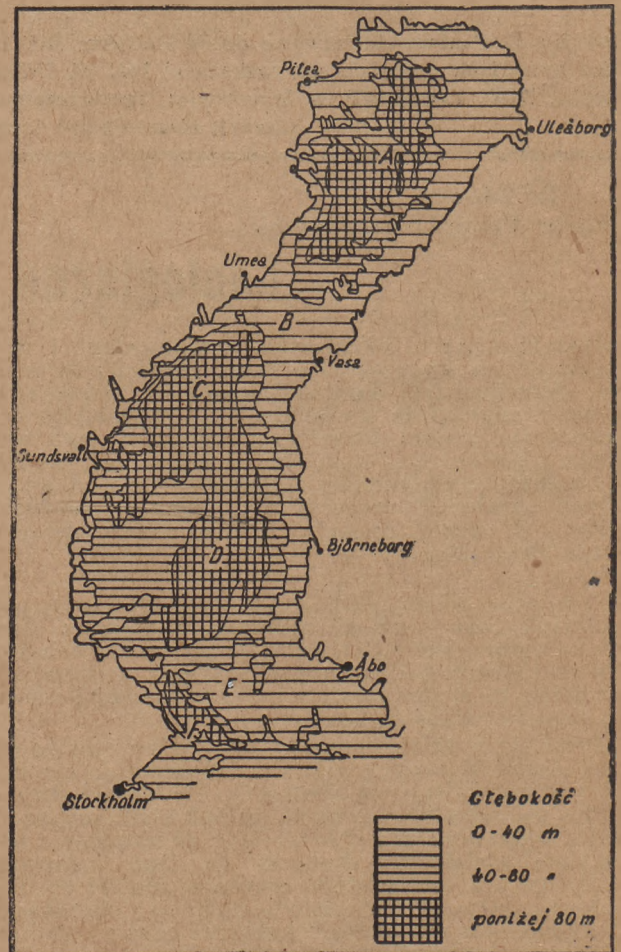
Ó powstaniu Bałtyku i jego dalszych losach decydowało kilka procesów geodynamicznych będących w przeważnej mierze pochodnymi procesu zlodowacenia.

Przed wszystkim więc podczas cofania się lodolodu, które polegało na jego tajaniu, powstawały u jego czoła ogromne masy wody. Wody te albo mieszały się z wodami rzek płynących na przedpolu lodowca i razem odpływały pradolinami ku zachodowi albo gromadziły się w zagłębieniach terenu zwalnianych przez lodowiec. W ten sposób tworzyły się zaczątki Bałtyku zrazu jako szereg drobniejszych basenów wodnych na lądzie.

Zagłębienia, w których gromadziła się woda powstały na skutek pewnych ruchów tektonicznych oraz erozyjnego działania lodolodu.

Przykładem zaklesłości o charakterze tektonicznym jest m. i. Zatoka Botnicka. Otoczona jest ona dokoła rozległymi płaszczynami zrównania, które bezpośrednio nad brzegiem przechodzą w niziny

nadbrzeżne. Z batymetrii zatoki wynika, że płaszczyny te wchodzi na kilkanaście lub kilkadziesiąt kilometrów w zatokę obniżając się łagodnie ku jej wnętrzu (rys. 1). Pomijając w tej chwili głębię t. zw. Małej Zatoki Botnickiej i oddzielenego od niej rylem Quarcken Morza Botnickiego, otrzymujemy obraz szerokiej płaskiej niecki lub zaklesłości, która powstała na skutek ruchów tektonicznych. O ile



Rys. 1. Szkic batymetryczny Zatoki Botnickiej wg. H. Renquista

A — Mała Zatoka Botnicka, B — próg Quarcken, C — głębia Ulvö, D — Morze Botnickie, E — próg Alandzki, F — Morze Alandzkie.

tektoniczny charakter zaklesłości botnickiej jest rzeczą pewną, o tyle czas kiedy to nastąpiło jest jeszcze zagadnieniem otwartym. Jedni badacze (B. Asklund, W. Ramsay) przypisują jej wiek bardzo starożytny, inni (jak W. Giere) odnoszą powstanie jej do późnego trzeciorzędu, jako pewien oddźwięk orogeneznych ruchów fazy alpejskiej.

Erozja glacialna była bodajże jeszcze poważniejszym czynnikiem rzeźbotwórczym dna basenu bałtyckiego. Ogromne masy przesuwanego się lodolodu wydierały z podłoża materiał skalny, kruszyły go i wносиły daleko na południe, gdzie go z kolei osadzały w postaci moren, głazów narzutowych itp. Erozja glacialna ułatwiona była w tych miejscach, gdzie gęsta sieć szczelin osłabiała wytrzymałość skalnego podłoża na złobienie. Formy wklęsłe złobione przez lodowiec mają przeważnie postać długich wąskich rynien. Aby pozostać przy przykładzie Zatoki Botnickiej, zwróćmy uwagę na szereg jej głębi mających właśnie kształt takich podłużnych rynien lub rowów (rys. 1). Są to rowy Małej Zatoki Botnickiej, rynna (głębina) Ulvö, części Morza Botnickiego, wreszcie Morze Alandzkie.

⁵⁾ Z Chłapowa znana jest b. bogata flora kopalna zawierająca liczne szczątki roślin miocenijskich w postaci szpilek, liści, szyszek, owoców, nasion i pni drzew charakterystycznych dla ciepłego i wilgotnego klimatu (O. Heer, J. Zabłocki).

⁶⁾ Kolejne fazy.

glacialne	interglacialne
I. jarosławska	1. sandwierska
II. krakowska	2. mazowiecka pierwsza
III. warszawska pierwsza	3. mazowiecka druga
IV. warszawska druga	

okres postglacialny

Innym zjawiskiem geodynamicznym rządzącym dziejami Bałtyku był potężny nacisk masy lądolodu na jego podłoże. Nacisk ten spowodował ugięcie się skorupy ziemskiej przede wszystkim na obszarze Skandynawii, gdzie było centrum zlodowacenia i gdzie powłoka lodowa była najgrubsza, oraz jej opadanie i włączanie w plastyczne podłoże magmowe największe. Ten ruch osiadający zmierzał oczywiście do wyrównania równowagi izostatycznej zaburzonej przez kolosalny ciężar lądolodu. Gdy lądolód cofnął się, znów równowaga izostatyczna została zburzona, tym razem przez zwolnienie nacisku. Rozpoczął się teraz ruch odwrotny, mianowicie wgniecioną masą Fennoskandii podnosi się do góry⁷⁾. Ruch ten trwa do dzisiaj, a jego prędkość została nawet precyzyjnie zmierzona (R. Wittig). Jest ona największa na wybrzeżach Zatoki Botnickiej, gdzie wynosi 1 m na stulecie. Od tego centrum na peryferiach tarczy skandynawskiej prędkość ruchu maleje i na południowych brzegach Bałtyku wynosi 0. Z położenia dawnych linii brzegowych znajdujących się obecnie wysoko nad poziomem morza i w głębi lądu, obliczono, że Skandynawia podniosła się od czasu ustąpienia lądolodu do dziś o 300 m. A więc w momencie regresji lądolodu obszar Morza Bałtyckiego leżał znacznie niżej, co umożliwiło wtargnięcie tu wód z innych otwartych mórz.

Ostatnim wreszcie zjawiskiem wpływającym na powstanie Bałtyku, a szczególnie na jego dalsze losy było ogólne podniesienie się poziomu mórz i oceanów na całej kuli ziemskiej. Nastąpiło ono na skutek stajania mas lodu i zwolnienia w ten sposób wód skutych w pleistocenie. Obliczono, że poziom mórz podniósł się dzięki temu o 90 m (W. Ramsay, M. Sauramo). Konsekwencją podnoszenia się poziomu morza jest oczywiście inwazja morza na ląd, wlewanie się wód do obniżen itp.

Regresja ostatniego lądolodu odbywała się skokami. Była ona przedzielona kilkoma dłuższymi postojami lodowca, które nazywamy stadiałami. W związku z tym zarówno pozytywny ruch epejrogenetyczny Fennoskandii, jak też eustatyczne ruchy poziomu mórz ulegały zaburzeniom, co z kolei komplikowało dzieje Bałtyku.

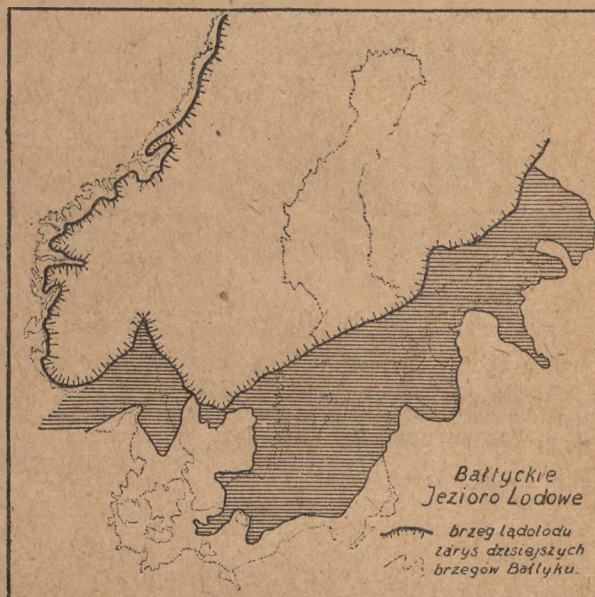
IV.

Początków Bałtyku szukać musimy w okresach międzylodowcowych, kiedy to lądolód wycofał się z obszaru bałtyckiego daleko na północ. Wiemy na pewno, że powstawały tu wtedy zbiorniki wodne, które określić możemy mianem pra-Bałtyków. Niestety prawie całkowite zniszczenie osadów pozostawionych przez owe pra-Bałtyki nie pozwala nam dokładnie ustalić zasięgu tych mórz. Stosunkowo najwięcej wiemy o morzu jakie tu istniało w ostatnim okresie międzylodowcowym. Nastąpił wtedy zalew idący od zachodu, który objął południową część dzisiejszego Bałtyku, przybałtyckie części Niemiec i Polski sięgając ku wschodowi poza Elbląg. Morze to wdarło się też szeroka zatoka na południe od Gdańska conajmniej po Gniew (R. Galon). Pozostało ono po sobie osady ilaste lub piaszczyste zawierające liczne kopalne szczątki mięczaków morskich, których zespół nazywamy „fauną eemską“⁸⁾. W dolnej tej części fauna ta zawiera elementy mórz ciepłych (śródziemnomorskie, portugalskie) z przewodnim małżem *Tapes aureus eemiensis*, natomiast górna elementy arktyczne, jak *Portlandia (Yoldia) arctica*.

Ostatni glacjał (warszawski II) skuwa lodami wody eemskiego pra-Bałtyku — morze przestaje istnieć. Dopiero z chwilą definitywnego ustąpienia lądolodu zjawia się Morze Bałtyckie, które już nieprzerwanie, choć ulegając poważnym przemianom, trwa do dziś.

Gdy lądolód opuścił Pomorze i część obszaru bałtyckiego zatrzymując się na pewien czas w południowej Skandynawii, tworzą się przed jego czołem

w licznych zagłębieniach najpierw izolowane baseny wodne o różnych poziomach. Wkrótce łączą się one w wielkie Bałtyckie Jezioro Lodowe (rys. 2) Stało się to, jak wynika z obliczeń dokonanych na materiale warwowym, około 16.000 lat przed Chr.⁹⁾ Jezioro było oddzielone od Morza Północnego wąską barierą lądolodu, który jednym ze swych jeziorów zalegał w szwedzkiej prowincji Vestergötland. Poziom jeziora leżał znacznie wyżej niż poziom ówczesnego Morza Północnego, prawdopodobnie więcej niż 30 m. (G. Braun). Klimat jaki tu wtedy panował był oczywiście bardzo surowy, arktyczny, podobny do klimatu dzisiejszej południowej Grenlandii.



Rys. 2. Bałtyckie Jezioro Lodowe pod koniec istnienia wg. W. Ramsaya i M. Sauramo

Bałtyckie Jezioro Lodowe trwa około 6500 lat. Pod koniec tego okresu kilkoma etapami poziom jego opada albowiem lądolód wycofuje się z obszaru środkowo-szwedzkich obniżen, dzięki czemu otwiera się tu brama ku zachodowi na Skagerrak. Następuje przelew wód do Morza Północnego, połączenie się z nim i w końcu wyrównanie poziomu. Jest rok ok. 9.500 przed Chr. W ten sposób Bałtyk wkracza w drugą fazę swego geologicznego rozwoju, którą nazywamy Morzem Yoldia (rys. 3). Nazwa ta pochodzi od mięczaka *Yoldia arctica*, mieszkańca wód arktycznych, który przez cieśninę szwedzką przywędrował z otwartych mórz do Bałtyku.¹⁰⁾ Morze Yoldiowe osadzało na swym dnie ily zwane „yoldiowymi“. Dzięki nim powstały najbardziej urodzajne gleby na nizinach nadbrzeżnych Szwecji i Finlandii zalanych ongiś przez Morze Yoldia.

Yoldiowa faza Bałtyku trwa już krócej, bo zaledwie 1700 lat. Ale i w tym krótkim okresie czasu połączenie Bałtyku z otwartym morzem na zachodzie zostaje chwilowo przerwane na skutek epejrogenetycznego podniesienia się dna cieśniny w okolicach Billingen w Vestergötland. Klimat zwolna łagodnieje, staje się subarktyczny, ale jeszcze ciągle jest b. zimny.

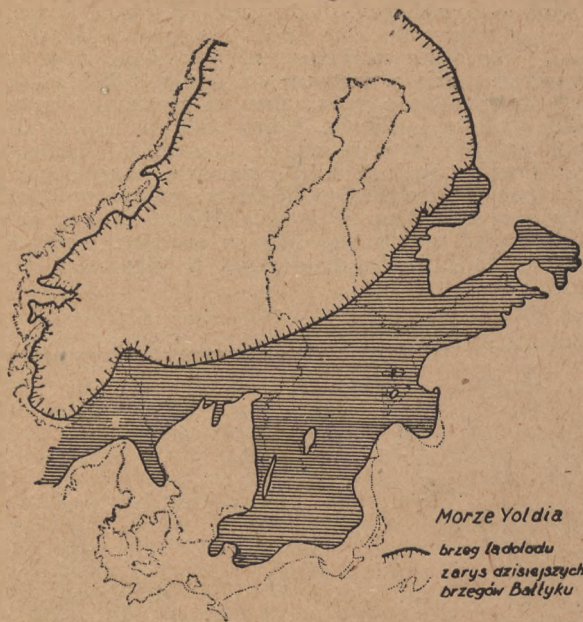
Jest to już okres finiglacialny, to znaczy schyłek panowania lądolodu w Skandynawii. Lądolód zanika coraz bardziej, wycofuje się ze środkowej Szwecji i pozostaje jeszcze w postaci stosunkowo niewielkiej czapy w północnej części Fennoskandii.

⁹⁾ Ta data i następne podane są według prac De Geera, A. G. Hobboga i H. Munthe. Wyniki obliczeń tych autorów różnią się zaledwie o kilkadziesiąt lat, co świadczy o wysokiej wartości metody warwowej.

¹⁰⁾ Niektórzy badacze (jak E. Antevs) sądzą, że Bałtyk miał w tym czasie także połączenie ku wschodowi z Morzem Białym, lecz nie ma na to zbyt przekonujących dowodów. (H. Munthe).

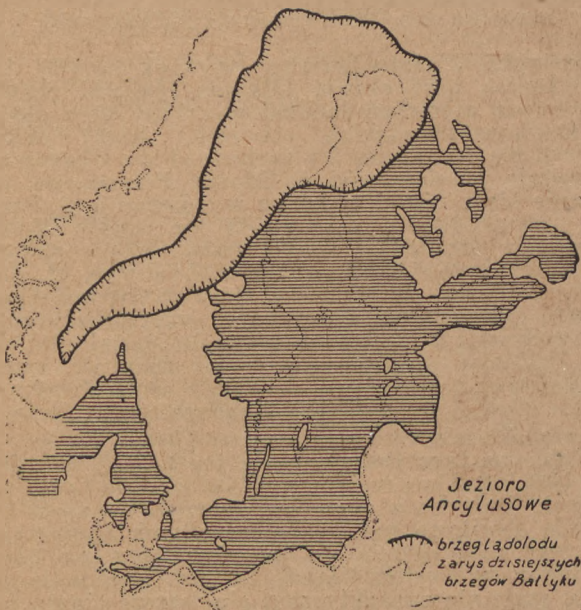
⁷⁾ Tego rodzaju ruchy skorupy ziemskiej o kierunkach pionowych nazywamy epejrogenetycznymi.

⁸⁾ Nazwa pochodzi od rzeki Eem w Holandii, gdzie występują analogiczne osady.



Rys. 3. Morze Yoldia wg. M. Sauramo

Ta zaś zwalniana z nacisku masy lodowej podnosi się bez przerwy i z tego powodu Morze Yoldia traci około r. 7.800 przed Chr. połączenie z Morzem Północnym i przechodzi w nową fazę, w t. zw. Jezioro Ancylusowe (rys. 4). Wody tego jeziora szybko uległy wysłodzeniu, a wśród zamieszkującej je słodkowodnej fauny wyróżniał się ślimak *Ancylus fluviatilis*, od którego też pochodzi nazwa tej fazy. Bałtyku. Klimat wokół jeziora, szczególnie na południu, stale się poprawia, staje się borealny, ciepły i suchy.



Rys. 4. Jezioro Ancylusowe wg. M. Sauramo i M. Zimmermanna

Poziom wody w Jeziorze Ancylusowym podnosi się około 33 m ponad poziom ówczesnych wód i oceanów, a to na skutek przyboru wody pochodzącej z taniaja lądolodu, jak również podnoszenia się Fennoskandii. Szczególnie to ostatnie zjawisko miało duże znaczenie, albowiem wody jeziora były dzięki temu spychane ku południowi jak w misie, której jeden brzeg unosimy do góry. Wynikiem był zalew południowych wybrzeży jeziora dochodzący miejscami po linię dzisiejszych brzegów Bałtyku.

Świadectwem tego jest m. in. głębokie wiercenie wykonane przed wojną na Helu, gdzie na głębokości 76 m. przebito muły ze szczątkami fauny Jeziora Ancylusowego (*J. Samsonowicz*). Spiętrzone wody jeziora miały częściowo odpływ ku zachodowi dwiema drogami, mianowicie początkowo przez Svea koło Dagerforsu¹¹⁾, gdzie wody spadały gwałtownymi bystrzycami i wodospadami. Pod koniec fazy ancylusowej wody przelewały się przez Belt i Sund, które jako cieśniny powstają dopiero w tym czasie. Powstanie cieśnin duńskich związane jest z ogólnym eustatycznym podniesieniem się poziomu mórz i oceanów na skutek ostatecznego stajania lądolodu skandynawskiego. Dzieje się to ok. r. 5500 przed Chr., a moment ten stanowi kres ancylusowej fazy Bałtyku.

Uzyskanie przez Bałtyk ponownej komunikacji z Morzem Północnym pozwala na wejście doń słonowodnej fauny morskiej, wśród której ślimak pobrzeżek — *Litorina littorea*, jako b. charakterystyczna i pospolita forma narzuca dla tej fazy Bałtyku nazwę Morza Litorynowego (rys. 5).



Rys. 5. Morze Litorynowe w pełni rozwoju wg. M. Sauramo i W. Ramsaya

Podniesienie poziomu wód w morzach nie tylko doprowadziło do powstania cieśnin duńskich, ale spowodowało również zalanie znacznych obszarów wybrzeży, najwięcej po obydwu stronach Zatoki Botnickiej, w okolicach Stockholmu, a u nas Pomorza Wschodniego i Zachodniego. Zatopione zostały lądowe formy jak doliny rzek i torfowiska dające się prześledzić aż do dzisiejszej izobaty 55 m (O. Proffe, W. Giere). Zapewne także uległy zatopieniu osiedla przedhistorycznego człowieka młodszej epoki kamiennej.¹²⁾ System zatopionych form lądowych jest w południowej części Bałtyku tak wyraźny, że nie ma wątpliwości, iż wybrzeże nasze zostało zatopione w fazie ancylusowej i litorynowej, a więc, że jest ono tworem zupełnie młodym. Klimat Morza Litorynowego i jego wybrzeży był już atlantycki, ciepły, o średniej temperaturze rocznej dochodzącej do 19°. Był to pod względem klimatycznym okres optymalny, gdyż później klimat uległ znowu pogorszeniu, które trwa aż do naszych czasów.

Morze Litorynowe trwa około 3500 lat. Pod koniec, mianowicie w okolicy r. 2000 przed Chr., zaznacza się w Danii i pld. Szwecji lekkie podniesienie lądu, które doprowadza do spłycenia i zwężenia cieśnin morskich. Wskutek tego wymiana wód między

¹¹⁾ Środkowa Szwecja, prowincja Narke na wschód od Jeziora Vaner.

¹²⁾ Zatopione torfy z okresu litorynowego są b. dobrze widoczne m. in. w dnie morskim naprzeciw Karwi. Są one przedłużeniem torfowisk i błot karwińskich.

Bałtykiem a Morzem Północnym zostaje utrudniona. Dopływ słodkich wód rzecznych do Bałtyku przeważa nad dopływem wód słonych, następuje więc spadek zasolenia pociągając za sobą zmiany w zespole fauny morskiej, w którym pojawiają się coraz liczniej formy słonawowodne i słodkowodne. Wśród nich dominuje najpierw ślimak błotniarka — *Limnaea ovalis*, a od r. 1000 po Chr. duży małż piaszkołaz — *Mya arenaria*. Równocześnie trwa bez przerwy ruch dźwigający Fennoskandię, najsilniej w rejonie Zatoki Botnickiej, gdzie skutkiem tego wylania się dno morskie. W ten sposób Morze Literynowe przechodzi o fazę *Limnaea* — *Mya*, która jest już współczesnym Bałtykiem.

Widzieliśmy jak w stosunkowo krótkim czasie Bałtyk ulegał rozlicznym przemianom przechodząc z jednej fazy w drugą. Geologia poucza nas, że akty-

wne czynniki geodynamiczne działają bez przerwy i ustawicznie zmieniają oblicze powierzchni ziemi. Współczesny Bałtyk jest więc tylko jednym z ogniw w dziejach tego basenu morskiego, który bez wątplenia za kilka tysięcy lat będzie wyglądał znów inaczej. Epejrogenetyczny ruch Fennoskandii powinien trwać tak długo, dopóki nie zostanie uzyskana równowaga izostatyczna tej części skorupy ziemskiej zaburzona na skutek tania lądolodu skandynawskiego. Obliczono, że w centrum tego ruchu na wybrzeżach Zatoki Botnickiej ląd i dno morskie muszą podnieść się jeszcze co najmniej 50 m (R. Witting). Wtedy zniknie Zatoka Botnicka, a spychane ku południowi jej wody zaleją, być może, niżej położone południowe wybrzeża Bałtyku.

Zakład Geologii Politechniki Gdańskiej

Inż. Stanisław Hüchel

z-ca prof. Politechniki Gdańskiej.

Czy stosowanie drewna świerkowego i jodłowego w konstrukcjach morskich jest wskazane?

Dzisiejszy stan naszych lasów nakazuje skrajnie oszczędną i racjonalną gospodarkę materiałem drzewnym ocalałym z okresu rabunkowej eksploatacji okupacyjnej. Dotyczy to nie tylko wyszukanych gatunków drzew ale i tych, których zapotrzebowanie jest masowe, a więc np. sosny. Niemcy wyeksploatowali co cenniejsze i grubsze okazy sosen, tak że dziś organy trudniące się rozprowadzaniem drzewa stają w obliczu konieczności wyszukiwania sosny, jakby to był jakiś rzadszy gatunek. Masowe zamówienia z trudem tylko mogą być realizowane a ostatnio „Paged“ zapowiedziała nawet, że z dostaw sosny będzie się mogła tylko częściowo wywiązać, proponując wzamian dostarczenie świerczyny lub jedliny.

W budownictwie morskim drzewo odgrywa pierwszorzędną rolę. Jak wiadomo używane jest bądź jako materiał konstrukcyjny, nośny, w niektórych typach nabrzeży i falochronów oraz we wszystkich pomostach, a ponadto jako materiał do elementów wykończeniowych takich jak odbojnice itp. Przy odbudowie portów zapotrzebowanie drewna jest bardzo duże. Dostawy mają charakter masowy, a jakoś drzewa musi być wysokiej klasy.

Zastanówmy się nad tym, czy drewno świerkowe i jodłowe będzie mogło zastąpić w budownictwie morskim powszechnie dotychczas stosowaną sośninę.

Rozpatrzmy przede wszystkim różnice zachodzące w technicznych właściwościach omawianych trzech gatunków drzew.

Poniższa tabelka, zestawiona na podstawie podręcznika Mielnickiego podaje najbardziej charakterystyczne liczby:

	wytrzymałość kg/cm ²		żywieczność kg/m ³ bielu
	na ściskanie	na zginanie	
sosna	350	700	20
świerk	300	600	10
jodła	300	600	3 — 4

W zestawieniu powyższym uderza nie tyle różnica w wytrzymałości, która dochodzi do 15% i którą można by bez trudu wyrównać przez zastosowanie nieco większych przekrojów, ile różnica w żywiczności. Zawartość żywicy jest cechą nadzwyczaj ważną, decyduje ona bowiem o trwałości drewna,

o jego długowieczności. Z samego już tylko tego zestawienia można by wnosić, że sosna będzie przynajmniej dwa razy trwalszym materiałem niż świerk a pięć razy niż jodła.

Spostrzeżenie to potwierdzają (że powołam się na łatwo dostępne i autorytatywne źródła) wszystkie podręczniki materiałoznawstwa:

Mielnicki pisze o świerku, że w zmiennej wilgotności szybko ulega butwieniu, grzybieniu i robactwu a doskonale się utrzymuje stale pod wodą albo stale w suchości i przewiewie, o jodle zaś, że w stale suchych miejscach zachowuje się jak świerk; stale pod wodą jest lepsza od świerczyny, zaś w zmiennych warunkach — gorsza — ma małą odporność na wilgoć i zmienne warunki.

Girndt w swej „Baustoffkunde“ pisze, że jodła jest w warunkach zmiennych całkowicie bezużyteczna. To samo pisze Stegemann i inni znawcy przedmiotu.

Brennecke i Lohmeyer w swym znanym podręczniku fundamentowania podają za Mothesem następującą ciekawą tabelkę dotyczącą długowieczności interesujących nas gatunków drewna:

Najdłuższa zaobserwowana trwałość drewna w latach

	stale pod wodą	w warunkach i zmiennej wilgotn.	
		na powietrzu	w przestrzeni zamkniętej
świerk	60	45	20
jodła	70	50	25
sosna	500	80	120

Z tabeli tej wynika, że drewno sosnowe, stale zanurzone w wodzie jest 7 do 8 razy trwalsze od innych omawianych gatunków. W zmiennej wilgotności różnica jest mniejsza, dochodzi jednak do 80%. Liczby powyższe należy oczywiście uważać za górną granicę trwałości drewna, przeciętnie jest ona znacznie mniejsza: sosna w zmiennej wilgotności i w zetknięciu się z ziemią może przetrwać 2 do 6 lat, w korzystniejszych warunkach 20 do 30 lat. W tych samych warunkach świerk i jodła nie przetrwają dłużej niż 10 do 15 lat, a sosna w warunkach stałych

Jeżeli jakiś element drewniany częściowo zanurzony jest pod wodą a częściowo z niej wystaje, to gnicie jego, jak stwierdzono rozpoczyna się nie od poziomu najniższego stanu wody, lecz nieco wyżej, od poziomu tzw. „granicy gnicia“, pod którą drzewo, mimo czasowego wynurzenia z wody pozostaje stale wilgotne.

Położenie tej granicy zależne jest przede wszystkim od kapilarnego podniesienia poziomu wody wewnątrz drzewa, a zatem od jego struktury, dalej od kierunku ułożenia elementu drewnianego, bowiem w wypadkach, gdy zwierciadło wody przecina element mniej więcej prostopadle do kierunku włókien (pale), to poziom wody kapilarnej będzie wyższy niż gdy element ułożony jest poziomo (kleszcze), poza tym od częstotliwości wahań wody, od stanu obrośnięcia elementu roślinami zatrzymującymi wilgoć przez pewien czas po obniżeniu się poziomu wody itp.

Na podstawie obserwacji istniejących konstrukcji ustalono położenie granicy gnicia na Bałtyku na rzędnej około $+0,15$ do $+0,20$ m nad średni poziom morza i zalecono układanie względnie obcinanie elementów drewnianych poniżej tej rzędnej, tak, by zapewnić im stałe przebywanie w wilgotności i co za tym idzie długowieczność. Powyżej tej rzędnej, jak stwierdzono, drzewo niszczy się bardzo szybko; wg Proetla sosna ulega zniszczeniu już w ciągu 12 do 15 lat.

Konstrukcje istniejące w portach bałtyckich na ogół dostosowane są do wspomnianych wymogów. Świadczy o tym poniższe zestawienie, wyjęte z podręcznika budownictwa morskiego Schulzego i podające położenie górnej płaszczyzny rusztów drewnianych w stosunku do średniego poziomu morza:

Lubeka $-0,35$ m; Szczecin $-0,87$ m; Ustka $-0,06$ do $-0,10$ m; Kołobrzeg $-0,18$ m; Darłowo $-3,00$ m; Nowy Port $-0,50$ do $-1,30$ m; Gdańsk $-0,10$ do $-0,20$ m; Piława $-0,10$ m; Królewiec $-0,90$ do $-0,74$ m; Kłajpeda $-0,10$ do $-0,15$ m. W Gdyni wierzch kleszczy zakładano w granicach od $0,0$ do $-0,10$ m. Wierzchy pali sięgają o 10 do 20 cm wyżej.

Wspomniane zalecenie ma charakter jednak dość niebezpiecznego uogólnienia.

Przede wszystkim obserwacje, na których jest ono oparte, dotyczyły wyłącznie sosny, bowiem z tego tylko materiału (ew. z dębiny) konstrukcje portowe były dotychczas wykonywane. Dalej: konstrukcje starsze, mające już conajmniej 50 lat, a więc będące w wieku dochodzącym do granicy trwałości drewna w stanie zmiennej wilgotności budowane były według innej zasady. Starsze podręczniki (np. Grundbau Lückemanna z r. 1901) zalecały kończenie konstrukcji drewnianych na poziomie minimum 30 cm poniżej najniższego stanu wody. Przegląd istniejących konstrukcji w portach potwierdza że dawniej regułę tę respektowano. Nowsze konstrukcje uwzględniające już położenie granicy gnicia nie są natomiast na tyle stare, by móc na ich podstawie twierdzić z całą pewnością, że postęp zniszczenia w pasie przy-powierzchniowym jest nie większy niż poniżej.

Dostosowując zatem położenie wierzchów konstrukcji ze świerka czy jodły do owej uogólnionej granicy gnicia możemy popełnić błąd. Świerk i jodła mają drewno mniej ścisłe i lżejsze od sosny.

Dowodzi to, że porowatość ich jest większa. Większej porowatości zwykle odpowiada większa średnica wewnętrznych kanalików a w konsekwencji stosownie do praw rządzących napięciem powierzchniowym niższa wysokość podniesienia kapilarnego poziomu wody. Poza tym, jak już wspominałem, ze wszystkich drzew iglastych, nie wyłączając znacznie wytrzymalszego modrzewia, sosna posiada największą żywicość i odporność na zmienne stany wilgotności, to też fakt, że zachowuje się ona dobrze w strefie przypowierzchniowej nie znaczy, że tak samo zachowa się świerk czy jodła. Doświadczenia w tym kierunku nie mamy, naogół bowiem dotychczas nie używano drewna świerkowego i jodłowego do budowy konstrukcji morskich.

Pamiętajmy, że na Bałtyku niskie stany wody dochodzą sporadycznie do $-0,70$ m a bardziej długotrwałe utrzymują się na poziomie nieraz i $-0,25$ m. Stany te występują w naszej okolicy morza pod wpływem długotrwałych wiatrów wschodnich, którym towarzyszy zwykle piękna pogoda, podwyższenie temperatury i spokojność morza. Niewątpliwie w takich warunkach istnieją okresy, w których drewno wystające ponad obniżony poziom wody, mimo, że leży poniżej uogólnionej granicy gnicia wysycha, chociażby tylko na niewielką grubość przy swej powierzchni. Obserwacja wynurzonych przy dłuższym, niskim stanie wody wodorostów zdaje się tę obawę potwierdzać. Skoro drzewo wysycha, to musimy przyznać, że w pasie przypowierzchniowym istnieją warunki zmiennej wilgotności, tak niekorzystne dla świerka i jodły. Są one co prawda tego rodzaju, że żywiczna sosna w nich nie ulega zniszczeniu, lub ulega mu w tempie zwolnionym, ale nie wiadomo, bo brak nam doświadczenia, czy świerk i jodła tak samo się w nich zachowają. Należy się raczej spodziewać, że nie.

Nie możemy poza tym zapominać, że drewno może ulec zniszczeniu także i będąc stale zanurzone w wodzie. Pomijam działalność drzewojadów (teredo, limnoria itd.), które u nas na szczęście nie występują, lecz zarówno woda jak i (zwłaszcza) grunt mogą zawierać składniki dla drzewa szkodliwe. Warstwy namulów bywają zanieczyszczone domieszkami organicznymi, których rozkład tworzy substancje działające pobudzająco na procesy gnilne i rozkładające drzewo zetknięte z tymi warstwami, mimo przesylenia go wodą. Fakty takie były często stwierdzone i tu znowu sosna jako bardziej żywiczna jest o wiele odporniejsza od świerka i jodły.

Jakież więc ostatecznie z powyższych rozważań można wysnuć wnioski?

1. Użycie drewna świerkowego i jodłowego do elementów wykończeniowych jak odbojnice, lub też do konstrukcji stale wysoko wystających nad wodę jak pomosty, dalby itp. jest ze wszechmiar nie wskazane, gdyż elementy te znajdują się stale w zmiennych warunkach wilgotności.

2. Zastosowanie drewna świerkowego i jodłowego do nośnych konstrukcji podwodnych budowli morskich, w zwykłych warunkach należy ograniczyć do budowli prowizorycznych, których przewidywany wiek nie będzie przekraczał 10 do 15 lat.

3. Stosowanie świerczyny i jedliny do konstrukcji stałych podwodnych, przy założeniu maksymalnej ich trwałości do 60 lat wymagałoby zachowania następujących środków ostrożności:

- a) zakańczanie konstrukcji *poniżej najniższego stanu wody*,
- b) unikanie stosowania świerczyny i jedliny przy gruntach, w których mogą występować *zanieczyszczenia organiczne* (np. na i. warstw starych nadmorskich namulów, tzw. z fryzyska „klei“, często spotykanych w deltach rzek),
- c) ewentualne stosowanie impregnacji drewna,
- d) z uwagi na mniejszą wytrzymałość stosowanie przekrojów o ok. 15% większych.
- e) unikanie stosowania świerka i jodły do konstrukcji narażonych na uderzenia, ze względu na ich większą kruchość.
- f) unikanie stosowania omawianych materiałów do ścianek szczelnych, które są elementem odpowiedzialnym i zwykle natężonym powyżej granic dopuszczalnych przepisami,
- g) unikanie stosowania świerka z uprawy nizinnej, którego wartość techniczna jest nie

wielka i żądanie raczej dostawy świerka górskiego, którego nadmiaru również zdaje się nie mamy.

Zachowanie wyliczonych wyżej środków, jak nie trudno spostrzec, wybitnie podwyższy koszty wykonania konstrukcji, przy równoczesnym pogorszeniu jej jakości, na skutek mniejszej trwałości drzewa. Stosowanie więc drewna świerkowego i jodłowego w omawianym wypadku, musi być uzasadnione niemożnością znalezienia innego rozwiązania, np. w postaci konstrukcji podwodnej żelbetowej. Tu już decydować winna kalkulacja, przy czym nie należy zapominać o licznych ujemnych stronach konstrukcyjnych i wykonawczych rusztów żelbetowych, których omawianie jednak znacznie przekroczyłoby ramy artykułu.

Nie roszczę sobie pretensji do wyczerpania tematu i bardzo bym się cieszył, gdyby do Redakcji pisma napłynęły uwagi krytyczne, uzupełniające moje rozważania.

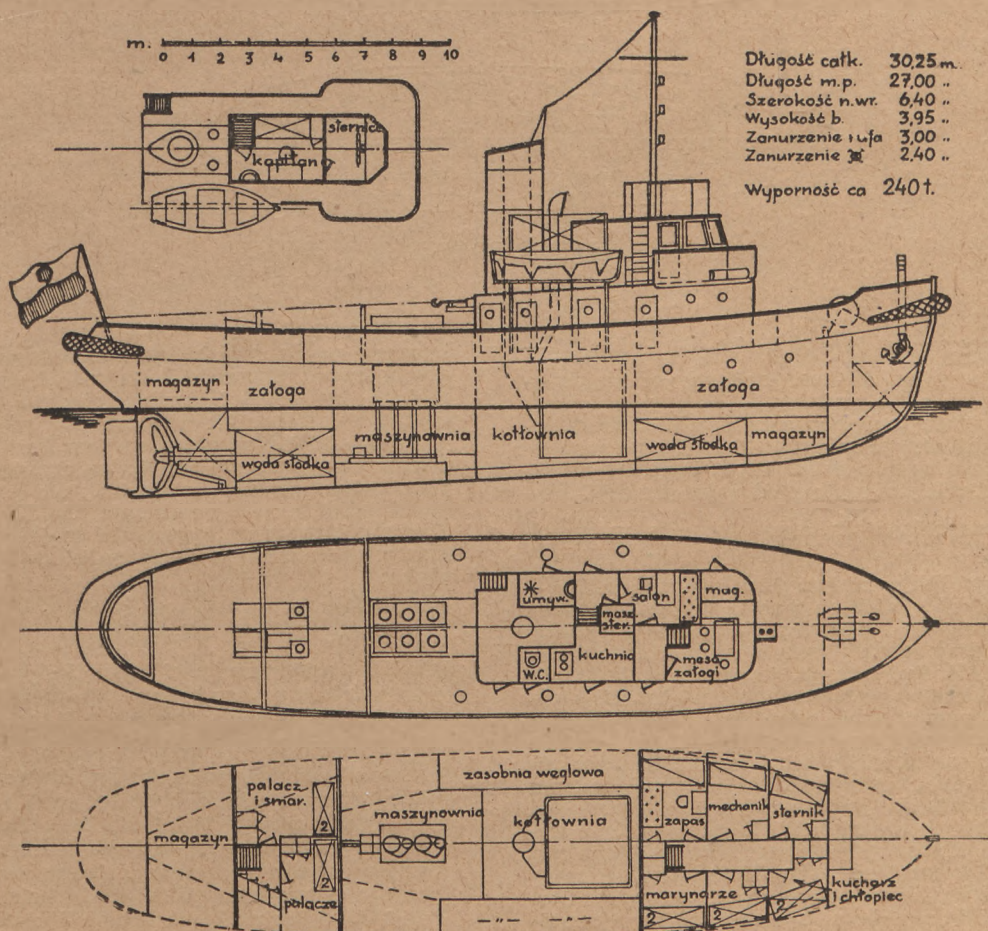
Inż. Witold Urbanowicz.
(Gdańsk)

Holownik morski

(Ciąg dalszy)

Zamieszczone poniżej dwa plany ogólne przedstawiają przykład wielkości holowników najbardziej zamówionych na naszych wodach. Widzimy na rys. 1 holownik pełnomorski o mocy 500 KM, przystosowany do służby portowej, lecz mogący odbywać dłuższe podróże morskie, a specjalnie pełnić nieprzerwaną służbę ratowniczą lub przy pogłębiarkach. Ma on wygodne pomieszczenia — kabiny dwuosobowe — mogące pomieścić

cić niemal podwójną załogę, która zmienia się w ciągu nieprzerwanej pracy. Dwie mesy, kuchnia, umywalnie i natryski uzupełniają urządzenie. Duży wznios pokładu na dziobie, duża stosunkowo wolna burta i długość statku charakteryzują jego zdolności nawigacyjne. Pojemność zasobni węglowych wynosi około 25 ton, co wystarcza na ponad 100 godzin.



Rys. 1

HOLOWNIK PEŁNOMORSKI - 500 KM.

Rys. 2 przedstawia typowy mały holownik portowy o mocy 150 KM. Widzimy tu kotłownię i maszynownię w jednym przedziale. Na pokładzie tylko sternica, kuchnia i umywalnia. Pomieszczenie załogi raczej skromne, bez osobnej mesy. Komin i maszt tego holownika można położyć dla przejścia pod mostami.

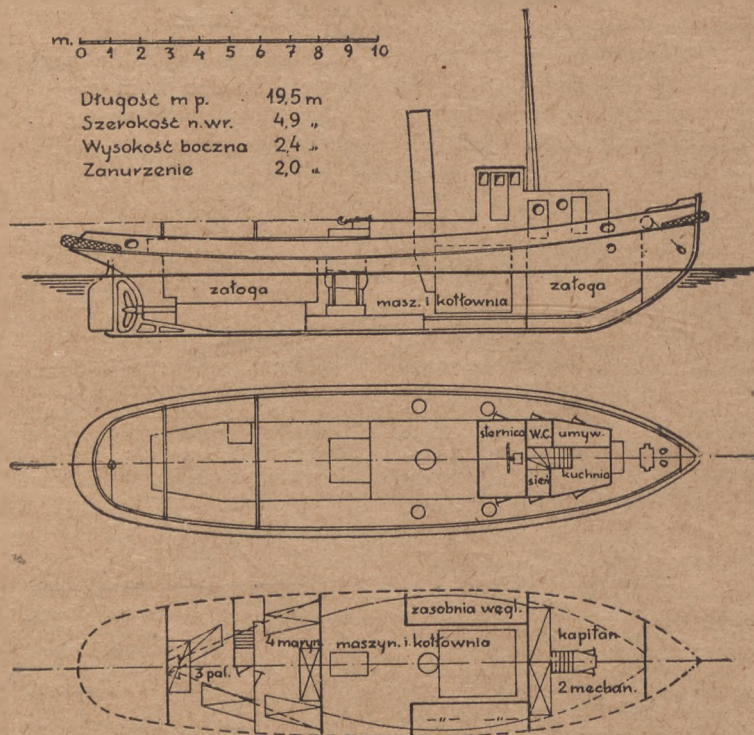
4. Proporcje i współczynniki.

Stosunek wzajemny wymiarów holowników różni się bardzo od takiegoż stosunku przeciętnych statków. Powodem jest tu zupełnie odmienna zasada pracy holownika, który oddaje duży procent swej mocy jednostce holowanej i im więcej jej może oddać, tym wydajniejszą jest maszyną do holowania. Mówiąc o proporcjach, musimy przejść wszystkie główne wymiary statku, a przede wszystkim omówimy jego długość, jako wymiar szczególnie ważny w związku z szybkością i wymiar zarazem najdroższy w budowie.

Holownik winien swą największą szerokość mieć umieszczoną w połowie długości lub nieco ku przodowi, oraz w zasadzie nie powinien mieć równoległości obu burt, aby mógł łatwiej odbijać od brzegu lub burt statku. Dlatego linia pokładu winna płynnie zwięzać się ku rufie już od środka. Na wysokości śruby napędowej winna być zachowana odpowiednia szerokość dla ochrony śruby. Wynosi ona co najmniej średnicę śruby plus 1/2 wysokości od linii wału do pokładu holownika na burcie.

Musi być również zbadana stateczność przy pomocy narazie wzorów przybliżonych. Wysokość metacentryczna (będąca miarą stateczności początkowej, wynosi nie mniej niż 0,48 — 0,5 m; większe holowniki mają 0,7 — 0,9 m.

Przechodząc z kolei do wysokości bocznej H i zanurzenia T napotykamy znów częste ograniczenia obu wymiarów, dyktowane przez płytkość wód portowych



Długość m p.	19,5 m
Szerokość n.wr.	4,9 "
Wysokość boczna	2,4 "
Zanurzenie	2,0 "

MAŁY HOLOWNIK PORTOWY - 150 KM

Rys. 2

Związek ten wyrażony jest w liczbie $\frac{V}{\sqrt{L}}$ gdzie V — szybkość statku w milach morskich na godzinę, L — długość statku w m. na wodnicy.

Liczba ta przybiera w wypadku holowników szczególnie wysokie wartości, przeciętnie 1,9 — 2,2, gdyż szybkość i moc maszyn są stosunkowo b. duże. Mówi się nawet, że holownik jest szybszy od największego linio-

wca transatlantyckiego, którego $\frac{V}{\sqrt{L}}$ leży w granicach 1,7.

Długość holownika ogranicza jego przeznaczenie — praca w ciasnych granicach portu. Wyjątek stanowi holownik oceaniczny i pełnomorski, gdzie też należy wykorzystać przy projektowaniu wszelkie korzyści większej długości. Rzecz jasna, że ograniczenie to powoduje wysoki koszt eksploatacji przy większych szybkościach. Nie powinno się więc żądać nadmiernych szybkości od holownika portowego i małego.

Mając ograniczoną długość, musi holownik mieć również odpowiednią szerokość, która jest jednym z szczególnie ważnych jego wymiarów. Decyduje on przede wszystkim o stateczności, która musi być wystarczająca dla niekorzystnego wypadku działania siły ciągu liny holowniczej na jedną burtę. Również zdolności manewrowania uzależnione są od szerokości. Stosunek długości do szerokości L/B zawiera się w granicach 3,7 — 5,8. Mniejsze holowniki mają nie więcej niż 4,2 — 4,5; zupełnie małe nawet 3,7 — 4,2.

i czasem mosty, pod którymi musi przechodzić mniejszy holownik. Zanurzenie na rufie musi być wystarczające, by umieścić śrubę, aby jej skrzydła były dobrze zanurzone. Można je określić przede wszystkim w zależności od wyporności, lecz holowniki są przeważnie konstruowane ze stępką przegłębioną na rufie, przy czym wzniesienie stępki przy pionie przednim (na dziobie) wynosi przeciętnie 0,04 L.

Otrzymujemy więc zanurzenie średnie na środku L oraz większe zanurzenie na rufie, co daje dalsze korzyści:

- odpowiednie zanurzenie śruby o dużej zazwyczaj średnicy,
- zwiększenie wysokości steru, który może być odpowiednio, węższy przy określonej powierzchni a także lepiej zanurzony i nie tak wrażliwy na uszkodzenia przez lód,
- przesunięcie ku rufie środka ciężkości zanurzonej bocznej powierzchni kadłuba, czyli środka bocznej powierzchni oporu wody. Położenie tego środka wywiera wpływ na umieszczenie haka holowniczego w stosunku do długości statku. Przesunięcie środka bocznej oporu ku rufie pozwala hak umieścić również dalej ku rufie, uzyskując dłuższą nadbudówkę na pokładzie i łatwiejsze rozplanowanie maszynowni i pomieszczeń

Stosunek długości do wysokości bocznej holowników zawiera się w granicach: $L/H = 6,8 - 8,5$ przy czym holowniki oceaniczne mają $8,5 - 9,5$. Stosunek zanurzenia do wysokości $T/B = 0,4 - 0,5$.

Wolna burta jest możliwie mała, ale oczywiście musi odpowiadać przepisom. Dla zachowania dostatecznego zakresu stateczności w przechyłach nie należy stosować mniejszej wolnej burty niż $0,1 B$. Zakres stateczności jest o wiele ważniejszy niż duża wysokość metacentryczna.

Dalsze proporcje holownika omówimy krótko, są to bowiem wymiary mniej ważne i nader zmienne, zależnie od przeznaczenia, szybkości itd. Pewne średnie normy wytworzyły się tu z dłuższych doświadczeń eksploatacyjnych, lecz stanowią tylko ogólną wskazówkę dla konstruktora. Przede wszystkim wznios pokładu ku dziobowi i rufie jest charakterystyczny. Wznios dziobowy większy niż normalny, gdyż holownik ma tendencję tworzenia dużej fali dziobowej. Dotyczy to głównie holowników pełnomorskich, portowe pracują na spokojniejszej wodzie. Natomiast ku rufie należy stosować wznios możliwie mały, by uniknąć zagięcia liny holowniczej. Dla średnich holowników pełnomorskich wznios dziobowy wynosi średnio $0,058 L$, rufowy $0,013 L$. Holowniki małe mają odpowiednio $0,05 L$ i $0,01 L$.

Z kolei wznios boczny dna w przekroju poprzecznym statku zależy przede wszystkim od powierzchni zanurzonej owręza głównego, lecz można zgrubsza określić go na $0,07 B - 0,08 B$. Powierzchnia owręza głównego winna być w zasadzie możliwie mała, co przy dużej smukłości statku, tzn. przy małym współczynniku pełnotliwości, daje lepsze linie i dalsze współczynniki.

Jest rzeczą sporną, czy należy wciągać burty holownika do środka czy zostawić je proste. W każdym razie powinny być nachylone do środka nadburcia powyżej listwy odbojowej czy ochronnej.

Nie można pominąć jeszcze nader ważnej dla właściwości manewrowych holownika powierzchni steru, która jest stosunkowo większa niż dla innych statków. Wobec stosowania przeważnie sterów opływowych winna być powierzchnia obliczona stosownie do profilu obranego, przy czym zasadnicze znaczenie ma tu wypór steru.

Ogólnie wynosi powierzchnia steru $1/20$ do $1/30 L.T$, przy czym $1/20 L.T$ dla małych holowników.

Z kolei należy określić najważniejsze współczynniki kadłuba, a przede wszystkim główny współczynnik

pełnotliwości lub inaczej wyporności (zwany grecką literą „delta“). Jest to, jak wiadomo, stosunek objętości części podwodnej kadłuba do prostopadłościanu o wymiarach równych długości, szerokości i zanurzeniu statku. Współczynnik ten dla holowników waha się w granicach $0,47 - 0,56$, przy czym mniejsze holowniki mają $0,47 - 0,53$, zaś oceaniczne do $0,56$, co zresztą zależy jeszcze od specjalnych potrzeb, np. szybkości itd. Widać stąd, że holownik ma na ogół ten współczynnik mały w stosunku do statku towarowego, co jest konieczne przy tych proporcjach. Również współczynnik wodnicy głównej — „alfa“ waha się od $0,7 - 0,73$, rzadko dochodząc do $0,75$. Jest to stosunek powierzchni wodnicy głównej do prostokąta o wymiarach $L.B$.

Podobnie stosunek powierzchni podwodnej owręza głównego do prostokąta o wymiarach $B.T$ tzn. równych szerokości i zanurzeniu statku, nazywany współczynnikiem owręza głównego „beta“, wynosi dla holowników $0,8 - 0,85$, rzadziej wyżej do $0,9$. To są wszystkie ważniejsze współczynniki dalsze bowiem interesują nas w mniejszym stopniu, a stanowią materiał dla konstruktora, który wgłębia się specjalnie w tę dziedzinę. Dla przybliżonych obliczeń wymiarów i proporcji różnych wielkości holowników służyć może wykres rys. 3, zestawiony przez Caldwell'a na podstawie licznych wykonanych holowników w zależności od długości między pionami.

5. Moc i uciąg.

Moc maszyn holownika jest jego najważniejszą właściwością i jej określanie stosownie dożądanego uciągu stanowi jedno z głównych zadań konstruktora. Szczupłe ramy artykułu nie pozwalają na omówienie metod obliczeń, lecz jeśli chodzi o moc maszyn i uzyskanie szybkości żądanej, to nie różnią się one od normalnie stosowanych, nasuwają się jedynie pewne uwagi ogólne stosujące się do holowników.

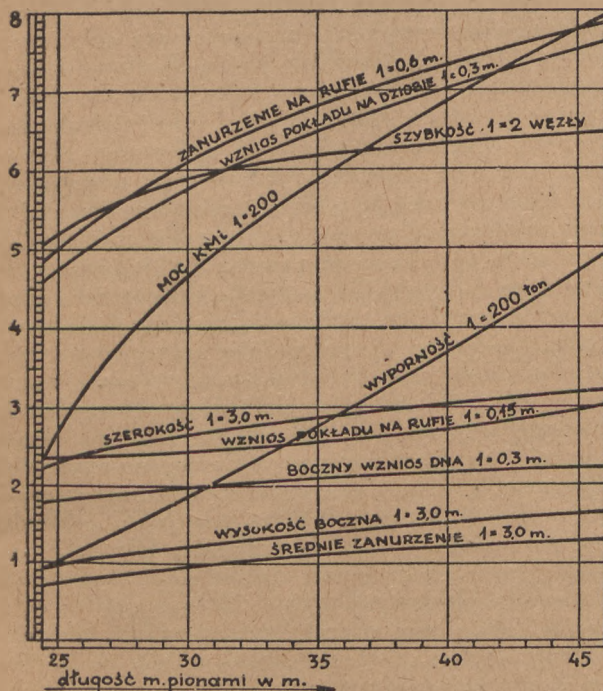
Dwa czynniki wpływają tu na szybkość: głębokość wody i długość statku. Holownik pracuje przeważnie na płytkich wodach portu czy redy, toteż nie wolno zapomnieć o wielkim wpływie tego czynnika.

Wysoka wartość $\frac{V}{\sqrt{L}}$ jest skutkiem względnego nadmiaru mocy przy ograniczonej długości i, jak już uprzednio wspomnieliśmy, powoduje nadmierny koszt szybkości. Określenie szybkości ekonomicznej jest tu trudne, gdyż przeważnie szybkość największa już nią nie jest.

Proporcje holownika uniemożliwiają użycie metody Ayre'a, do obliczenia potrzebnej mocy. Jak wiadomo, krzywe Ayre'a są oparte na pewnym statku wzorcowym, którego proporcje są oczywiście dalekie od holowników. Trzeba więc oprzeć obliczenie na wzorach holowników wykonanych, biorąc pod uwagę ich współczynnik admiralicji wzgl. obliczać składowe oporu kadłuba w/g wzorów i tabel (np. w/g Herner-Rusch) lub lepiej w/g Taylor'a.

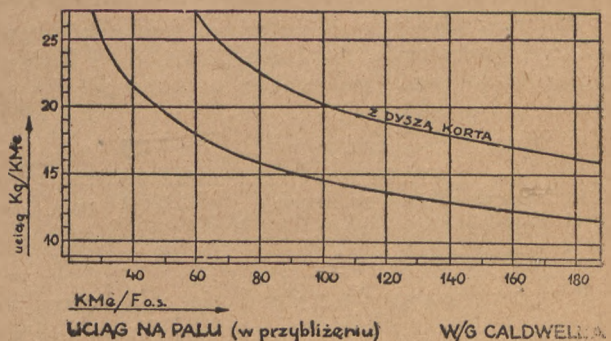
Trudniejsze jest określenie uciągu, który najczęściej jest z góry zadany i stanowi przedmiot gwarancji. Najczęściej określa się uciąg na palu czyli bez ruchu samego holownika. Siła holownika jest uzależniona silnie od obciążenia śruby napędowej, które należy utrzymać możliwie nisko, co nie zawsze może się udać. Tu dochodzimy do śrub o wielkiej średnicy i niedużych obrotach.

Dla przybliżonego określenia uciągu na palu służy wykres rys. 4, gdzie widzimy uciąg w $kg/1 KMe$ w zależności od liczby KMe/F . (F = powierzchnia okręgu



KRZYWE PRZYBLIŻONYCH PROPORCJI HOLOWNIKÓW W/G A. CALDWELL'A

Rys. 3



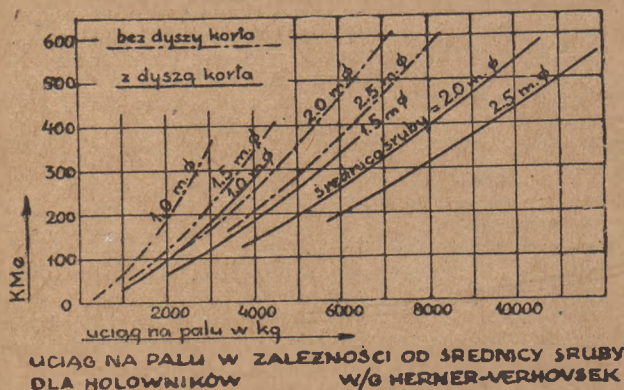
Rys. 4

śruby napędowej). Należy tu wziąć pod uwagę, że zazwyczaj ma się przy maszynie parowej moc indykowaną, zatem należy uwzględnić stratę ca 13 — 15%. Dzielimy tę moc przez powierzchnię koła śruby i z wykresu otrzymujemy uciąg na konia w kg, który mnożymy przez ilość KMe.

Rys. 5 daje również przybliżoną zależność uciagu na palu od średnicy śruby i mocy na wale.

Obydwa wykresy nie zastępują oczywiście obliczenia, lecz dają przegląd w przeciętnych granicach. Widzimy na obu wykresach dodatkowe krzywe dla holowników, zaopatrzonych w tzw. dyszę Kort'a. Jest to pierścień dookoła śruby o przekroju w kształcie profilu opływowego. Dysza ta jest górną swą częścią wbudowana w kadłub holownika, przy czym ster znajduje się już poza dyszą.

Opływowy przekrój dyszy we współdziałaniu ze śrubą podnosi uciąg holownika na palu o przeszło 40%; dysza działa przy tym dzięki skierowanej ku przodowi wypadkowej z różnicy ciśnienia wewnątrz i zewnątrz



Rys. 5

(d. c. n.)

Inż. Jerzy Doerffer
(Gdańsk)

Stalowy kuter rybacki

Zagadnienie budowy nowego taboru rybackiego jest bardzo ważne dla gospodarki narodowej i odbudowy kraju ze względu na konieczność dostarczania świeżych ryb z połowów morskich wzdłuż naszego 500 km wybrzeża, którego bogactwa muszą być eksploatowane jak najwydajniej. Stan liczebny kutrów w tej chwili jest bardzo ograniczony i zupełnie nie wystarcza na pokrycie zapotrzebowania. Nakazem chwili zatem jest szybka, ekonomiczna i wydajna produkcja kutrów, taka, któraby w możliwie jak najkrótszym czasie pozwoliła wybudować dostateczną ilość jednostek rybackich.

Niestety w Polsce daje odczuwać się bardzo poważny brak odpowiedniego drewna dla budowy kutrów rybackich, będący skutkiem spustoszenia naszych lasów przez rabunkową gospodarkę okupanta.

W zrozumieniu tych potrzeb i trudności Stocznia Nr. 1 przystąpiła do zaprojektowania i budowy kutrów stalowych, całkowicie spawanych o wymiarach głównych:

Długość całkowita	17,37 m
„ m. p.	15,00 m
Szerokość na wręgach	5,00 m
Zanurzenie konstr.	1,505 m
Wysokość boczna	2,44 m

Przy projektowaniu wyłonił się cały szereg zagadnień, które musiały być uwzględnione i które zmusiły do odpowiedniego dostosowania projektu

dyszy, jak dodatkowa śruba. Wzrost uciagu przy holowaniu dochodzi do 30% w stosunku do śruby bez dyszy Kort'a. Dalszą zaletą dyszy jest uporządkowanie strumienia wody, w którym pracuje śruba. Można więc dzięki dyszy Kort'a albo podnieść uciąg przy danej mocy maszyny lub, zachowując dany uciąg, zmniejszyć odpowiednio moc i zastosować mniejszą maszynę oraz kocioł. Ma więc ona duże zalety specjalnie w odniesieniu do holowników, zarówno morskich jak i rzecznych.

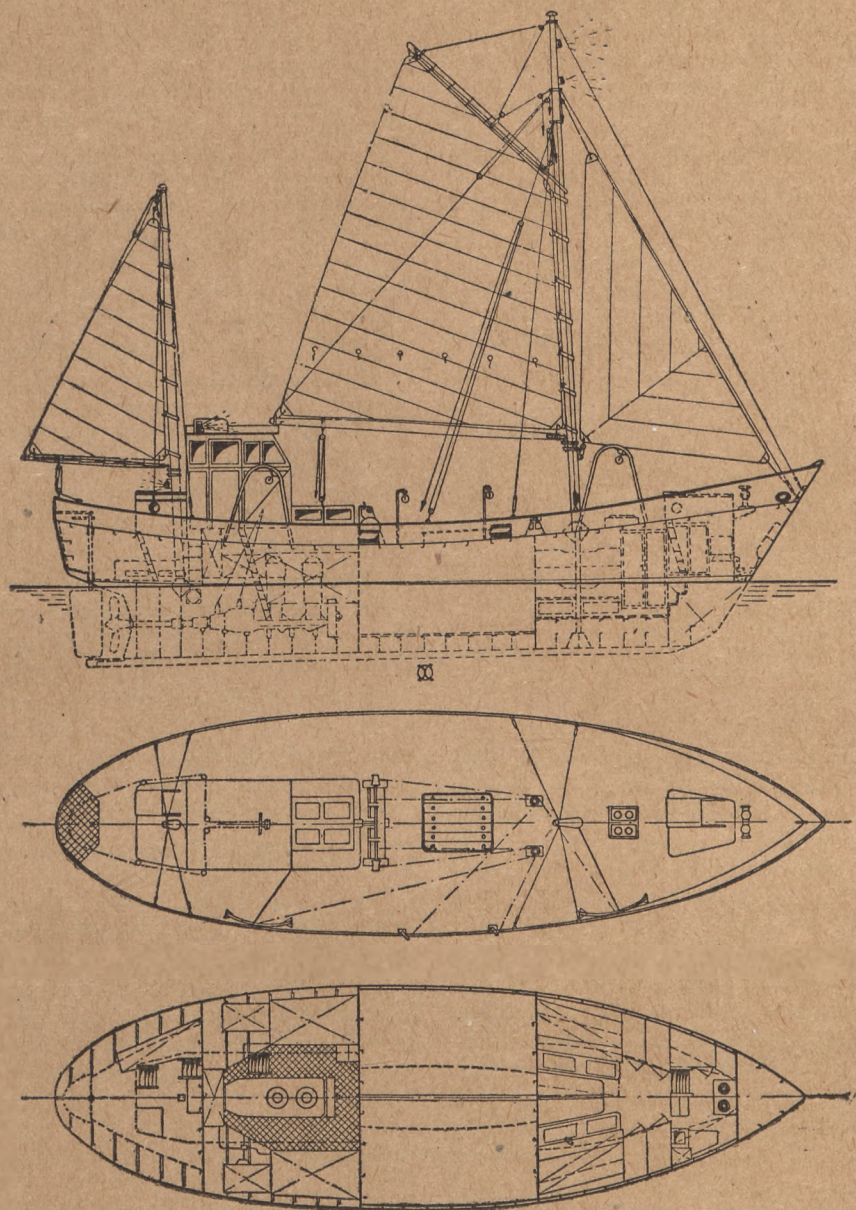
Gdy mowa o śrubie napędowej, należy postawić pytanie, czy napęd dwuśrubowy jest korzystniejszy dla dużych holowników? Odpowiedź brzmi: Należy dążyć do zachowania napędu jednośrubowego, którego ogólna wydajność jest wyższa. Jedynie przy bardzo ograniczonym zanurzeniu musi się podzielić niezbędną moc na 2 śruby. Wymiary śruby zależą przede wszystkim od jej obrotów, mocy i szybkości. Moc może być przekazana przez śruby o różnych proporcjach, przy czym znalezienie najwłaściwszych oparte jest na doświadczeniu, cierpliwie zbieranym od lat.

W każdym wypadku trzeba opracować kilka śrub o różnych właściwościach, a następnie wybrać tę, która daje najlepsze wyniki przy tych samych obrotach i mocy.

Obliczenie mocy holownika przy zadanym z góry uciagu trzeba zaczynać od śruby. Na początek można przyjąć pewną odpowiednią średnicę i przejść do mocy. Stąd dadzą się określić wymiary i waga maszyny i kotła, waga zapasów paliwa i wody dla żadanego zakresu pływania i dalsze dane techniczne maszyn pomocniczych.

Z kolei dochodzi się do wagi odpowiedniego kadłuba i jego wymiarów, które konfrontuje się z już przednio określonymi w przybliżeniu. Cała ta procedura wymaga zwłaszcza przy holownikach bardzo ostrożnego podejścia i cierpliwości w wyważeniu wszystkich elementów, z których wiele da się uchwycić tylko z dobrego materiału archiwalnego.

do nowych wymogów. Trzeba było przede wszystkim zwrócić uwagę na *szybkość i taniość produkcji*, nie poświęcając przy tym ani szybkości ani zalet morskich czy też rybołówczych kutra. Kształty kadłuba, oparte na liniach Maiera, odznaczają się skośną dziobnicą i ostrym wznosem dna. Aby uniknąć kosztownego wyginania wręgów i nadawania płytom kształtów w dwóch kierunkach, załamano wręgi ostro, dzięki czemu trzeba je tylko przeginać w dwóch lub trzech miejscach (np. na rufie), przy czym reszta wręgu zostaje całkowicie prosta. Styki poprzeczne i wzdłużne poszycia są całkowicie spawane, przy czym styki wzdłużne ułożone są na liniach załamania wręgów. Grodzie są całkowicie przyspawane spawem ciągłym do poszycia, podczas gdy wręgi spawem przerywanym. Zastosowano dziobnicę płytową silnie wychyloną ku przodowi, co zapewni kutrowi zapas wyporności na dziobie nie pozwalający na zbyt wielkie przegłębienie wzdłużne, dzięki czemu kuter powinien okazać się w praktyce „suchym“. Stępka dolna ma przebieg pochyły ku rufie. Dla zabezpieczenia dna i podniesienia właściwości żeglarskich zastosowano płaskownik 130 × 25 mm wzdłuż całej długości. Rufa ma charakterystyczny kształt krążowniczy a tylnica wykonana jest całkowicie z płyt. Cały dziób wzmocniony jest odpowiednio tak, aby kuter mógł pływać bezpiecznie w lodzie. Wymiary poszczególnych elementów konstrukcyjnych wynikają z załączonego rysunku.



Rys. 1

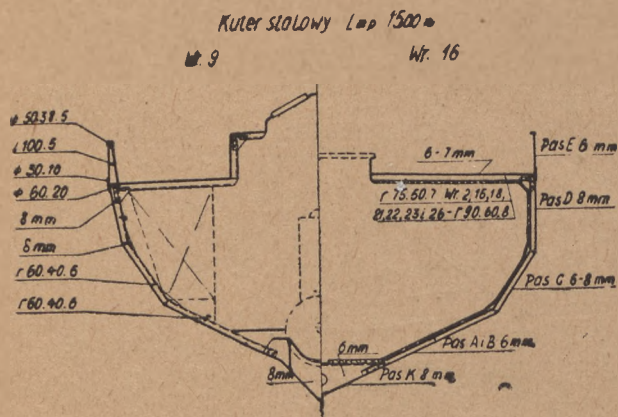
Wnętrze kutra podzielone jest 4 grodziami wodoszczelnymi na 5 przedziałów, z których każdy mógłby być zalany a mimo to kuter zachowałby dostateczną wyporność, aby utrzymać się na powierzchni. Gródź kolizyjna jest łamana, a przedział dziobowy przedzielony jest pokładem w ten sposób, że część górna stanowi komorę łańcuchową, a część dolna zbiornik wody słodkiej o pojemności ca. 1400 litrów. Za grodzia dziobową znajduje się pomieszczenie dla załogi, składające się z kuchni i kabiny na 4 osoby. Po lewej burcie w kuchni znajdują się dwie szafy na prowiant i przybory kuchenne, na grodzi piecok, a po prawej burcie stół, pod nim skrzynia na węgiel, miednica i pompa skrzydełkowa dla wody słodkiej. Z pokładu schodzi się przez zejściówkę do kuchni schodami a dalej do kabiny, gdzie znajdują się dwie piętrowe koje, 4 szafki na rzeczy załogi, stół składany i dwie ławki przed kojami, pod którymi są szuflady. Ławki te mają podnoszone klapy, tak, że w razie potrzeby mogą służyć jako dwie dodatkowe koje. Pod podłogą znajduje się komora przema-

czona na składanie większego zapasu węgla dla kuchni. Dostęp światła i wentylacja pomieszczenia załogi odbywa się przez luk zejściowy, 2 okna w bokach zejściówki oraz świetlik nadabiną.

Na śródokręciu znajduje się ładownia ryb o długości 4,5 m i pojemności 32 m³ (15 ton ryb). Podłoga, sufit i ściany boczne opierzone są deskami sosnowymi. W środku ładowni znajduje się luk ładowniczy o wymiarach 1500 × 1200 mm.

Przedział motorowy posiada długość 4 m. Schody do motorowni znajdują się po lewej burcie sterówki. Luk świetlny i przednia ściana sterówki są tak rozwiązane, aby umożliwić wbudowanie silnika w całości. Po lewej i prawej burcie motorowni znajdują się zbiorniki paliwa o pojemności wystarczającej na uzyskanie zasięgu 1500 mil morskich. Butle sprężonego powietrza zawieszono na tylnej grodzi przedziału motorowego, zbiornik oliwy znajduje się po lewej burcie za zbiornikiem paliwa, po prawej burcie naprzeciw znajduje się zbiornik nafty. Zbiornik rozchodowy podwieszony jest pod podłogę

sterówki i odpowiednio połączony przez pompę skrzydełkową z obydwoma zbiornikami paliwa. Wszystkie zbiorniki są oddzielone a napełnianie ich odbywa się przez wlewy z pokładu. Podłoga motorowni wykonana jest z blachy ryflowanej.



Wymiary główne:
 Długość całkowita... 17.37 m
 Długość m pionowa... 15.00 m
 Szerokość na wręgach... 5.00 m
 Wysokość boczna... 2.44 m

Rys. 2

Za łamaną grodzią pochwy wału śrubowego znajduje się magazyn na liny, żagle i sprzęt bosmański, w którym umieszczona jest dodatkowa koja i w. c. Magazyn posiada nadbudówkę z przesuwaną klapą zejściową i stałymi oknami okrętowymi. Do przedziału rufowego można zejść wprost z pokładu lub też ze sterówki.

Sterowanie kutra odbywa się ze sterówki wykonanej w drzewie dębowym za pomocą ręcznego koła sterowego, umieszczonego w sterówce poprzez pojed. przekładnię kół zębatach, na koło łańcuchowe i dalej za pośrednictwem łańcuchów biegnących wzdłuż nadbudówki rufowej, na sektor osadzony na osi wału sterowego. Pióro steru połączone jest z osią

za pośrednictwem stałego sprzęgła i ułożyskowane w dolnej tulei, osadzonej i wzmocnionej w przedłużeniu stępki. Pióro steru jest typu wypornościowego, całkowicie spawane i zbalansowane. Pomocnicze sterowanie może się odbywać przy pomocy rumpla osadzonego na czworokątnym zakończeniu wału sterowego, wystającego ponad greting a zaopatrzonego w pokrywkę. Przednia ściana sterówki jest częściowo zdejmowana, by umożliwić odbudowanie silnika w całości. Sterówka posiada trzy okna w ścianach bocznych i drzwiach oraz dwa okna otwierane do wewnątrz w ścianie tylnej. Na ścianie tylnej znajduje się ławka na całą szerokość sterówki.

Obsługa sieci odbywa się przy użyciu windy tralowej umieszczonej bezpośrednio przed świetlikiem motorowym i napędzanej za pośrednictwem pasa z koła zamachowego silnika. Na prawej burcie kutra umieszczone są dwie szubienice sieciowe, pierwsza przed grotmasztem, druga przy sterówce, wykonane z kształtowników stalowych, odpowiednio wzmocnionych węzłówkami.

Urządzenie napędowe składa się z silnika 110 KM o śrubie nawrotnej, wyposażonego w prądnicę. Silnik ten osadzony na fundamencie całkowicie spawanym zapewni kutrowi szybkość 9 węzłów.

Dzięki prądnicy kuter ten posiadać będzie oświetlenie elektryczne, które w czasie postoju lub żaglowania zasilane będzie z 2 akumulatorów wystarczających na 24 godziny.

Przewidziane jest również ożaglowanie typu półtora masztowego keczowego, składającego się z foka, grotu gafflowego i bezanu typu bermudzkiego o całkowitej powierzchni około 55 m². Grot maszt o długości 11,70 m nad pokładem o średnicy 320 mm przy pokładzie i 170 mm przy topie osadzony jest na pokładzie wzmocnionym w tym miejscu pokładnikami o silniejszym przekroju nad wspornikiem. Bezanmaszt przechodzi przez dach nadbudówki i osadzony jest na grodzi rufowej motorowni. Maszty, bomy i gafel wykonane są z sosny górskiej.

c. d. n.

XIII Zjazd Stowarzyszenia Elektryków Polskich w Wrocławiu i w Jeleniej Górze

W dniach 6—8 czerwca br. obradował we Wrocławiu XIII Walny Zjazd Stowarzyszenia Elektryków Polskich. Jest to drugi już zjazd po wojnie. Pierwszy odbył się w Łodzi w roku ubiegłym.

Zainteresowanie zjazdem było duże, uczestników przybyło około 600. Po Mszy św. odprawionej w kościele uniwersyteckim otwarcia zjazdu dokonał prezes SEP-u inż. Straszewski, witając przybyłego na Zjazd przedstawiciela Rządu w osobie wicemin. Przemysłu i Handlu ob. Rumińskiego, oraz gości zagranicznych i zebranych delegatów Czechosłowacji, Francji, Włoch i Szwecji, którzy nie przestając na stereotypowych powitaniach, podkreślali z uznaniem wysiłek świata technicznego przy odbudowie kraju i w serdecznych słowach pozdrawiali uczestników zjazdu.

Główne tematy wysunięte i omawiane na zjeździe to — zagadnienie intensyfikacji szkolnictwa elektrotechnicznego, oraz problem remontów i odbudowy. Powyższe tematy zostały zupełnie słusznie wysunięte na czoło omawianych problemów. Odnośnie pierwszego tematu obrad zjazd zajął stanowisko, że przy szkoleniu kadr energetycznych i telekomunikacyjnych konieczna jest czynna współpraca ogółu elektryków polskich. Praca nad szkolnictwem ujęta w ramach Centralnej Komisji Szkoleniowej będzie podzielona na dwa etapy. Pierwszy obejmie opracowanie

materiału i organizację 3-letnich szkół przemysłowych energetycznych przy fabrykach i elektrowniach, szkół elektrotechnicznych przy wytwórniach maszyn, aparatów i kabli, oraz szkół telekomunikacyjnych.

W zakresie szkolenia utworzono czynnych obecnie 9 szkół energetycznych z ok. 700 uczniami, dwa licea, oraz 40 kursów dokształcających, dalej przy wytwórniach aparatów elektrycznych 4 szkoły przemysłowe. Praca Centralnej Komisji polegać będzie na wprężeniu tych szkół w ogólny ujednolicony w skali ogólnopaństwowej plan nauczania.

Drugi etap to mrówcza praca opracowania jednolitych programów szkoleniowych na wszystkich poziomach.

W zakończeniu tematu szkolnictwa dobrze będzie wspomnieć jeszcze o podanych na zjeździe danych z zakresu szkolnictwa inżynierskiego po wojnie. Wobec dużych braków w świecie naukowym przy obsadzaniu katedr i laboratoriów poradzono sobie wykorzystując w szkolnictwie siły fachowe pracujące w przemyśle. W ten sposób zamiast 12 katedr politechnicznych z przed wojny mamy obecnie 73. Zamiast około 800 studentów na przedwojennych wydziałach elektrycznych mamy obecnie 2163, a w szkołach inżynierskich nieakademicznych 450.

Drugi temat naczelny, omawiany w czasie obrad zajmował się koniecznością **remontów i odbudowy**. Po budki które spowodowały wielką aktualność tego tematu dadzą się pokrótce streścić następująco: Kraj nasz zniszczony zawieruchą wojenną odczuwa dotkliwie braki maszyn i aparatów elektrycznych, stanowiących wyposażenie elektrowni i wszelkich zakładów przemysłowych. Urządzeń tych nie wytworzymy sobie szybko sami, ani nie dostaniemy łatwo z zagranicy. Zatem naczelnym hasłem dnia musi być konieczność remontu i odbudowy całego stojącego do naszej dyspozycji zniszczonego inwentarza elektrycznego. Niemniej ważnym zadaniem jest właściwa konserwacja urządzeń eksploatowanych, remonty bieżące i kapitalne. Temat powyższy prosty w koncepcji, może mieć jednak kolosalne znaczenie przy właściwym wprowadzeniu go w czyn.

W ostatnim dniu obrad nawiązując do omawianej na zjeździe **budowy linii wys. napięcia 220 kV Śląsk—Łódź—Warszawa** delegat Szwecji wygłosił referat w jęz. angielskim na temat linii tego samego typu we własnym kraju. Powyższa magistrała ma poważne uzasadnienie gospodarcze, pozwala na spalanie w pobliżu kopalń śląskich węgla odpadkowego, (którego nie opłaca się transportować, a którego Śląsk ma podostatkiem) i na przesyłanie energii w sposób ekonomiczny. Należy podkreślić, że zamierzenia Komisji SEP idą w kierunku wybudowania w ciągu jednego sezonu 161 km linii 220 kV, co przy naszych trudnościach materiałowych jest przedsięwzięciem trudnym i wymagającym dużego wysiłku.

W zakończeniu obrad wywiązała się wolna dyskusja na tematy oderwane z dziedzin elektrotechniki. M.in. z tematów obchodzących szczególnie Wybrzeże poruszono dotkliwy **brak produkcji urządzeń dźwigowych**. Wobec konieczności wyposażenia naszych portów w urządzenia przeładunkowe w ramach planu trzyletniego sprawa braków takich podstawowych aparatów jak nastawniki, luzowniki, oporniki wreszcie wyłączniki i wyzwalacze automatyczne jest kwestią nie cierpiącą zwłoki. Ten dział produkcji wymagający dotychczas od wykonawców wiele improwizacji musi znaleźć należne sobie miejsce w przemśle elektrotechnicznym w skali państwowej.

Dział **produkcji osprzętu wodoszczelnego** instalacji okrętowych i portowych również wymagał swego omówienia na zjeździe. Niestety kłopoty elektrotechniki morskiej i wybrzeża nie były wysunięte na plenum obrad.

Po zamknięciu części referatowo-dyskusyjnej uczestnicy zjazdu odbyli szereg wycieczek po zakładach przemysłowych okręgu wrocławskiego. M. in. zwiedzono Państwową Fabrykę Wagonów we Wrocławiu, fabrykę liczników i zegarów w Swidnicy, a dalej korzystając z uprzejmości Dyrekcji Okr. Kolei specjalnym pociągiem udano się do Wałbrzycha i Jeleniej Góry, skąd korzystając z samochodu zwiedzono elektrownię wodną w Pilihowicach. Zjazd zakończył się w Wińcu-Zdroju.

W zakończeniu należy podkreślić sprawną organizację Zjazdu przez Wrocławski i Jeleniogórski Oddział SEP-u.

(Zb. Sz.)

SPOSTRZEŻENIA

W SPRAWIE WYMIAROWANIA ŚCIANEK SZCZELNYCH.

Konstruktorzy projektujący obecnie nabrzeża w portach morskich napotykają w swej pracy na szczególną trudność: oto powszechnie stosowane metody obliczania ścianek szczelnych czy to przybliżone czy też „ściśle“, prowadzą, przy oparciu się na naprężeniach dopuszczalnych określonych normami do nieekonomicznego wymiarowania konstrukcji.

Zachodzi paradoksalna sytuacja odwrotna do tendencji ogólnie zaznaczającej się w budownictwie, że konstrukcje nabrzeży dawniej wykonanych są na ogół lżejsze i oszczędniejsze od konstrukcji obliczanych obecnie.

Należy to przypisać z jednej strony większej ostrożności w doborze kątów tarcia w gruncie, znacznie obostrzoną nową normą PN/B-184, koniecznością sprawdzania równowagi nabrzeży i gruntów przyległych, co naogół przedtem nie było uwzględniane, a z drugiej strony zbyt rygorystycznym stosowaniem słusznych skądinąd norm określających naprężenia dopuszczalne w materiałach konstrukcyjnych.

Taka np. Norma PN/B-195, obowiązuje zarówno projektanta konstrukcji lądowych jak i wodnych i czynniki sprawdzające obliczenia statyczne nie dopuszczają żadnych od nich odchylek.

Tymczasem, jak wiadomo, przy obliczaniu ścianek szczelnych, właśnie dla ekonomiczniejszego ich wymiarowania, dopuszczają różni badacze o wiele większe naprężenia.

Przytoczę tylko Franziusa, który wprowadza wprawdzie w obliczenia wszystkie możliwe działające siły, ale równocześnie dopuszcza naprężenia w ściankach szczelnych dochodzące do granicy sprężystości materiału.

Oszczędne wymiarowanie ścianek urasta dziś do rangi zagadnienia państwowego, jeżeli zważymy, że koszt ścianki szczelnej w 500 metrowym nabrzeżu głębokości 10 m może dochodzić do 150 milionów złotych.

Szereg państw posiadających już przed wojną te same kłopoty, opracowało różne własne metody lub przepisy dotyczące obliczania ścianek szczelnych, które pozwalają im na dość oszczędne projektowanie. Wskazę chociażby na wydane jeszcze w r. 1929 przepisy Stowarzyszenia inżynierów duńskich, dotyczące obliczeń i wykonania żelbetowych budowli hydrotechnicznych, cytowane w wielu podręcznikach fragmentami, lecz w całości u nas naogół nieznaną, a ponad to liczne metody: szwedzką, francuską, amerykańską i inne.

Przed wojną, w obliczeniach drewnianych ścianek szczelnych w Porcie Gdyńskim, dopuszczone były naprężenia w drzewie dochodzące do 275 kg/cm² i konstrukcje wykonane na podstawie tych obliczeń stoją do dziś. Ścianek szczelnych żelbetowych nie budowano u nas i w tym względzie nie mamy tradycji, dziś jednak, wobec braku drzewa, i profili ścianek stalowych, które trzeba by było sprwadzać z zagranicy, pozostaje stosowanie ścianek żelbetowych jako jedyne niemal rozwiązanie. I tu na samym początku projektant natrafia na dużą przeszkodę, gdyż chcąc stosować normę PN/B-195 otrzymuje nieraz bardzo nieekonomiczne przekroje ścianki.

Ponieważ sprawa, jak wykazałem, nie jest blaha, apeluję do Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, by w ewentualnym porozumieniu się z Politechniką Gdańską, z Morskim Stowarzyszeniem Technicznym oraz z gdańskim Oddziałem PZIB przystąpił do opracowania normy obliczania ścianek szczelnych, i dopuścił w nich bardziej liberalne naprężenia.

sh.

KRONIKA WYBRZEŻA

Przebywający obecnie w Komorowie pod Warszawą, sędziwy budowniczy Portu Gdynskiego INŻ. **TADEUSZ WENDA**, kończy w dniu 23 lipca br. — 84 lata.

Redakcja „Techniki Morza i Wybrzeża“ oraz Zarząd Główny Morskiego Stowarzyszenia Technicznego, składają Czcigodnemu Seniorowi polskiego budownictwa morskiego tą drogą naj-

szersze życzenia powrotu do zdrowia i możliwości dalszego, dzielenia się, przez wiele jeszcze lat, swym bogatym doświadczeniem z młodszym pokoleniem technicznym.

W następnym numerze naszego czasopisma ukaze się krótki zarys działalności Inżyniera Wendy oraz Jego artykuł pt. „Rzut oka na warunki powstania portu w Gdyni“.

PORTY W ŚWIELE EKSPLOATACJI.

(maj)

Ogólny obrót w Gdyni i w Gdańsku wyniósł:

1.031.744,9 ton

co w stosunku do obrotu w styczniu br. = 541.013,5 ton oznacza wzrost przeładunku do 220 %.

Obrót towarowy w rozbięciu na porty wyniósł w maju:

	Razem ton	Import ton	Eksport ton
Gdańsk	508.897,5	169.340,5	339.557,0
Gdynia	522.847,4	169.582,8	353.264,6
Razem	1.031.744,9	338.923,3	692.821,6

Importowano:	w Gdańsku	w Gdyni	Razem
Rudy ton	80.160,1	41.715,9	121.875,1
Nawozów	10.300,0	9.907,5	20.207,5
Bawełny	—	5.390,1	5.390,1
Drobnicy	78.880,4	112.570,2	191.450,6
Ropy	—	—	—
Koni szt.	557	1.666	2.223
Bydła	6.384	—	6.384
Trzody chlewnej	—	—	—

Eksportowano:

Węgla, koksu, bunkru ton	320.651,7	317.129,4	637.781,1
Różnych	18.905,3	36.135,2	55.040,5

Eksport węgla, koksu, bunkru w stosunku do stycznia wynosi 167 % eksportu w styczniu.

Ruch osobowy:	w Gdańsku	w Gdyni	Razem
Wyjechało osób	55	1.020	1.075
Przyjechało osób	13.266	823	14.089

W żegludze śródlądowej: (z wnętrzem kraju droga wodna)

na imporcje	518,7 ton
na eksporte	7.275,4 „

Ruch statków w maju:

Weszło do Gdańska 238 statk. o pojem.	279.020 NTR
„ „ Gdyni 279 „ „	277.899 NTR
Razem : 517 statk. o pojem.	556.919 NTR

Wyszło z Gdańska 230 statk. o pojem.	255.687 NTR
„ z Gdyni 277 „ „	271.299 NTR
Razem : 507 statk. o pojem.	526.986 NTR

Zdolności przeładunkowe urządzeń przeładunkowych przeliczone według przeciętnej, uzyskanej przy 480 godzinach pracy miesięcznej, wynosiły:

w maju 1947 r.	w Gdańsku	w Gdyni	Razem
	642.240	456.960	1.099.200 ton

Przeładowano za pomocą portowych urządzeń przeładunkowych 468.126 396.609 864.735 „

Zdolności przeładunkowe dźwigów były wykorzystane w 73 % 87 % 79 %

Przepracowano w maju 1947 r. dźwigogodzin:

	w Gdańsku	w Gdyni	Razem
na 24 czynnych dźwigach drobnicowych	2.765	7.645	10.410
na 25 czynnych dźwigach masowych	6.290	3.206	9.496
na 5 czynnych dźwigach mostowych	1.089	825	1.914
na 5 czynnych taśmowcach	1.092	821	1.913
Razem :	11.236	12.497	23.733

Na podkreślenie zasługuje fakt, że przy kontyngencie miesięcznym 480 godzin na dźwig w miesiącu maju br. wypadło na 1 urządzenie przeładunkowe: drobnicowe w Gdyni 449 godz. = wykorzyst. 93,5% „ w Gdańsku 395 „ = „ 82 % masowe w Gdańsku 419 „ = „ 87 % mostowe w Gdyni 412 „ = „ 86 % taśmowe w Gdyni 410 „ = „ 85 % czyli rezerwa w dźwigach drobnicowych zaledwie 6,5 % a w masowych 13 %. Jest to groźne memento dla naszych urządzeń, biorąc pod uwagę ich wiek i stan.

Należy już myśleć o zwiększeniu ilości naszych urządzeń przeładunkowych w portach oraz o ich modernizacji.

* * *
(czerwiec)

Miesiąc czerwiec przyniósł nowe sukcesy w przeładunkach portów delty Wisły, osiągając cyfrę 1 089,8 tys ton

Z cyfry tej 324,5 tys. ton stanowi import, wykazując spadek o ca 14 tys. ton w porównaniu do miesiąca poprzedniego, a 765,3 tys. ton przypada na eksport, wykazując o ca 73 tys. ton wzrost wywozu w porównaniu do maja.

Cyfry obrotów portów delty Wisły w roku 1945 i 1946 oraz w poszczególnych miesiącach pierwszego półroczia 1947 r. przedstawiają się następująco:

Rok	Import w tys. ton.	Eksport w tys. ton.	Obrót w tys. ton.
Rok 1945	376,7	540,7	917,4
„ 1946	2791,4	4.945,5	7.736,8
„ 1947: styczeń	110,9	430,1	541,0
luty	31,2	110,5	141,7
marzec	0,9	3,2	4,1
kwiecień	186,5	258,5	445,0
maj	338,9	692,8	1.031,7
czerwiec	324,5	765,3	1.089,8

Udział poszczególnych portów w ogólnych obrotach ilustruje poniższe zestawienie:

Rok	Gdańsk		Gdynia	
	imp.	eksp.	imp.	eksp.
	w tys. ton			
Rok 1945	135,2	218,9	354,1	241,5
„ 1946	1364,6	2629,2	3993,8	1426,8
Rok 1947				
styczeń	68,4	214,4	282,8	42,5
luty	7,9	39,6	47,5	23,3
marzec	—	0,2	0,2	0,9
kwiecień	82,8	87,9	170,7	103,7
maj	169,3	339,6	508,9	169,6
czerwiec	180,1	401,7	581,8	144,4

Wracając do statystyki czerwca:

Na import, wynoszący 324,5 tys. ton, złożyły się następujące towary: ruda 165,9 tys. ton, towary w ramach dostaw UNRRA 42,1 tys. ton, nawozy sztuczne 38 tys. ton, mąka 19,7 tys. ton, zboże 15,5 tys. ton, ropa naftowa 8,1 tys. ton, bawełna 3,4 tys. ton, tarcica 3,1 tys. ton, celuloza 2 tys. ton, wełna 1,6 tys. ton oraz drobnica 25,1 tys. ton. Ponadto przywieziono 3.654 szt. koni oraz 2.735 szt. bydła.

W ogólnym eksporcie, wyrażającym się cyfrą 765,3 tys. ton, wywieziono 698,0 tys. ton węgla, koksu i bunkru, 19,2 tys ton cementu, 14,3 tys. ton żelaza, 8,7 tys. ton cukru, 7,6 tys. ton wyrobów metalowych, 6,6 tys. ton soli, 2,1 tys. ton cynku, 1,3 tys. ton farb, 7,5 tys. ton drobnicy.

Wydów węgla, koksu i bunkru przedstawia się następująco:

	Gdańsk w tys ton	Gdynia w tys. ton	Razem w tys. ton
Rok 1945	198,2	318,2	516,4
" 1946	2.545,0	2.127,0	4.672,0
Rok 1947			
styczeń	197,8	184,0	381,8
luty	38,4	65,3	103,7
marzec	0,2	2,0	2,2
kwiecień	84,3	133,1	217,4
maj	320,7	317,1	637,8
czerwiec	378,3	319,7	698,0

Centrala Zbytu Produktów Przemysłu Węglowego wykonała zakreślony plan w 117,5%. Rekordowym dniem przeładunku był dzień 19 czerwca, w którym przeładowano 29.600 ton węgla i koksu.

W dniu 17 czerwca uruchomiono port w Uście dla eksportu węgla.

Ruch statków w miesiącu czerwcu w portach delty Wisły przedstawiał się następująco: weszło do Gdyni 301 statków pojemności 241.628 NRT, do Gdańska 262 statki pojemności 267.863 NRT., łącznie na wejściu 563 statki poj. 509.496 NRT.

Reprezentowanych było 14 bander, a mianowicie: szwedzka, fińska, amerykańska, angielska, norweska, duńska, holenderska, sowiecka, aliancka C, kanadyjska, belgijska, grecka, panamska i polska.

Powierzchnia magazynów w portach wynosiła 122.711 m² i w Gdańsku 52.786 m².

Dźwigów czynnych było w obu portach 62 szt., z czego 31 w Gdyni i 31 w Gdańsku.

Sytuacja przeładunkowa w portach Gdyni i Gdańska w czerwcu przedstawiała się nieco lepiej aniżeli w miesiącu ubiegłym, tym niemniej zasadnicze trudności na odcinku przeładunkowym utrzymują się nadal.

Trudności te, które trwają od rozpoczęcia pracy portów po ustaniu okresu lodowego, są sygnałem, że istnieje paląca konieczność nowych inwestycji portowych. Zagadnienie to, specjalnie wyraźnie zarysowuje się na odcinku urzędów przeładunkowych dla przeładunku węgla i rudy. Przeładunek przewidziany Narodowym Planem Gospodarczym przewiduje via porty taki przeładunek węgla, że przy obecnym stanie urzędów przeładunkowych, porty nasze nie będą mogły go wykonać. W związku z tym wyłania się zagadnienie jak najszybszego wyposażenia portów w nowe urządzenia przeładunkowe dla węgla.

Na zwołanej dnia 4. VII. br. w B.O.P. specjalnej konferencji, z udziałem wszystkich zainteresowanych czynników, uchwalono, że jedynym ekonomicznie i technicznie uzasadnionym projektem jest budowa nowego basenu węglowego w Wisłoujściu.

Ponieważ sprawa ta jest bardzo pilna, powołano specjalną komisję, złożoną z przedstawicieli G.U.M., B.O.P., Kolei i C.Z.P.P.W., który ma możliwie w jak najkrótszym czasie opracować konkretny projekt nowego basenu węglowego i przedstawić go do zatwierdzenia przez Min. Żeglugi.

Również bardzo pilna jest konieczność ustawienia nowych urzędów dla przeładunku rudy i innych towarów masowych. Istniejące urządzenia przeładunkowe nie tylko nie wystarczają na potrzeby przeładunkowe tych towarów, ale ponadto — przy obecnym tempie pracy w porcie — są tak nadmiernie

wykorzystywane, że istnieje obawa, iż będą musiały w najkrótszym czasie ulec kompletnemu remontowi, co zahamuje wszystkie prace na odcinku przeładunku rudy.

SZCZECIN.

Obrót towarowy morski portu szczecińskiego w miesiącu czerwcu wyniósł 60.084,5 ton. W imporcie przywieziono 19.909,4 ton towarów, na którą to cyfrę złożyły się 17.096,6 ton rudy żelaznej, 2.784,4 ton śledzi solonych oraz 28,4 ton żywności dla repatriantów, ponadto w imporcie nadeszło 1.077 sztuk koni. Na eksport przypada 34.339,5 ton węgla i koksu oraz 5.835,6 ton towarów tranzytowych. W ruchu pasażerskim przyjechało 7.111 repatriantów, wyjechały 2 osoby. Weszło do portu 140 statków pojemności 48.988 NRT, wyszło 147 statków pojemności 47.578 NRT. Reprezentowane były następujące bandery: szwedzka, duńska, fińska, norweska, francuska, aliancka C, i polska. (D)

ODBUDOWA PORTÓW.

Z prac inżynieryjno-wodnych, prowadzonych przez Biuro Odbudowy Portów, należy wymienić w Gdańsku: roboty przy falochronie wschodnim i zachodnim, przy naprawie wyrwy w Kanale Portowym, na wschodnim nabrzeżu basenu Górniczego, przy naprawie nabrzeża przy poczcie, na Holmie, przy nabrzeżu Kaszubskim; w Gdyni prowadzono prace przy budowie nowego odcinka falochronu wschodniego, przy reperacji falochronu szwedzkiego, przy odbudowie Ostrogi Helskiej, przy nabrzeżu Kaszubskim, przy nabrzeżu Angielskim, przy odbudowie nabrzeża Śląskiego, przy budowie nabrzeża północnego basenu Jachtowego. F-ma Hojgaard i Schultz w kanale przemysłowym kontynuuje budowę skrzyń do odbudowy falochronu wschodniego głównego.

Z robót budowlanych w Gdańsku prowadzono prace w budynku administracyjnym i magazynie Nr. 2 w Strefie Wolnocelowej, przy budowie magazynu Nr. 2 i magazynu żelbetowego Nr. 1 w Kanale Portowym, remont hali Nr. 1 na Holmie oraz prace w budynku Morskiej Centrali Zaopatrzenia; w Gdyni prowadzono prace w magazynie Stoczni Rybackiej, przy budowie chłodni rybnej, przy budowie magazynu „Dalmor“, przy odbudowie magazynu „Cukroport“ I/II, przy odbudowie magazynu Nr. 2 na nabrzeżu Rotterdamskim, w magazynie Nr. 9 na nabrzeżu St. Zjednoczonych, przy odbudowie magazynu Nr. 7 w Strefie Wolnocelowej, w magazynie Nr. 10 na nabrzeżu Rumuńskim oraz w budynku Urzędu Celnego. Poza tym, zarówno w Gdyni jak w Gdańsku, prowadzono szereg robót mechanicznych przy remoncie i montażu dźwigów.

Biuro Odbudowy Portów w Szczecinie w czerwcu prowadziło następujące prace: remont Szkoły Morskiej, elewatora „Ewa“, Chłodni Rybnej, Muzeum Morskiego, trzech budynków mieszkalnych dla Urzędu Morskiego, trzech budynków mieszkalnych dla Urzędu Rybackiego, remont magazynów przy ul. Baden Powella, na Wyspie Górnej Okrętowej, Nr. 2, 7, 8 przy fabryce marmuru w Porcie Centralnym, ponadto prowadzono szereg prac instalacyjnych, elektrycznych i mechanicznych. (D)

ODBUDOWA MIAST WYBRZEŻA.

Na odcinku odbudowy miast Wybrzeża w miesiącu czerwcu nastąpiło znaczne ożywienie, na co wskazuje wzrost o 250%, w stosunku do miesiąca poprzedniego, przeprowadzonych przetargów.

Gdańska Dyrekcja Odbudowy przeprowadziła w miesiącu czerwcu 21 przetargów (maj — 6 przetargów), z tego na roboty budowlane 11 przetargów, na roboty wodno-kanalizacyjne i centralnego ogrzewania 4, na roboty instal. elektrycznej 4 i na roboty mostowo-drogowe 2. W tym czasie zawarto 8 umów i wydano 13 zleceń na łączną sumę 30.572.866 zł, z tego na miasto Gdańsk przypada 28.925.897 zł, na miasto Sopot 1.386.009 zł. i Gdynię 260.960 zł.

W miesiącu czerwcu przeprowadzono 8 kolaudacji.

Na terenie Gdańska G.D.O. prowadzi roboty przy odbudowie Politechniki Gdańskiej, Akademii Lekarskiej, Kliniki Ginekologicznej, Liceum Technicznego oraz Liceum Budowlanego.

W dziale odbudowy budynków mieszkalnych G.D.O. prowadzi roboty 2 obiektów.

W dziale odbudowy budynków administracyjno-społecznych nadal prowadzone są prace przy budowie budynków na terenie „Gdańsk 1946/47”, autobazy Woj. U. B. oraz w Archiwum Państwowym. Przeprowadzono przetarg na odbudowę mostu Sienickiego. Koszt remontu tego mostu wyniesie 14.027.068 zł.

Prócz tego prowadzi się szereg prac zabezpieczających budynki zabytkowe.

W Gdyni G.D.O. prowadzi roboty przy budynku Szpitala Zakaźnego oraz przy odbudowie 2-ch obiektów mieszkalnych dla pracowników administracji państwowej.

W dziale odbudowy obiektów użyteczności publicznej ukończono II serię robót przy budowie rurociągu rezerwowego w Rumii.

W Sopocie G.D.O. prowadzi roboty przy odbudowie gmachu Wyższej Szkoły Handlu Morskiego i 3-ch obiektach mieszkalnych.

W dziale komunikacji zakończono prace na podstacji „Sopot II”.

W Elblągu G.D.O. ukończyła remont centralnego ogrzewania w Szpitalu Miejskim oraz remont centralnego ogrzewania i roboty wodno-kanalizacyjne w budynku Sądów.

Szczecińska Dyrekcja Odbudowy w miesiącu czerwcem przeprowadziła 17 przetargów, z tego wydano 11 zleceń wykonawczych na sumę 3.203 tys. zł. Są to remonty budynków mieszkalnych i szkół oraz roboty rozbiórkowe. Wydatkowano zaś w tymże miesiącu 3.558.666 zł. (D)

KOMUNIKACJA.

Dyrekcja Okręgowa Kolei Państwowych w Gdańsku. W miesiącu czerwcem koleje dowiozły do portów Gdańsk—Gdynia 35.509 wagonów — wagi 723.140 ton, z czego do Gdyni 15.878 wagonów — wagi 340.431 ton, do Gdańska 19.631 wagonów — wagi 382.709 ton. Wśród dowiezionych towarów największą pozycję stanowi węgiel — 27.928 wagonów, następnie koks — 4.714 wagonów, cement — 1.710 wagonów oraz różne towary — 1.110 wagonów.

Z portów w głąb kraju rozprowadzono 22.933 wagonów, wagi 377.106 ton, z czego z Gdyni 11.945 wagonów i z Gdańska 10.988 wagonów.

Wśród importowanych towarów największą pozycję stanowi ruda — 7.416 wagonów, następnie towary UNRRA — 4.231 wagonów, zboże — 2.614 wagonów, fosfaty — 1.732 wagony, wełna i bawełna — 658 wagonów oraz 7.282 wagony innych towarów.

Dyrekcja Okręgowa Kolei Państwowych w Szczecinie. W miesiącu czerwcem 1947 dowieziono koleją do portu w Szczecinie 3.293 wagony — wagi 66.611 ton węgla eksportowego.

Przeladowano ze statków względnie nabrzeży 478 wagonów — wagi 7.978 ton, soli potasowych, części maszyn, przetworów naftowych, śledzi i koni.

Z dniem 17-go czerwca zapoczątkowano eksport węgla przez Ustkę, dowożąc w miesiącu tym 246 wagonów — wagi 4.940 ton ładunku.

Ogólny udział D.O.K.P. Szczecin w przeladunku w portach Szczecin i Ustka wyniósł 4.017 wagonów — wagi 79.529 ton, w tym 577 sztuk koni. (Od początku roku 1947 — 8.734 wagonów, wagi 170.564 ton — 977 koni).

Międzykomunalne Zakłady Komunikacyjne Gdynia—Gdańsk. W miesiącu czerwcem czynnych było 8 linii tramwajowych, o łącznej długości 59,7 km. Przeciętnie dziennie na wszystkich liniach kursowało 65 wozów. Ogółem tramwajami przewieziono 2.292.861 pasażerów.

W miesiącu czerwcem do dnia 18. VI. 47 czynnych było 7 linii autobusowych. Dnia 18. VI. br. uruchomiono w Gdyni nową linię „O”, tzn. okrężną, o dłu-

gości 4,65 km. Na wszystkich liniach kursowało przeciętnie 25 wozów. Ogółem przewieziono 659.740 pasażerów.

Czynnych linii trolleybusowych było 2, o łącznej długości 20 km. Kursowało przeciętnie 11 wozów. Na liniach trolleybusowych przewieziono w czerwcu 882.120 pasażerów.

W miesiącu sprawozdawczym, w żegludze gdańskiej kursowało 7 statków i 4 promy. Przewieziono 262.643 pasażerów.

W miesiącu czerwcem przewieziono ogółem 4.098.364 pasażerów, tj. o 102.943 pasażerów więcej niż w miesiącu maju, co stanowi 2,6 %.

Żegluga Państwowa Oddział w Gdańsku. Miesiąc czerwiec wykazał pewien spadek ilości ładunków przeladowanych wprost ze statków morskich na barki do przewozu w głąb kraju i tak przyjęto w okresie sprawozdawczym: w porcie gdańskim — 2.842 ton, w porcie gdynskim — 4.231 ton. Transporty te skierowane były przede wszystkim do Warszawy, Bydgoszczy i Poznania.

W związku ze zmniejszoną ilością ładunków od dawanych do przewozu w portach Gdańska i Gdyni. Żegluga Państwowa przyjęła również pierwsze transporty z przeznaczeniem do Wrocławia, rozszerzając w ten sposób swój zasięg eksploatacji a przez to powiększając możliwości zwiększenia ładunków do przewozu wodą.

Żegluga Państwowa podejmuje się w najbliższym czasie również przewozu towarów reparacyjnych ze stref okupacyjnych Niemiec do kraju.

Jeśli chodzi o ładunki eksportowe, z głębi kraju od portów, to jak i w roku ubiegłym było ich brak, co wpływa bardzo ujemnie na kalkulację transportu wodnego.

W miesiącu czerwcem wzmógł się jedynie przewóz lokalny na trasie Gdańsk—Elbląg.

Ruch pasażerski statkami na linii Gdańsk—Elbląg oraz ruch wycieczkowy wykazał w stosunku do miesiąca maja pewną poprawę. (D)

PRZEMYSŁ WYBRZEŻA

Przemysł stoczniowy — jeden z najważniejszych przemysłów Wybrzeża, tak z uwagi na jego silne związanie z morzem jak i na ilość zatrudnionych w nim pracowników, zorganizowany w Zjednoczeniu Stoczni Polskich, mimo dużych trudności finansowych i braku surowców, odbudowuje się w dość szybkim tempie, zwiększając stale stan zatrudnienia i wielkość produkcji.

Z.S.P. posiada w swej administracji 7 stoczni czynnych i 1 nieczynną.

Terytorialne rozmieszczenie stoczni jest następujące: w Gdańsku stocznia Nr. 1, 2, 3 i 4, w Gdyni stocznia Nr. 12/13, w Elblągu Nr. 16 a w Szczecinie stocznia „Gryf”, uruchomiona w ostatnich dniach czerwca br. oraz stocznia „Odra” dotychczas nieczynna.

Na wszystkich stoczniach pracowano łącznie 1.372.037 rob./godz. (w maju 1.387.865 rob./godz.). Nieznaczny spadek ilości rob./godz. spowodowany został mniejszą ilością dni roboczych w miesiącu (24) oraz okresem urlopowym. Z pracujących rob./godz. na produkcję przypada 86,7% i na inwestycje 13,3%.

Z punktu widzenia rodzaju produkcji, najwięcej rob./godz. zużyto na remont statków — 364.715, dalej remonty i różną obróbkę mechaniczną 199.757 rob./godz., remont kotłów — 25.267 rob./godz., odlewy żeliwne — 17.152 rob./godz., budowę kutrów drewnianych 16.932 rob./godz. oraz w mniejszych ilościach na inne rodzaje prac.

Wartość produkcji stoczni wyniosła w czerwcu 136.273.424 zł. (177,5% planu). Pokazny wzrost wartości produkcji spowodowany został dużym nasileniem prac remontowo-okrętowych, wzrostem kosztów robocizny w związku z nowozawartym układem zbiorowym pracy oraz wzrostem cen materiałów.

W czerwcu ukończono remont kadłuba lodołamacza „Drwęca”. M/S „Elandfontein” odremontowano w podwodnej części. — Na turbinowcu „Pułaski” wyremontowano część podwodną oraz przeprowadzono przebudowę tylnych pomieszczeń dla załogi i pasażerów. — Na trawlerach Mar. Woj. prace posuwają się naprzód. — Przeprowadza się remonty silników oraz próby w biegu. — Prace na trawlerach „Teal” i „Panorama” wstrzymano z powodu braku materiałów.

W produkcji pozaokrętowej wykonuje się narzędzia dla Min. Komunikacji, przy czym odczuwa się brak niektórych maszyn. — Dla Zakładów „Solvay“ odlano jeden filtr rotacyjny. — Montaż dźwigów magdeburgskich prowadzi stocznia Nr. 2 przy współpracy ze stoczną „Gryf“ w Szczecinie. — Naprawę wagonów osobowych rozpoczęto, jednak brak materiałów wstrzymuje tempo pracy. — Prace przy budowie 10 półportali dźwigów portowych postępują naprzód.

Ogólny stan zatrudnienia Z. S. P. wyniósł na dzień 30. czerwca br. 8.541 pracowników fizycznych i umysłowych.

Przemysł energetyczny, przeprowadzając coraz to nowe inwestycje zwiększa swą produkcję. Zakłady Elektryczne Wybrzeża w Gdańsku, poza szeregiem prac w siłowniach, odbudowały w czerwcu na sieciach elektrycznych:

linii napow. wys. nap.	31,00 km
linii kabł. wys. nap.	20,71 km
linii napow. nisk. nap.	27,72 km
linii kabł. nisk. nap.	0,60 km

oraz stacyj transformatorowych napow. szt. 2 i wewnętrznych 7.

Ogólny stan czynnych sieci Z. E. W. na dzień 30. VI. br. wyniósł: linii wysokiego napięcia 4.005 km. i linii niskiego napięcia 3.675 km., lamp ulicznych 1.506 szt. oraz 1.536 szt. transformatorów.

Ogólna wartość sprzedanej energii elektrycznej w maju br. wyniosła ponad 43 milj. zł.

Zjednoczenie Energetyczne Okręgu Pomorza Zachodniego wytwarzało w czerwcu energię elektryczną w 12 zakładach wodnych o mocy rozporządzałnej 13.819 KW i 1 cieplnym o mocy 14.000 KW. Ogólna ilość produkcji wyniosła 6.936 MWh.

Ogólna ilość abonentów w czerwcu wyniosła 105.000, stan zatrudnienia 2.507 pracowników.

Przemysł metalowy — podległy Delegaturze Centralnego Zarządu Przemysłu Metalowego na Okręg Gdański i Mazurski, posiada 8 czynnych fabryk na terenie woj. gdańskiego, 8 na terenie woj. szczecińskiego, w tym 2 nieczynne, i 2 w województwie mazurskim. — Prace, mimo szeregu trudności technicznych, rozwijają się planowo.

Ogólny stan zatrudnienia w powyższych zakładach w miesiącu czerwcu zmniejszył się w stosunku do maja o 21 osób i wyniósł na dzień 30. VI. br. — 3.025. Natomiast wartość produkcji wzrosła o 64%, osiągając cyfrę 37.185 tys. zł.

Przemysł skórzaný, podległy Zjednoczeniu Przemysłu Skórzanego Okręgu Gdańsko-Mazurskiego posiada 10 zakładów czynnych na terenach województw nadmorskich.

W miesiącu czerwcu została ostatecznie zakończona likwidacja dwóch małych garbarń w Trzebiatowie i Gryfinie na Pomorzu Zachodnim. Urządzenia tych Zakładów zostały w drodze komasacji przydzielone fabrykom w odbudowie mianowicie urządzenia i maszyny Trzebiatowa przekazano garbarni w Rumii-Zagórze, a Gryfin zasilił garbarnię w Białogrodzie.

Na odcinku odbudowy prowadzono, mimo trwających trudności finansowych (niedostateczne kredyty inwestycyjne), dalsze prace. I tak, nowy warsztat robót wstępnych w garbarni skór wierzchnich w Rumii-Zagórze, jest już na ukończeniu, a tym samym garbarnia w najbliższym czasie co najmniej podwoi swą obecną zdolność produkcyjną.

W garbarni w Białogrodzie, która już zmontowała urządzenia techniczne niedawno przybyłe z Gryfina, w najbliższych dniach zostanie uruchomiony kocioł parowy, co wraz z ustawieniem maszyn umożliwi wykończenie w miesiącu lipcu br. pierwszych partij gotowego towaru.

W garbarni w Braniewie miesiąc sprawozdawczy zaznaczył się przede wszystkim usprawnieniem administracji zakładu, oraz przeprowadzeniem przetargów na instalacje siły, światła, wody oraz ustawienie kotła, przy czym prace te rozpoczęte będą w miesiącu lipcu. Garbarnia w Braniewie winna rozpocząć namoki z końcem miesiąca lipca

Pełne uruchomienie trzech wielkich garbarń w Rumii-Zagórze, Białogrodzie i Braniewie w planowanych rozmiarach pozwoli tym Zakładom odegrać bardzo poważną rolę w produkcji krajowej

W dziale produkcji osiągnięto następujące wyniki:

Artykuł	Produkcja	Wykonanie planu
Obuwie	33.819 par	119%
Podeszwy	4.296 kg.	107,4%
Juchty	2.263 kg.	125,7%
Chromy	3.746 m ²	107%
Futra	23.649 szt.	124,9%

W dziedzinie wykonania planów produkcji zakłady natrafiały na szereg trudności, zwłaszcza w dziedzinie zaopatrzenia. Poważne trudności zarysowały się również w dziedzinie kredytów obrotowych dla fabryk w odbudowie i częściowo uruchomionych.

Przemysł drzewny w administracji Zjednoczenia Przemysłu Drzewnego Okręgu Pomorskiego z siedzibą w Gdańsku - Wrzeszczu posiadał w czerwcu 31 zakładów, w tym 25 czynnych.

Ogólna wartość produkcji w miesiącu czerwcu wynosi 59 mil. zł. (maj — 56,5 mil. zł), przy zatrudnieniu 4.028 osób (maj — 3.963). Plan produkcji wykonano w 138%.

Przemysł miejscowy w zarządzie Gdańskiej Dyrekcji Przemysłu Miejsowego, obejmował w czerwcu swą działalnością 47 zakładów, w tym 6 nieczynnych

Ilość zakładów, stan zatrudnienia oraz wartość produkcji w rozbięciu na poszczególne branże przedstawia się następująco:

Branża	Ilość zakładów czynnych	Stan zatrudnienia	Wartość prod. w tys. złotych
metalowa	17	411	3.547.—
drzewna	9	194	3.024.—
chemiczna	7	180	5.158.—
papiernicza	3	97	2.797.—
mineralna	3	322	3.142.—
włókiennicza	2	24	119.—
OGÓŁEM	41	1.228	17.787.—

W porównaniu z miesiącem majem liczba pracowników fizycznych spadła o 31, a liczba pracowników umysłowych wzrosła o 5. Stosunek procentowy pracowników umysłowych do fizycznych wyraża się cyfrą 13,4%.

Wartość produkcji poszczególnych branż spadła wzgl. zwyżkowała:

branży metalowej spadła	o 940.202 zł. czyli o 20,9%
branży mineralnej spadła	o 3.778.135 zł. czyli o 54,5%
branży drzewnej zwyżk.	o 124.226 zł. czyli o 4,2%
branży chemicznej zwyżk.	o 380.371 zł. czyli o 7,9%
branży papierniczej zwyżk.	o 922.224 zł. czyli o 49,1%
branży włókienniczej zwyżk.	o 43.300 zł. czyli o 56,7%

Ogólnie w porównaniu z miesiącem majem wartość produkcji spadła w miesiącu czerwcu o 15,4%.

Przemysł materiałów budowlanych podległy Okręgowemu Zjednoczeniu Wytwórnictwa Materiałów Budowlanych w Gdańsku posiada 54 wytwórnie, z tego 21 produkujących, 7 w odbudowie oraz 21 nieuruchomionych. W czerwcu uruchomiono 1 wytwórnię ceramiczną. Stan zakładów czynnych w rozbięciu branżowym, przedstawia się następująco: zakłady ceramiczne 7, betoniarские 2, kopalni 2, izolacji 7 i destylacji smoły 2.

Ogólna wartość produkcji w czerwcu wyniosła 11.881 tys. zł. (maj — 6.8 mil. zł), z tego na produkcję papy przypada 7.6 mil. zł. oraz prawie 3 mil. na produkcję cegły pełnej. Sprzedano gotowych fabrykatów za 13.876 tys. zł.

(D)

RYBOLÓWSTWO MORSKIE.

W miesiącu czerwcu łowiło 144 kutry i 1.383 łodzie, czyli o 2 kutry i o 151 łodzi więcej niż w m-cu ubiegłym. Ze względu na trwające w czerwcu upały, nie została wykorzystana zdolność łowcza wszystkich jednostek. Stan łoboru zdolnego do połowów obejmował 156 kutrów i 1.399 łodzi.

Ogółem łowiło w m-cu czerwcu — 3.024 rybaków. Straty ich w spręcie zmalały w porównaniu z majem o 50%.

W porównaniu z majem, w czerwcu nastąpiło zmniejszenie połowów, spowodowane wielkimi upałami i zwiększoną w związku z tym trudnością w zbywaniu ryby. Poza tym upały spowodowały odejście ryby na wody głębsze. Przyczyną spadku połowów ryby białej było zakończenie okresu tarła.

Łącznie połowy bałtyckie wyniosły 4.045.039 kg. ryb, wartości zł. 78.467.615, podczas gdy w maju złowiono 4.888.436 kg, wartości zł. 146.612.474. Przyczyną spadku wartości połowów było z jednej strony zmniejszenie połowów ryb wartościowych, jak łosoś oraz z drugiej niższa cena na dorsza.

Z połowów dalekomorskich przybyły do portów polskich 2 statki f-my „Ławica“ oraz 5 statków f-my „Dalmor“, przywożąc łącznie 348.241 kg ryb, wartości zł. 9.029.115. Z uwagi na silne upały stan ryb, przywożonych z połowów dalekomorskich, był w większości nie do użytku, tak że gros połowów oddano jako surowiec do fabryki mączki rybnej.

Za granicą wyładowano 3.600 kg, wartości zł. 159.450.

Łącznie połowy bałtyckie i dalekomorskie dostarczyły 4.393.280 kg ryb, wartości zł. 87.496.730.

Import czerwcowy również mniejszy od importu w m-cu ub. Ogółem Gdynia, Gdańsk i Szczecin przyjeźły 2.771.815 kg ryb. Przedmiotem importu były śledzie solone z Norwegii.

Eksport w miesiącu czerwcu zwiększył się wydatnie w porównaniu z miesiącem ub., obejmował bowiem 60.000 kg łososa mrożonego, wysłanego do Anglii, podczas gdy w maju wysłano 6.082 kg.

Oprócz szkolenia uczniów na kutrach, uruchomiono kurs rybacki w Ośrodku Wyszkozenia Rybackiego w Kadynach (MUR Gdańsk), na którym jest 27 uczestników. Na terenie MUR Szczecin przygotowano również jednodniowe kursy dla rybaków, celem zapoznania ich z higienicznym sposobem obchodzenia się ze złowioną rybą. Kuter P.C.W.M. — mimo upałów — był prawie cały miesiąc czynny, szkoląc swoich uczniów.

W czerwcu nie zanotowano spodziewanego ruchu osadniczego. Przyczyną zahamowania tego ruchu jest w dużej mierze brak osad niezniszczonych, jak również i niezbyt dogodne połączenia komunikacyjne.

Na terenie MUR Gdańsk cała praca ograniczała się do przydzielenia 34 osad rybackich i skierowania nowych osadników, celem wybrania sobie osad.

Na terenie MUR Darłowo osiedliło się łącznie 3 rybaków, z których jeden przeniósł się z MUR Gdańsk. Trzej inni rybacy mają się osiedlić, zwłaszcza, że przydzielone im osady już wyremontowali. Do Kołobrzegu skierowano 3 rybaków z okręgu MUR Gdynia.

Najwyższe wyniki w ruchu osadniczym zanotował MUR Szczecin. Na jego terenie osiedliło się 25 rybaków, w tym 7 ze starego wybrzeża. Wszyscy osadnicy pozbawieni są sprzętu i taboru. Osiedlającym się rybakom (6) udzielono pożyczek w sumie zł 280.000. (D)

ZATRUDNIENIE W PORTACH.

Stan robotników portowych, zakwalifikowanych przez Komisję Kwalifikacyjną, pozostających w ewidencji Urzędu Zatrudnienia dla robotników portowych na dzień 1 lipca 1947 r. wynosi:

W Gdańsku — 1.663 (w tym zatrudnionych na stałe w firmach spedyc. 688 i skierowanych przez U. Z. 975).

w Gdyni — 2.456 (1.060 rob. stałych firm spedyc. i 1.396 kierownych przez U. Z.), tj. razem w obu portach — 4.119 robotników portowych.

Ponadto było zatrudnionych w portach 566 robotników grupy posiłkowej, tzw. „rezerwy“ (Gdańsk 105, Gdynia 461) na okres przejściowy wzmoczonych przeładunków, czyli ogółem 4.685 robotników (Gdańsk — 1.768, i Gdynia — 2.917). Przyjmując jednak pod uwagę, że w portach Gdyni i Gdańska 1.748 robotników jest stale zatrudnionych w firmach spedycyjnych, 333 rob. są to społecznicy, chorzy w szpitalach i sanatoriach oraz urlopowani, tj. razem 2.081 rob. portowych było wyłączonych od bezpośredniego kierowania do przeładunku portowego, faktycznie zaś stan rob. portowych, będących do dyspozycji Oddziałów U. Z. dla rob. port., wynosił 2.604 w obu portach.

W porównaniu ze stanem liczbowym na dzień 1 czerwca br. ogólna liczba rob. port. zwiększyła się o 504 wskutek zaliczenia „rezerwy“. Robotnicy z „rezerwy“ pracują na 2 zmianach przeładunku portowego II-ej i III-ej, tj. w okresie największych zapotrzebowań.

W m-cu czerwcu br. do prac przeładunkowych w porcie gdyńskim skierowano 39.459 rob. portowych i w porcie gdańskim 18.942 rob. port.

Niezależnie od powyższego, rob. port. zatrudnieni na stałe w firmach spedycyjnych, pracowali w porcie Gdynia 24.635 rob./dniówek i w porcie Gdańsk 22.373. Ogólna zatem suma pracujących robotnikodniówek w obu portach przez rob. port. wyniosła w czerwcu br. — 105.409 (Gdynia — 64.094 i Gdańsk — 41.315).

Ilość zapotrzebowanych przez firmy ekspedycyjne robotników portowych do przeładunków wyniosła w porcie gdyńskim 44.933 i w porcie gdańskim 20.554, tj. razem 65.487, czyli mniej o 24.709 jak w m-cu maju, co stanowi niewykonanie zapotrzebowań na 7.086 robotnikodniówek (10%), tj. w porcie gdyńskim 5.474 i gdańskim 1.612. Niewykonanie całości zapotrzebowań firm spedycyjnych nastąpiło wskutek znacznego przyływu statków z krótkimi przerwami, a co za tym idzie niewspółmiernie do kontyngentu rob., którymi dysponowały poszczególne Oddziały U. Z. rob. port.

W czerwcu z płatnego urlopu wykoczynekowego korzystało na terenie Gdyni 228 rob. port. i Gdańska 86, tj. razem 314 robotników portowych.

W dniu 29 czerwca 1947 r. został zawarty nowy układ zbiorowy pracy rob. port. w Gdyni i Gdańsku na okres od 1 lipca br. na czas nieokreślony z tym, że może być on wypowiedziany przez jedną ze stron w części lub w całości w terminie 2-miesięcznym.

W myśl powyższego układu zbiorowego pracy, płace rob. port. opierają się na systemie wynagrodzenia akordowego i dniówkowo-premiowego, przy czym wynagrodzenie podstawowe przy przeładunkach portowych i pracach pomocniczych pozostało bez zmian. Czas pracy rob. port. wynosi 24 dni mies., zaś w wypadkach braku pracy przy przeładunku portowym rob. port. mogą być zapośredniczeni do prac tzw. „zastępczych“ zarówno na terenie portu jak i miast portowych. (D)

NOWA KLASYFIKACJA STATKÓW ODNOŚNIE ICH KATEGORII TRYMOWNICZYCH.

Centrala Zbytu Produktów Przemysłu Węglowego, Dział Przeładunków Morskich pragnąc jeszcze bardziej wzmoczyć przeładunek węgla w portach polskich oraz zainteresować obcych armatorów naszymi portami postanowiła wprowadzić nową klasyfikację statków odnośnie ich kategorii trymowniczej, która zamiast dotychczasowych trzech kategorii przewiduje cztery kategorie.

Nowe przenisw klasyfikacyjne są tak skonstruowane, że dają poważne awanse niektórym statkom, które dotychczas, dzięki dużym wymiarom ładowni były dyskwalifikowane, jako statki ciężkie, obecnie zaś będą klasyfikowane na każdą ładownię oddzielnie.

Równocześnie ze zmianą klasyfikacji statków zostanie wprowadzona nowa taryfa za trymerkę, która dzięki swej znacznej obniżce przyczyni się do zwiększenia konkurencyjności naszych portów w Basenie Morza Bałtyckiego. Taryfa obowiązująca od dnia 1-go sierpnia 1947 r. brzmi jak następuje:

klasyfikacja statku	stawka za trymerkę w dol. amerykańskich
samotrymujący	0.15
łatwotrymujący	0.18
normalnietrymujący	0.22
ciężkotrymujący	0.30
dodatek za międzypokład	0.06
trymowanie koksu 50% drożej.	

Obniżka taryfy za trymerkę statków, która obciąża armatorów została przyjęta pozytywnie i bardzo przychylnie przez zagranicę, umacniając tym samym opinię o stabilizacji stosunków w portach polskich. (CZPPW.)

Z PORTU W USTCE.

Mimo, że mniejszy od Kołobrzegu i Elbląga, port w Ustce (dawn. Postomin), wybija się w chwili obecnej pod względem znaczenia na pierwsze miejsce pomiędzy małymi portami naszego wybrzeża. W dniu 17 czerwca br. rozpoczęto w nim przeładunek węgla. Konieczność wypełnienia planu eksportowego, wobec ograniczonych narazie, do pewnego stopnia, możliwości przeładunku węgla w naszych

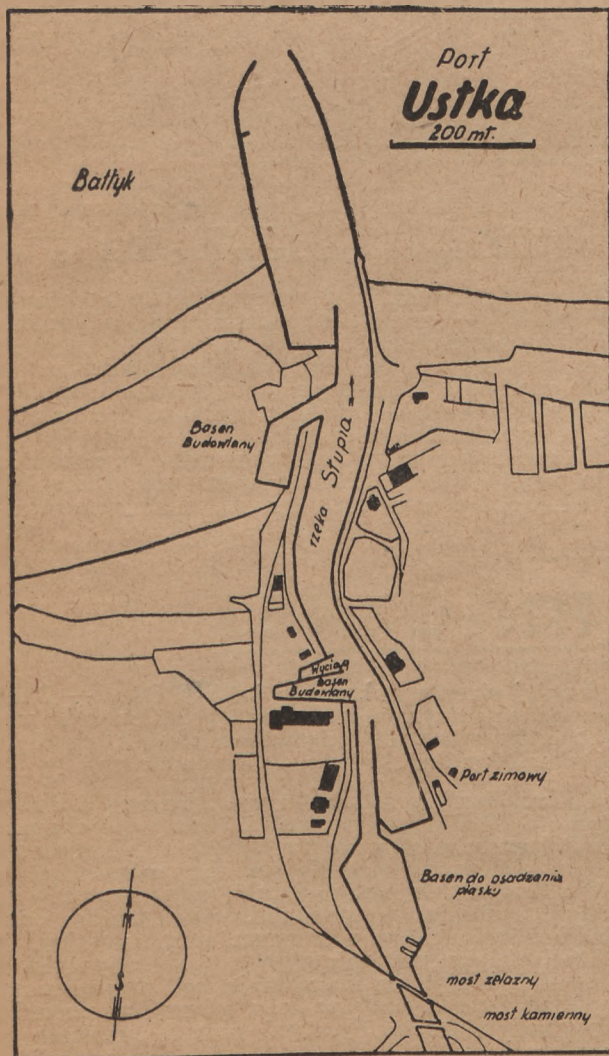
wielkich portach, zmusiła do zmobilizowania w tym celu także i innych środków stojących do dyspozycji i skierowała uwagę czynników miarodajnych na porty małe. Zapadła decyzja wykorzystania ich do przeładunku węgla, przy czym w rachubę weszły: Ustka, Kołobrzeg i ewentualnie Darłowo.

Pierwszą próbę przeprowadzono w Ustce i wypadła ona dobrze: od 15 ub. m. nieprzerwanie zawijają do tego portu statki po węgiel. Warunki nawigacyjne w porcie (głębokość w wejściu 6 m, a w basenach obecnie do 5,5 m) pozwalają jednak tylko na przyjmowanie statków o względnie nie wielkiej pojemności do kilkuset ton.

Przeładunek odbywa się przy pomocy małych, lekkich, przenośnych transporterów taśmowych, których dolny koniec podstawią się pod wagon a górny skierowuje nad lej spadowy, umieszczony w luku statku. Przy dolnym końcu każdego transportera pracuje 4 robotników, przerzucających węgiel z wagonu na taśmę. Na razie pracują tam 4 transportery, w najbliższej przyszłości przewiduje się postawienie tam kilku dalszych. Urządzenia te są w porównaniu z dźwigami portowymi mało wydajne (do 20 t/godz.), nie mniej jednak umożliwiają przeładunek już dziś około 600 ton na dobę, a rekordowym dotychczas osiągnięciem była liczba 800 ton. Węgiel przyjmują głównie statki fińskie i szwedzkie.

Po za statkami węglowymi, do portu w Ustce zachodzą obecnie jeszcze kutry rybackie, i jachty m. in. piękny „Generał Zaruski“, miejscowego ośrodka L. M.

Na marginesie ostatnich osiągnięć portu, nie od rzeczy będzie poświęcić parę zdań opisowi tej czwartej dziś pod względem znaczenia polskiej przystani morskiej.



Port Ustka leży u ujścia nie wielkiej rzeki Słupia, w odległości około 18 km od powiatowego miasta Słupska, z którym połączone jest koleją normalnotorową oraz drogą samochodową. W bezpośrednim sąsiedztwie portu leży miasteczko Ustka i kąpielisko nadmorskie.

Port stanowi jakgdyby ujęcie ujścia rzeki Słupia i składa się z części zewnętrznej, wysuniętej w morze oraz z części wewnętrznej śródlądowej.

Część zewnętrzną stanowi dość wąski awanport, ujęty dwoma kamiennie-betonowymi falochronami, które w ciągu ostatnich dwu stuleci były kilka razy przedłużane. Zachodni falochron posiada obecnie długość 428 m, wschodni zaś 383 m. Wejście do portu jest dość wąskie, bowiem szerokość jego wynosi tylko 41,5 m i, jak (poza Władysławowem), we wszystkich prawie portach leżących na południowo-wschodnich brzegach otwartego Bałtyku, niezbyt dogodnie. W okresach silnych, sztormowych wiatrów z wycinka od WSW do ENE wejście może być nawet niebezpieczne.

Część brzegu objęta awanportem, w obrębie tzw. basenu sportowego naprzeciw wejścia, jest nieobudowana i służy jako naturalny pochłaniacz fal.

Już przed wojną istniały projekty rozbudowy portu na nieco większą skalę, przy czym miał być wykonany rozległy awanport z wejściem zbliżonym do władysławowskiego, które, jak okazała praktyka, jest bardzo bezpieczne. Budowa nowego falochronu zachodniego była już rozpoczęta, ale z powodu wybuchu wojny nie doprowadzono jej do końca.

Prostą zdawałoby się sprawę przebudowy wejścia do portu komplikuje znacznie fakt, że port leży w ujściu rzeki, która posiada wprawdzie słaby prąd, lecz niesie pewne ilości rumowiska zamulającego wejście, zwłaszcza w okresach sztormów z północy. W związku z tym przed wojną pracowała w porcie stale droga pojemności około 2400 ton, nosząca ówczesną nazwę portu (Stolpmuende).

Dla zmniejszenia zamulania wejścia, koryto rzeki jest w głębi portu nieco poszerzone i pogłębione i stanowi osadnik piaskowy, będący najdalej w głąb lądu położonym basenem portowym.

Basen ten ulegał, zgodnie ze swym przeznaczeniem znacznemu zamuleni i musiał być rok rocznie oczyszczany, ale dzięki niemu stopień zamulania innych basenów, kanału portowego i wejścia był znacznie mniejszy.

Dalszy opis portu zilustrujemy następującą tabelką, zawierającą najbardziej charakterystyczne dla portu liczby:

Basen	Powierzchnia wody la	Długość nabrzeży mb	Głębokość teoret. (m)
Część zewnętrzna			
Awanport	4,2	—	4,5 do 6
Basen Sportowy	0,3	—	3 „ 4
Część wewnętrzna			
Kanał Portowy	3,36	880	5 „ 6
Basen Budowlany stary	0,55	350	6
Basen Budowlany nowy	0,21	230	5 do 6
(Port zimowy częściowo rybacki)	0,80	390	5 „ 6
Osadnik	1,40	580	—
r a z e m	10,83	2430	

Jak z powyższej tabeli wynika, po za nieeksploatowanym awanportem, najpoważniejszym basenem jest **Kanał Portowy**, stanowiący poszerzone i obudowane koryto Słupia, długości około 1 km.

Wschodnie nabrzeże tego kanału stanowi część portu najstarszą o konstrukcji kamiennej i wyposażone jest w 2 tory kolejowe oraz w kilka magazynów, niegdyś zbożowych.

Nabrzeże zachodnie posiada konstrukcję nowocześniejszą, obudowane jest bowiem ściankami stalowymi na całą wysokość, także i w części nadwodnej. Wyposażone jest w tor kolejowy. Tam to, oraz w sąsiednim nowym basenie budowanym, o analogicznej konstrukcji nabrzeży, odbywa się dziś przeładunek węgla.

Na brzegu zachodnim znajduje się prawie nie zniszczony, nowoczesny, kilkopiętrowy magazyn zbożowy z elewatorium oraz mniejszy, obecnie odbudowywany magazyn parterowy. Nowy basen budowany, nie wyposażony w żadne właściwe urządzenia mógłby być obecnie przeznaczony dla przeładunku, gdyż posiada odpowiednie do tego warunki i istnieją możliwości łatwego położenia torów kolejowych przy nabrzeżu zachodnim basenu.

Wąski, stary basen budowany, prostopadły do Kanału Portowego wyposażony jest w warsztaty budowlane wraz z pochylnią, obecnie wykorzystaną przez MłR jako stocznia dla kutrów.

Port zimowy, posiada nabrzeże wschodnie, będące przedłużeniem takiegoż nabrzeża Kanału Portowego, lecz o nowocześniejszej konstrukcji na stalowych ściankach szczelnych, wyposażone w 3 tory kolejowe. Wznoszą się przy nim 2 magazyny zbożowe (w tym jeden spalony) murowane oraz jeden drewniany. Nabrzeże prostopadłe do biegu rzeki oraz pomost ograniczający basen od zachodu stanowią port rybacki, na którego terenie leży stocznia, wychodząca nad osadnik i wznosi się magazyn materiałów pędnych.

Południowa część kanału portowego granicząca z osadnikiem posiada po zachodniej stronie, na przeciw basenu zimowego 90 metrowe nabrzeże, wyposażone w dwa tory kolejowe. Znajduje się tam

również magazyn spirytusowy o pojemności 80.000 l. i dwa magazyny drewniane: zbożowy i drobnicowy.

Łączna powierzchnia wszystkich magazynów w porcie wynosi około 2000 m², pojemność zbożowców około 12.000 ton.

Urządzeń przeładunkowych, poza wspomnianymi na wstępie transporterami, oraz urządzeniami do pneumatycznego przeładunku zboża, port żadnych nie posiadał i nie posiada. Przed wojną przeładunek drobnicy odbywał się za pomocą urządzeń okrętowych lub ręcznie.

Dziś, jak już wspominałem ruch handlowy w porcie ogranicza się do wywozu węgla. Przed wojną Ustka posiadała ruch bardziej ożywiony, wyprzedzając pod tym względem w niektórych okresach Kołobrzeg i Darłowo. W r. 1939 przeładunek dochodził do 260.000 ton rocznie. Przywożono do portu węgiel, zboże, drzewo, nawozy sztuczne, cement, mąkę, oleje. Wywożono zboże, mąkę kartoflaną, spirytus, papier, drzewo i drobnicę. Do portu miały wchodzić statki o pojemności do 3.000 ton. Ruch pasażerski ograniczał się do kabotażowego.

Port, po za kilku spalonymi magazynami na ogół nie jest zniszczony, jedynie utrudniony jest dostęp do głębiej w lądzie położonych basenów portu, ze względu na zatopione w Kanale Portowym wraki kilku mniejszych jednostek, m. in. trzech niemieckich łodzi podwodnych.

Port zaopatrywany jest w wodę z sieci miejskiej, a w prąd świetlny i dla siły z elektrowni w Słupsku (przez transformator w Ustce). Istnieje także w porcie zapasowy agregat poruszany motorem Diesla.

Miasteczko Ustka jest zupełnie nieuszkodzone. Posiada ono piękny park i plażę. Przed wojną było chętnie odwiedzanym kąpieliskiem. Dziś, powoli i pod tym względem zaczyna odzyskiwać swe pierwotne znaczenie.

inż. St. Hüchel

PRZEGLĄD WYDAWNICTW

Spis latarni i sygnałów nawigacyjnych Wybrzeża Polskiego — (wydanie tymczasowe ze stanem na dzień 30.6.47) — wydawca: Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej RP. — Gdynia 1947. str. 112.

Starannie, na dobrym papierze wydana książka zawiera spis wszystkich świateł umieszczonych na wieżach, masztach, stawach i innych znakach, służących celom nawigacyjnym, ponadto opisy torów wodnych, spis świateł i pław wrakowych oraz opisy sygnałów mgłowych, burzowych i czasowych, znajdujących się na polskim wybrzeżu. Ze względu na tymczasowość oznakowania z powodu braku odpowiedniego sprzętu i wynikających stąd częstych zmian opracowano Spis jako wydanie prowizoryczne. Spis ten dzięki pozostawionym niezadrukowa-

nych powierzchniach stron może być systematycznie uzupełniany lub aktualizowany na podstawie „Wiadomości Żeglarskich”, ukazujących się co dwa tygodnie.

Biuro Hydrograficzne we wstępie zaprasza do współpracy w formie nadsyłania uwag o zauważonych niedokładnościach spisu, a dalej o zauważonych uszkodzeniach czy niewłaściwych położeniach znaków a także w postaci propozycji odnośnie postawienia nowych znaków, zmiany ich miejsca lub też ewentualnego zdjęcia.

Ukazanie się spisu należy powitać z uznaniem, jako wypełniające bardzo przykro odczuwaną lukę wśród instrumentów technicznych służby na morzu. sh.

Z PRASY TECHNICZNEJ

KANAŁ ODRA — DUNAJ.

Gospodarka Wodna w n-rze marzec — kwiecień 1947 przynosi artykuł inż. Dziewońskiego o projektach i możliwości połączenia Odry z innymi zlewiskami. Obok omówienia możliwości stworzenia w Zagłębiu splotu arterii wodnych mających stanowić Systemat Górnośląski, z połączeniem Wisły z Odrą oraz wykonaniem magistrali wodnej Zagłębie — Gdańsk jako kierunkami głównymi, omawia autor w zarysie problemy związane z budową kanału Odra — Dunaj. Zagadnienie polskich dróg wodnych oraz portów morskich ma silne powiązania z projektem połączenia Systematu Górnośląskiego z dorzeczem Dunaju. Tranzyt towarów przewożonych drogą wodną stanowić może czynnik poważnie wpływający na rozwój dróg wodnych i portów morskich w Polsce.

Z drugiej strony wykonaniu kanału Odra — Dunaj powinna towarzyszyć rozbudowa polskich dróg wodnych, które stanowiąc będą wówczas część szlaku komunikacji wodnej Bałtyk — Morze Czarne.

Całkowita długość kanału wynosiła by 322 km., po stronie polskiej ok. 46 km. i 2 śluzy. Najwyższy punkt kanału miałyby rzędna 279,00 nad NN. Przekrój kanału obliczony jest dla statków o nośności do 1200 t. Zasilanie w wodę odcinka północnego nie następuje trudności, uwzględniając wykonanie odpowiednich zbiorników w górnym dorzeczu Odry. Zasilanie odcinka południowego w wodę napotyka na trudności; brakujące ilości mają być przepompowywane na śluzach przy pomocy energii uzyskanej w zakładach hydroelektrycznych przy zbiornikach lub na śluzach.

Koszt budowy odcinka polskiego kanału obliczany jest na 4,8 miliarda zł. w-g cen z 1 września 1946 r. Przewidziane jest zatrudnienie 6400 ludzi w ciągu sześciu lat. Przelotność śluz wynosiłaby 14 milionów ton rocznie. Przewidywany obrót do 12 milj. t. rocznie. Zarówno potrzeby Czech jak interes Polski domagają się utworzenia nowej możliwości komunikacyjnej taniej i posiadającej dużą przelotność.

inż. W. S.

PARĘ SŁÓW O UMCOWNIENIACH BRZEGÓW MORSKICH.

„Problemy, związane z umacnianiem brzegów morskich nie mogą być generalnie rozwiązywane przy pomocy wzorów i standartowych teorii; wymagają one stosowania indywidualnych sposobów i rozmaitych metod pracy.

Istnieje wielka różnica między inżynierem budującym most, który już w parę tygodni po ukończeniu swego dzieła może na podstawie próbnego obciążenia, lub obserwacji ciężkiego ruchu powiedzieć z dużym stopniem pewności czy jest ono udane czy nie; a inżynierem stawiającym umocnienia brzegów, który przez szereg lat może nie wiedzieć, czy projekt jego będzie błogosławieństwem, czy też przyniesie szkodę brzegowi, będącemu przedmiotem jego troski.

Inżynier umacniający wybrzeża musi być przede wszystkim czujnym i nieustrudzonym obserwatorem brzegów i chcąc osiągnąć powodzenie w swej pracy musi prowadzić szczegółowe zapiski i pomiary stanu wybrzeża, pozostającego pod jego kontrolą.

Oto trzy zdania wyjęte z artykułu C. E. Fellow's'a p.t. „Coastal protections”, zaznamiającego czytelników angielskiego czasopisma „Civil Engineering & Public Works Review” (maj 1944) z zagadnieniami umocnień brzegów morskich.

Zacytowałem je, gdyż oddają one zwięzłe a bardzo trafnie charakter pracy inżynierów budownictwa morskiego, charakter nie zawsze rozumiany przez początkujących adeptów tej dziedziny, a także czasem i przez czynniki nadzoru, oddalone od przedmiotu swych decyzji nieraz o setki kilometrów.

Budownictwo morskie jest jedną z nielicznych na szczęście dziedzin inżynierii, w której pracuje się trochę na ślepo i trochę „na los szczęścia”.

„Istnieje — pisze Fellow's — rzecz jasna, szereg dobrze zdefiniowanych zasad, które muszą być gruntownie opanowane i przemyślane, lecz można je uważać jedynie za drogowskazy wiodące do rozwiązania problemu, które musi być znalezione indywidualnie. Morze bowiem jest żywiołem kapryśnym i niestałym, łatwo zmieniającym swe usposobienie i swoje sposoby reagowania na różne zabiegi, jeżeli tylko stwarzają one najdrobniejszą nawet przeszkodę w jego naturalnych ruchach i biegach.”

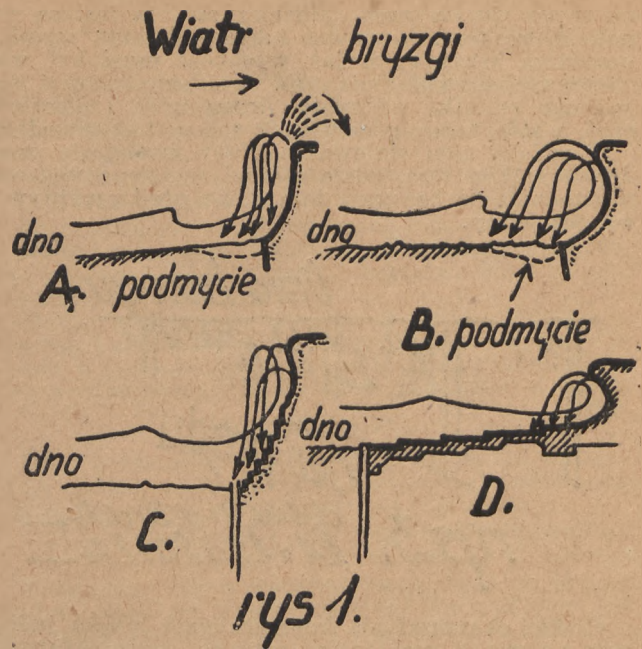
* * *

Artykuł Fellow's'a omawia przede wszystkim zjawiska występujące na morzach poddanych pływom. dla Bałtyku zatem nie zawsze aktualne, mimo to zasługuje na przeczytanie, zawiera bowiem szereg informacji, które i w naszych warunkach mogą być pożyteczne.

Ciekawy jest np. schemat ewolucji, którą przeszły formy opasek wolnostojących, stanowiącewały ochronne przed działaniem fal. (rys. 1).

„A” jest typem starym muru wysokiego i stromego, przy którym rozbijające się i opadające pionowe fale powodują zjawisko podmywania dna, a przy silnym wietrze woda bryzgami przelewa się przez koronę. Typ „B” jest typem nowszym, odrzucającym fale i zapobiegającym bryzgom, ale nie zabezpieczającym przed podmyciem.

Typy „C” i „D” są formami budowli nowoczesnych, „C” — dla murów wysokich, „D” — dla niskich. Posiadają dodatkowe umocnienie w postaci przedniej ścianki szczelnej, zabezpieczającej fundament muru na wypadek podmycia, a poza tym schodki zastosowane na ich przedniej powierzchni zmniejszają energię opadającej fali i jej niszczące skutki.



Dla naszych brzegów specjalnie nadaje się przekrój „D”, określany przez Fellow's'a jako „stosowny dla obszarów posiadających mały zasięg pływów i łagodnie opadającą plażę” oraz jako „typ umocnienia najbardziej zadowalający”.

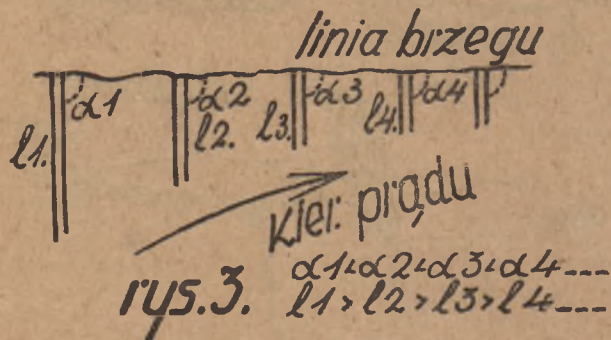
Fellow's omawia również i ostrogi. Pisze o nich następująco: „Projektant każdej budowli zabezpieczającej brzeg morski stosuje bezwzględnie ostrogi na plaży leżącej wzdłuż budowli, uchodzi bowiem prawie za pewnik, że żadnego umocnienia, ani wybrzeża nie można uważać za bezpieczne, jeżeli nie będzie ono ochronione ostrogami”.



Wysokość ostróg na morzach z pływami radzi dostosowywać do niskiego stanu przypliwów wiosennych. Stosowanie ostróg wyższych powoduje, jak stwierdza, nierówny przybór plaży układającej się w schodki czy fale, pokazane na rys. 2, a czasem nawet przy nazbyt wysokich ostrogach wogóle nie ma przybytku gruntu, lecz tylko sfalowanie, stwarzające pozory przyboru. (Spostrzeżenie to, nota bene nie pokrywa się z obserwacjami Hansena, który w artykule w Bautechnik z roku 1933 p.t. „Ochrona wybrzeży Bałtyku” twierdził, że zwykle stosowana wysokość ostróg ok + 50 cm nad zwykły poziom morza jest za niska i zalecał stosowanie wysokości

od 80 do 120 cm npm. Rozbieżność ta jeszcze raz potwierdza tezę, że nawet tak zasadniczy wymiar umocnień brzegowych jak wysokość musi być wyznaczany indywidualnie dla każdego morza i dla każdego odcinka wybrzeża droga prób i doświadczeń, a stosowanie generalnych recept jest zawodne).

Zjawisko tego sfalowania plaży występuje przede wszystkim tam, gdzie ostrogi są poprowadzone prostopadle do brzegu i tam gdzie prąd przyprływowy jest silny.



Często okazywał się korzystniejszy układ pokazany na rys. 3, w którym ostrogi zaprojektowano z lekkim ukosem do brzegu, nachylone od prądu, z tym, że ich kąt nachylenia stopniowo z prądem wzrasta i równocześnie stopniowo zmniejsza się długość ostróg.

Uwagi powyższe odnoszące się do mórz z pływaniami mogłyby mieć pewne zastosowanie i w naszych warunkach na skutek istnienia prądu przybrzeżnego, spowodowanego wiatrami. Przyczyny tego prądu i jego ruchy są nieco odmienne od prądu spowodowanego pływaniami, ale skutki mogą być podobne i dla tego też warto byłoby tezy i zalecenia Fellowsa wypróbować i u nas, chociażby na krótkim odcinku i skonfrontować z zaleceniami Hansena. Budowane obecnie ostrogi koło Władysławowa mogą być wdzięcznym przedmiotem badań, byle by wykonywane były systematycznie sondażem, wyznaczone profile podłużne i poprzeczne dna oraz notowane zmiany linii brzegowej.

inż. S. Hüchel.

O ZASTOSOWANIU ZASTRZYKÓW ASFALTO- WYCH PRZY ROBOTACH FUNDAMENTOWYCH

W pierwszym numerze czasopisma „Gidrotechničeskoe Stroitelstwo” z roku 1947 inż. B. Szreiber zajmuje się problemem coraz większego zastosowania zastrzyków asfaltowych w budownictwie.

Pierwsza próba zastosowania tej metody przy budowie zapory na Tennessee w U.S.A. w roku 1926 dała tak dobre rezultaty, że zastrzyki asfaltowe znalazły wkrótce zastosowanie w wielu wypadkach fundamentowania w warunkach istnienia filtracji wody. Uwagę zwraca fakt, że metoda ta, użyta pierwotnie dla uszczelnienia popekanego skalistego po-

dłoża, dała znakomite rezultaty także jako środek umożliwiający wykonanie wykopów na sucho. Jednym z przykładów zastosowania na wielką skalę tej metody jest budowa Pałacu Sowietów w Moskwie, gdzie pod osłoną pierścieniowych nieprzepuszczalnych zasłon, wykonanych za pomocą zastrzyków asfaltowych, zdołano doprowadzić wykop do głębokości 20 — 25 mtr., przy długości jego ok. 1 km. i szer. 5 — 8 mtr.

Podobne zastosowanie znalazła ta metoda w Z.S.R.R. przy szeregu budowli wodnych i mostowych, przy czym charakterystyczne jest, że statystyka z ostatnich 10 lat wykazuje prawie nieprzerwany wzrost ilości obiektów, przy których zastrzyki asfaltowe były stosowane.

W ostatnim dziesięcioleciu przeprowadzono w tym kierunku badania laboratoryjne tak w Z.S.R.R., jak też i w innych krajach (U.S.A.). Z szeregu danych, które podaje autor, najciekawsze są dotyczące wytrzymałości gruntów przepojonych asfaltem (bitumizowanych). Tłuczeń wapienny o średnicy ziarn poniżej 5 cm., przepojony uprzednio wodą i zalany mieszaniną bitumu z piaskiem (do 30%), przy temperaturze mieszaniny + 70°C wykazał napężenie w początku ścinania 2,7 — 4,4 kg/cm². Badania te potwierdzają możliwość wykorzystania omawianej metody dla wykonania tymczasowych nieprzepuszczalnych osłon przy istnieniu jednostronnego ciśnienia wody. Według twierdzenia autora sposób ten jest znacznie tańszy niż inne podobne metody (chemiczne).

Zastosowanie zastrzyków asfaltowych jest cenne:

- 1) dla zmniejszenia strat wody przy istnieniu filtracji pod stopami fundamentowymi zapór.
- 2) dla ochrony sztolni, wykopów, tuneli przed przesiąkaniem wody gruntowej i powierzchniowej.
- 3) dla wykonania nieprzepuszczalnych zasłon w kopalniach, w celu odseparowania skupisk wody w zatopionych i odbudowywanych sztolniach.
- 4) dla zmniejszenia ciśnienia wody na stopę fundamentu oraz dla zmniejszenia niebezpieczeństwa chemicznej i mechanicznej erozji gruntu przez przesiąkającą wodę.
- 5) dla izolacji, droga wstrzykiwania bitumu za ścianki sztolni, zapuszczanych studni, kesonów, a także w powstałe pęknięcia konstrukcji betonowych i żelbetowych.

Autor wylicza następujące zalety bitumizacji:

- a) bitum nadaje się do zastosowania nawet przy dużej prędkości filtracyjnej wody gruntowej.
- b) gwarantuje, przy jednakowych kosztach, największą nieprzepuszczalność popekanych gruntów skalnych.
- c) nie wymaga skomplikowanej aparatury.
- d) istnieją duże możliwości ograniczenia rozpręstrzenia się bitumu w gruncie, a więc tym samym ograniczenia niepotrzebnych strat materiału.

Autor wskazuje na znaczne ulepszenia amerykańskich wtryskiwaczy do robót asfaltowych, wprowadzone w ostatnich latach przez rosyjskich inżynierów.

Inż. P. Słomianko

K O M U N I K A T Y

KOMUNIKAT

Instytutu Naukowej Organizacji i Kierownictwa
Oddział Gdańsk
(Wrzeszcz, Sienkiewicza 6/III.)

Dnia 4.7. b.r. odbyło się zebranie Rady I.N.O. i K. z udziałem: inż. Stollągiewicza, mgr. Jaźwińskiego, inż. Staniszkisa, inż. Gintyło, inż. Stefanowicza, inż. Gałęzowskiego.

1. Złożono sprawozdanie z działalności Oddziału Gdańskiego I.N.O. i K. oraz zreferowano sprawy poruszone na zjeździe Instytutu w Krakowie. Pod-

kreślono specjalnie tezę zjazdu że Instytut Nauk. Organizacji i Kierownictwa, zachowując charakter instytucji naukowo-badawczej, winien włączyć się w ogólny bieg życia organizacyjnego, biorąc czynny udział w usuwaniu trudności administracyjnych i gospodarczych. Wiceminister Przemysłu Szyr aprobował przeprowadzenie w pierwszym rzędzie prac zmierzających do:

- 1) racjonalizacji gospodarki materiałowej,
- 2) racjonalizacji produkcji,
- 3) racjonalizacji zbytu,
- 4) racjonalizacji biurowości.

Rozpoczęto akcję szerokiej popularyzacji nauki organizacji pracy i przedsiębiorstw, nawiązano także w tej dziedzinie współpracę z T.U.R. Biorąc pod uwagę przeprowadzenie Wyższego Studium Org. i Kierownictwa oraz obfitą akcją wydawniczą należy stwierdzić, że rok 1946 wykazał aktywność Instytutu i duże zainteresowanie jego pracami.

2. Oddział Gdański I.N.O. i K. zakreślił sobie program akcji na okres najbliższy. Przewiduje się w pierwszym rzędzie przeprowadzenie Studium Organizacji i Kierown. w porozumieniu ze Związkami Zawodowymi i Wydz. Przem. partii politycznych. Równolegle prowadzić będą prace komisje powołane dla opracowania poszczególnych zagadnień.

3. Zgodnie z wytycznymi zjazdu w Krakowie postanowiono dążyć do rozszerzenia ilości członków rzeczywistych i współpracujących. Omówiono finansowe podstawy działalności oraz sprawę uzyskania odpowiedniego lokalu. Postanowiono rozwinąć intensywniej propagandę miesięcznika „Przegląd Organizacji”.

WAKACYJNY KURS POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ

I-szy komunikat

Rektor i Rada Wydziału Inżynierii Lądowej i Wodnej Politechniki Gdańskiej urządzają wakacyjny kurs naukowy dla pracowników naukowych (doktorantów, asystentów) Szkół Wyższych oraz pracowników naukowych Instytutów Badawczych.

Celem kursu jest zaznajomienie słuchaczy z aktualnymi zagadnieniami naukowymi. Przedmiotem tegorocznego kursu będą zagadnienia teorii sprężystości i wytrzymałości materiałów.

Program kursu obejmuje łącznie 36 godzin wykładów najwybitniejszych znawców przedmiotu.

W szczególności wygłoszone zostaną następujące cykle wykładów:

1. Prof. dr. inż. M. T. Huber (Politechnika Gdańska) — 8 godzin wykl.
 - a) Nowsze zagadnienia wytrzymałościowe
2. Prof. inż. W. Wierzbicki (Politechnika Warszawska) — 6 godzin wykl.
 - a) Rola przypadku w zagadnieniach wytrzymałości materiałów
 - b) Arytmetyzacja zagadnień stateczności.
3. Prof. dr. inż. W. Olszak (Akademia Górnicza) 5—6 godzin wykl.
 - a) Anizotropia struktury i jej rola w teorii betonu zbrojonego
 - b) Teoria i praktyka betonu wstępnie sprężonego.
4. Prof. dr. inż. B. Bukowski (Politechn. Gdańska).
 - a) Nowe teorie żelbetu — 4 godz. wykl.
5. Prof. dr. inż. J. Naleszkiewicz (Politechnika Gdańska) — 3 godziny wykl.

- a) Ciągnięcia przekątne w bardzo wiotkich pełnych ściankach pionowych dźwigarów
- b) Wytrzymałość belek drewnianych na zginanie.

6. Prof. dr. inż. W. Nowacki (Politechnika Gdańska) — 3 godziny wykl.

- a) Zginanie i wyboczenie pewnej klasy płyt ciągłych,
- b) Drgania poprzeczne i wyboczenie układu ramowego jako problem łączny.

Kurs odbędzie się w dniach od 1 do 15 sierpnia br.

Dzięki subwencji Ministerstwa Oświaty uczestnicy nie ponoszą żadnych opłat (wpisowe itd.) z racji uczestnictwa w kursie.

Mamy nadzieję, że zarówno nazwiska wykładowców jak i zagadnienia, jak wreszcie środowisko Wybrzeża w najlepszym okresie pogody zachęci wszystkich zainteresowanych do wzięcia udziału w kursie.

II-gi komunikat.

Dnia 1. sierpnia o godz. 9.30 odbędzie się inauguracja kursu w Auditorium Maximum Politechniki Gdańskiej. Program inauguracji obejmuje:

- a) Przemówienie J. M. Rektora Politechniki,
- b) Wykład wstępny prof. dr. inż. M. T. Hubera.

Uczestnicy kursu zakwaterowani będą w domach akademickich we Wrzeszczu, Gdańsku i Oliwie. Należy wziąć ze sobą bieliznę pościelową i niewielką poduszkę. Koce są na miejscu. Oplata za kwatere wyniesie 40 zł dziennie.

Uczestnicy kursów będą mogli korzystać z obiadów w stołówce Politechniki. Cena obiadu 50 zł.

Uczestnicy kursu po przybyciu do Gdańska zechcą zgłosić się w sekretariacie kursu, (gmach główny, pokój nr. 166, I-sze piętro, prawe skrzydło), który urzędować będzie bez przerwy: w dniu 31-go lipca od godz. 7—22 i 1-go sierpnia od godz. 7—12.

Po zgłoszeniu w sekretariacie uczestnicy otrzymają dokładny rozkład godzin wykładów, skierowanie na kwatery, bony obiadowe i mieszkaniowe oraz wszelkie informacje.

W ramach kursu urządzone będą następujące wycieczki:

1. Zwiedzanie portów i robót portowych w Gdańsku i Gdyni.
2. Zwiedzanie zabytków gdańskich.
3. Wycieczka krajoznawcza do Elbląga i nad Zalew Świeży.
4. Wycieczka krajoznawcza do Jastrzębiej Góry. Wycieczki do Elbląga i Jastrzębiej Góry są płatne (do Jastrzębiej Góry — 150 zł za osobę, do Elbląga — 250 zł za osobę).

Wszelkich dalszych informacji udziela sekretariat kursu indywidualnie.

Za Komitet Organizacyjny
Prof. Dr W. Nowacki.

Centrala Materiałów Budowlanych

Oddział w SOPOCIE, ul. Stalina 798 — tel. 515-41

CENY MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

lipiec-sierpień 1947 r.

L. p.	Rodzaj materiału	Jednostka	cena w zł	
MURARSKIE I BETONOWE				
1	cegła pełna nowa	1.000 szt.	3.700,—	loco cegielnia
2	cegła pełna rozbiorkowa	1.000 "	3.000,—	" plac rozb.
3	cegła dziurawka	1.000 "	3.600.00—3.800,—	" cegielnia
4	cegła szamotowa	1.000 "	27.000,—	" "
5	pułtaki Ackermanna 15 cm	1.000 "	12.400,—	" "
6	pułtaki Ackermanna 18 cm	1.000 "	14.000,—	" "
7	piasek murarski	1 m ³	295,—	" żwirownia
8	pospółka (20—30% żwiru)	1 "	282,—	" "
9	żwir siany od 0,5—2 cm	1 "	7.50,—	" "
10	żwir siany od 1—5 cm	1 "	692,—	" "
11	glinka szamotowa	1.000 "	4.500,—	" "
12	wapno palone	1.000 kg	2.650,—	" magazyn
13	wapno s/gaszone	1.000 "	3.360,—	" "
14	wapno gaszone	1 m ³	1.800,—	" "
15	cement portlandzki	1.000 kg	2.845,—	" wagon st.odbioreza
16	cement portlandzki	1.000 "	3.740,—	" magazyn
17	gips	1.000 "	11.000,—	" "

L. p.	Rodzaj materiału	Jednostka	cena w zł	
18	maty trzecinowe	1 m ²	16,—	loco magazyn
19	dźwigary z rozbiórki	1 kg	14,—	" "
20	blacha żelazna 0,5—1 mm	1 "	34,—	" "
21	blacha żelazna 1,5—2,5 mm	1 "	28,—	" "
22	blacha żelazna 3—4 mm	1 "	25,—	" "
23	blacha cynkowa	1 "	51,04	" "
24	kreda mielona	1 "	10,50	" "
25	płytki terakotowe 15×15 cm	1 m ²	1.550,—	" "
26	płyty suprema 2,5 cm	1 "	ok. 346,—	" "
27	płyty suprema 3,5 cm	1 "	ok. 431,—	" "
28	siatka ogrodz. 2,2 mm, oczko 40×40,	1 "	ok. 496,—	" "
29	wysok. 1,5 mtr.	1 "	200,—	" "
CIESIELSKIE				
30	tarcica obrzynana	1 m ³	6.5000,00—8.900,—	" magazyn
31	kantówka, łąty, rygle	1 "	8.900,—	" "
32	belki, krawędziaki	1 "	8.9000,00—10.680,—	" "
33	deski, podłogowe, nieheblowane	1 "	8.900,—	" "
34	deski podłogowe heblowane	1 "	10.000,—	" "
35	gwoździe budowlane	1 kg	46,—	" "
36	gwoździe papowe	1 "	73,50	" "
37	płyty pilśniowe wym. 5,0×1,25×0,005	1 m ²	2,10,—	" "
STOLARSKIE				
38	tarcica stolarska	1 m ³	8.6000,00—10,200,—	" "
DEKARSKIE				
39	papa smołowcowa nr. 100	1 rolka	460,—	" "
40	papa smołowcowa nr. 150	1 "	400,—	" "
41	smoła luzem	1 kg	7,50	" "
42	dachówka karpiówka	1.000 szt.	10.800,—	" cegielnia
43	lepik	1 "	7,50	" "
44	karbolineum	1 "	45,—	" "
ŚLUSARSKIE				
45	zawiasy drzwiowe 130 mm	1 pęcz. (4 s.)	136,—	" "
46	zawiasy okienne 100 mm	1 "	102,—	" "
47	zasuwı wpuszczane	1 "	258,—	" "
48	zamki drzwiowe wpuszczane	1 para "	374,—	" "
49	klamki mos z rozetkami	1 kompl.	379,—	" "
50	zamki a la Yale	1 "	1.105,—	" "
51	paskwile okienne	1 szt.	222,—	" "
52	oliwki mos. do paskwili	1 "	88,—	" "
53	rzeźki do paskwili	1 "	157,—	" "
54	naroźniki okienne 100 mm.	100 szt.	290,—	" "
MALARSKIE				
55	mydło szare	1 kg	36,—	" magazyn
56	ton malarski	1 "	7,—	" "
57	terpentyna	1 "	500,—	" "
58	pokost lniany	1 "	945,—	" "
ZDUŃSKIE				
59	kafle kwadrat. środkowe	I gat.	64,50	" "
60	" " "	II "	54,20	" "
61	" " "	III "	44,—	" "
62	" " naroźne	I "	129,—	" "
63	" " "	II "	108,40	" "
64	" " "	III "	88,—	" "
65	" " bandy środkowe	I "	258,—	" "
66	" " "	II "	217,—	" "
67	" " "	III "	176,—	" "
68	" " naroźne	I "	387,—	" "
69	" " "	II "	325,—	" "
70	" " "	III "	264,—	" "
71	drzwiczki piecowe f20 (ok. 10 kg)	1 "	973,—	" "
72	drzwiczki piecowe f20 Pat (ok. 11,60 kg)	1 "	1.146,—	" "
73	drzwiczki popielnikowe	1 "	226,—	" "
74	ruszty kuchenne (ok. 3 kg)	1 "	85,—	" "
75	" " (" 4 ")	1 "	176,—	" "
76	" " (" 6 ")	1 "	243,—	" "
77	" " (" 5 ")	1 "	214,—	" "
78	blachy fajerkowe N 52 (kg 18,75)	1 "	821,—	" "
79	" " N 3 W (kg 12.—)	1 "	523,—	" "
80	ramy kuchenne szlif. z okuc. moc.	1 "	3.820,—	" "
81	" " gładkie środkowe	1 "	971,—	" "
82	" " naroźnikowe	1 "	662,—	" "
83	piekarniki szlif. z okuc. mos.	1 "	3.820,—	" "
SZKLARSKIE				
84	szkło okienne 2 mm	1 m ²	345,—	" "
85	szkło okienne 3 mm	1 "	520,—	" "
86	szkło okienne 4 mm	1 "	690,—	" "
87	szkło surowe 3 mm	1 "	305,—	" "
88	kit na mieszance tłuszczowej	1 kg	73,—	" "
89	kit pokostowy	1 "	177,—	" "
90	kit miniowy popularny	1 "	102,—	" "
91	kit miniowy pokostowy	1 "	215,—	" "

PRZETARGI

OGŁOSZENIE O PRZETARGU

Nr. 7/105.

Zarząd Miejski w Gdańsku ogłasza przetarg nieograniczony na roboty remontowo-budowlane w Szkole Powszechnej Nr. 7 przy ul. Dolna Brama 8 w Gdańsku.

Przetarg odbędzie się dnia 11 lipca r. b. o godz. 12-tej w Wydziale Technicznym Zarządu Miejskiego w Gdańsku przy ulicy 3-go Maja 9, pokój 303, gdzie oferenci mogą otrzymać bliższe informacje, ślepe kosztorysy i wzory ofert oraz warunki ogólne i techniczne wykonywania robót w godz. 9 do 13.

Oferty należy składać do godz. 10,30 w dniu przetargu w pokoju Nr. 310.

Wadium stanowi 2% oferty.

Zarząd Miejski zastrzega sobie prawo wyboru oferenta, bez względu na wysokość oferty, podziału robót między kilku oferentów, a także uznanie, że przetarg nie dał wyniku dodatniego.

OGŁOSZENIE O PRZETARGU

Nr. 7/106.

Zarząd Miejski w Gdańsku ogłasza przetarg nieograniczony na wykonanie remontu urządzeń wewnętrznych w hali uboju świń w Rzeźni Miejskiej w Gdańsku.

Przetarg odbędzie się dnia 25 lipca r. b. o godz. 12-tej w Wydziale Technicznym Zarządu Miejskiego w Gdańsku przy ul. 3-go Maja 9, pokój 303, gdzie oferenci mogą otrzymać bliższe informacje, ślepe kosztorysy i wzory ofert oraz warunki ogólne i techniczne wykonywania robót w godz. 9 do 13 od dnia 10 lipca r. b.

Oferty należy składać do godz. 10,30 w dniu przetargu w pokoju 310.

Wadium stanowi 2% oferty.

Zarząd Miejski zastrzega sobie prawo wyboru oferenta, bez względu na wysokość oferty, podziału robót między kilku oferentów, a także uznanie, że przetarg nie dał wyniku dodatniego.

OGŁOSZENIE O PRZETARGU

Nr. 7/107.

Zarząd Miejski w Gdańsku ogłasza przetarg nieograniczony na budowę Pomnika Wdzięczności w Gdańsku przy ul. Giełguda.

Przetarg odbędzie się dnia 21 lipca r. b. o godz. 11-tej w Wydziale Technicznym Zarządu Miejskiego w Gdańsku przy ulicy 3-go Maja 9, pokój 303, gdzie oferenci mogą otrzymać bliższe informacje, ślepe kosztorysy i wzory ofert oraz warunki ogólne i techniczne wykonywania robót w godz. 9 do 13 od dnia 8 lipca r. b.

Oferty należy składać do godz. 10,30 w dniu przetargu w pokoju Nr. 310.

Wadium stanowi 2% oferty.

Zarząd Miejski zastrzega sobie prawo wyboru oferenta, bez względu na wysokość oferty, podziału robót między kilku oferentów, a także uznanie, że przetarg nie dał wyniku dodatniego.

OGŁOSZENIE O PRZETARGU

Nr. 7/108.

Zarząd Miejski w Gdańsku ogłasza przetarg nieograniczony na dostawę 1000 m. b. siatki o szerokości 1.80—2.00 m.:

1. żelaznej, ocynkowanej z drutu przekrój 1—2 mm, o oczkach 3—5 cm.;
2. siatki żelaznej czarnej — reszta jak wyżej.

Przetarg odbędzie się dnia 14 lipca r. b. o godz. 11-tej w Wydziale Technicznym Zarządu Miejskiego w Gdańsku przy ulicy 3-go Maja 9, pokój 303, gdzie oferenci mogą otrzymać bliższe informacje, ślepe kosztorysy i wzory ofert oraz warunki ogólne i techniczne wykonywania robót w godz. 9 do 13.

Oferty należy składać do godz. 10,30 w dniu przetargu w pokoju Nr. 310.

Wadium stanowi 2% oferty.

Zarząd Miejski zastrzega sobie prawo wyboru oferenta, bez względu na wysokość oferty, podziału robót między kilku oferentów, a także uznanie, że przetarg nie dał wyniku dodatniego.

OGŁOSZENIE O PRZETARGU

Nr. 7/109.

Zarząd Miejski w Gdańsku ogłasza przetarg nieograniczony na wykonanie remontu kotła kornalijskiego, leżącego, typu okrętowego Nr. 693 w Powszechnym Szpitalu Miejskim w Gdańsku przy ul. Nowy Świat 4.

Przetarg odbędzie się dnia 28 lipca r. b. o godz. 11-tej w Wydziale Technicznym Zarządu Miejskiego w Gdańsku przy ul. 3-go Maja 9, pokój 303, gdzie oferenci mogą otrzymać bliższe informacje, ślepe kosztorysy i wzory ofert oraz warunki ogólne i techniczne wykonywania robót w godz. 9 do 13 od dnia 16 lipca r. b.

Oferty należy składać do godz. 10,30 w dniu przetargu w pokoju Nr. 310.

Wadium stanowi 2% oferty.

Zarząd Miejski zastrzega sobie prawo wyboru oferenta, bez względu na wysokość oferty, podziału robót między kilku oferentów, a także uznanie, że przetarg nie dał wyniku dodatniego.

OGŁOSZENIE O PRZETARGU

Nr. 7/111.

Zarząd Miejski w Gdańsku ogłasza przetarg nieograniczony na budowę mostu kratowego systemu inż. L. Grocha o rozpiętości podporowej 25,60 m na ulicy Nowy Świat w Gdańsku.

Przetarg odbędzie się dnia 6 sierpnia r. b. o godz. 11-tej w Wydziale Technicznym Zarządu Miejskiego w Gdańsku przy ulicy 3-go Maja 9, pokój 303, gdzie oferenci mogą otrzymać bliższe informacje, ślepe kosztorysy i wzory oraz warunki ogólne i techniczne wykonywania robót w godz. 9 do 13 od dnia 24. 7. br.

Oferty należy składać do godz. 10,30 w dniu przetargu w pokoju 310.

Wadium stanowi 2% oferty.

Zarząd Miejski zastrzega sobie prawo wyboru oferenta, bez względu na wysokość oferty, podziału robót między kilku oferentów, a także uznanie, że przetarg nie dał wyniku dodatniego.

OGŁOSZENIE O PRZETARGU

Nr. 7/112—7/113.

Zarząd Miejski w Gdańsku ogłasza przetargi nieograniczone na wykonanie następujących robót:

1. Roboty malarskie w hali uboju świń na terenie Rzeźni Miejskiej w Gdańsku przy ul. Grobla Angielska;
2. roboty instalacyjne — reszta jak wyżej.

Przetargi odbędą się w dniu 14 sierpnia 1947 r. w następującej kolejności:

1. godz. 11-tej
2. godz. 11,30.

w Wydziale Technicznym Zarządu Miejskiego w Gdańsku przy ulicy 3-go Maja 9, w pokoju 303, gdzie oferenci mogą otrzymać bliższe informacje, ślepe kosztorysy i wzory ofert, oraz warunki ogólne i techniczne wykonywania robót od dnia 4 sierpnia w godz. od 9-tej do 13-tej.

Oferty na każdą robotę oddzielnie należy składać najpóźniej do dnia 14 sierpnia 1947 r. godz. 10,30 w pokoju Nr. 310.

Wadium stanowi 2^o/_o oferty.

Zarząd Miejski zastrzega sobie prawo wyboru oferenta, bez względu na wysokość oferty, podziału robót między kilku oferentów, a także uznanie, że przetarg nie dał wyniku dodatniego.

PRZETARG NIEOGRANICZONY NR. 15.

Biuro Odbudowy Portów Kierownictwo Robót w Gdyni ogłasza przetarg nieograniczony na:

1. Remont 3-ch wind w magazynie Nr. 9 — Strefa Wolnocłowa w Gdyni.
Wadium: 50.000,— zł.
Termin otwarcia ofert: 9 sierpnia 1947 r. godz. 10.00
2. Roboty instalacyjne i budowlane przy wykonaniu kotłowni przy mag. nr. 7 i przybudówki mag. Nr. 9 w srefie wolnocłowej w Gdyni.
Wadium: 50.000,— zł.
Termin otwarcia ofert: 9 sierpnia 1947 r. godz. 11.00

Ślepe kosztorysy i wzór oferty za zwrotem kosztów własnych t. j. 2.000,— zł. każdy oraz bliższe informacje otrzymać można w Referacie Przetargowym Kier. Rob. BOP w Gdyni, ul. Waszyngtona nr. 38 w godz. od 9 do 13.

Oferty w nieprzejrzystych, zalakowanych kopertach opatrzonych napisem „Oferta na...” jak wyżej należy składać do dn. 9. sierpnia br.

Do oferty należy dołączyć kwit na złożone w kasie wadium w przewidzianej wysokości, wzgl. pokwitowanie kasy B.O.P. na złożenie innych walorów.

Załączanie do oferty weksli, czeków, książeczek oszczędnościowych itp. jest niedopuszczalne.

B. O. P. zastrzega sobie prawo wyboru oferenta bez względu na cenę, podziału robót pomiędzy poszczególnych oferentów, oraz uznania, że przetarg nie dał wyniku.

PRZETARGI NIEOGRANICZONE

B. O. P. Kierownictwo Robót Gdańsk ogłasza przetargi na:

1. Roboty dodatkowe końcowe dla tablicy rozdzielczej 3-polowej dla Basenu Górniczego „Południe” w Gdańsku.
Wadium 5.000,— zł. Otwarcie ofert dnia 13. sierpnia 1947 r. o godz. 10-tej.
2. Roboty dodatkowe końcowe dla tablicy rozdzielczej 10-polowej niskiego napięcia dla Basenu Górniczego na nabrzeżu zachodnim w Gdańsku. Wadium 10.000,— zł. Otwarcie ofert dnia 13. sierpnia 1947 r. o godz. 11-tej.
3. Demontaż i cięcie dźwigu Nr. 1 na Westerplatte. Wadium 8.000,— zł. Otwarcie ofert 14. sierpnia 1947 r. o godz. 10-tej.
4. Demontaż i cięcie dźwigu Nr. 2 na Westerplatte. Wadium 8.000,— zł. Otwarcie ofert dnia 14 sierpnia 1947 r. o godz. 11-tej.
5. Demontaż i cięcie konstrukcji żelaznej przy Dw. Wiślanym w Gdańsku. Wadium 5.000,— zł. Otwarcie ofert dnia 14 sierpnia o godz. 12-tej.

Ślepe kosztorysy z załącznikami w kwocie 1.000,— zł. oraz bliższe informacje otrzymać można w Dziale Kal. Przetargowym Kierownictwa Robót Gdańsk Nowy Port, ul. Oliwska 35.

Do każdej z oferty załączyć należy kwit na złożone w kasie BOP wadium, względnie pokwitowanie na złożenie innych walorów. Załączanie do oferty weksli, czeków, książeczek oszczędnościowych, listów gwarancyjnych jest niedopuszczalne.

Kierownictwo Robót Gdańsk zastrzega sobie prawo wyboru oferenta bez względu na oferowaną sumę podziału roboty i dostawy między poszczególnych oferentów, oraz unieważnienie przetargu bez podania powodów.

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. Rodziewicz; Prof. Inż. W. Tubielewicz; Inż. J. Ziemięcki.
Komitet Redakcyjny: Redaktor naczelny: Inż. Stanisław Hükel; członkowie komitetu: Inż. R. Lipowicz; inż. W. Staniszkis; inż. Zb. Szymborski; 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 MST w ramach mies. składki 50 zł
Prenumeratę należy wpłacać na konto PKO XI-54171 w Gdyni Morskie Stowarzyszenie Techniczne.

Wszelkie prawa zastrzeżone — Przedruk dozwolony z podaniem źródła

PRZEDSIĘBIORSTWO WIERTNICZE

KAROL ZIELIŃSKI

CENTRALA: WRZESZCZ, PNIEWSKIEGO 5 - TEL. 411-20

GDAŃSK - WARSZAWA - KRAKÓW

WYKONUJE:

**STUDNIE ARTEZYJSKIE, BADANIA GRUNTU
ESKPERTYZY HYDROLOGICZNE**

ZAKŁAD STOLARSKO-BUDOWLANY

„STOL-BUD“

GDAŃSK-WRZESZCZ ul. Bol. Chrobrego Nr 10

Firma wykonuje:

**wszelkie roboty wcho-
dzące w zakres stolar-
stwa**

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE

Sp. z ogr. odp.

**S P Ó Ł K A
INŻYNIERYJNA**

GDAŃSK-WRZESZCZ Lendziona

Wszelkie prace budowlane

„WYBRZEŻE“

BIURO INŻ. BUDOWLANE

Sp. z o. o.

Roboty Inż.-Budowlane Pro-
jekty i obliczenia statyczne.

Wrzeszcz, Batorego 2 tel. 413-77

„ANTOKOL“

BIURO INŻYNIERYJNO BUDOWLANE

Gdańsk-Wrzeszcz

Grunwaldzka 25

Przedsiębiorstwa budowlane i instalacyjne

Pracownia Szklarska J. Podlecki Gdańsk—
Wrzeszcz ul. Partyzantów 55—1 Wykonuje ro-
boty szklarskie.

**„Hydrant” Koncesjowany Zakład Sanitarно—
Instalacyjny W. Sobieniaki J. Starnawski** Gdańsk—
Podwałe Stąromiejskie 51/52.

Stolarnia Mechaniczna Inż. J. Górski i S—ka
Gdańsk—Oliwa ul. Helska Nr. 2/4 (od ul. Po-
morskiej) Wykonuje wszelkie roboty stolarskie.

Zakład Stolarski „Modrzew” Gdańsk—Wrzeszcz
ul. Chrobrego 25 Biuro: ul. Zb. z Bogdańca 87
Firma wykonuje wszelkie roboty wchodzące w
zakres stolarstwa.

Pracownia Ślusarsko—Instalacyjna
St. Michałowski i J. Żukowski Gdańsk—Wrzeszcz
ul. Kliniczna 1 b.

**G. W. D. P. M. Państwowy Zakład Elektro-
techniczny Nr. 1.** Gdańsk — Wrzeszcz ul. Grun-
waldzka 131 b. tel. 415-25.

Przedsiębiorstwo Wodociągowo - Kanalizacyjne,
Wł. Żagliński. Gdańsk — Orunia ul. Nowiny
29 m. 6.

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT BUDOWLANYCH

Arch. M. Radomski

Wszelkie prace bu-
dowlane i remonty

S O P O T
Mierostawskiego 12

Przedsiębiorstwa budowlane i instalacyjne

**„Elektra” Koncesjonowane Biuro Instalacji
Siły i Światła.** Wykonuje wszelkie instalacje oraz
urządzenia elektryczne. Gdańsk - Wrzeszcz, Matki
Polki 2.

Zakład Wodociągowo-Kanalizacyjny F. Kanciak.
Gdańsk — Wrzeszcz ul. Prusa 2.

Stolarnia Mechaniczna „Frez” St. Stawiński.
Gdańsk ul. Chłodna 9. Przeprowadza wszelkie
prace stolarskie.

Zjednoczenie Przedsiębiorstw Budowlanych
S. Kierazalski i S. Bełdycki. Gdańsk — Oliwa
ul. Grunwaldzka 549. Przeprowadza prace bu-
dowlane.

ZMECHANIZOWANE P A PRZEDSIĘBIORSTWO
INŻYNIERYJNO-BUDOWLANE NR 1 w GDAŃSKU
ul. Staromiejskie Podwale Nr 96 Telefon Nr 42563
Podległe Ministerstwu Odbudowy

Magazyny i Garaże: Gdańsk, ul. Wiślna 5 Telefon Nr 42194

Składnica: Nowy Port. ul. Wyzwolenia 41

Konto w Banku Gospodarstwa Krajowego, Oddział Gdańsk 1213

WYKONUJE:

Roboty ziemne, drogi, mosty, wszelkie roboty konstrukcji inżynierskich (Hale Nadbrzeże i t.p.) oraz roboty kamieniarskie.

POSIADA

Własny ciężki sprzęt budowlany: Bagry, kolejki robocze, Buldozery, Plantowniki, Wały drogowe, Maszyny do asfaltowania nawierzchni, Kompresory, Spawarki, Betoniarki, Tłuczarki kamieni i tabor dużych samochodów ciężarowych.

Własna Żwirownia w Łąpinie - Tel. Kalbudy 16

Własna Stożarnia Mechan. Sopot, 3 Maja 51

STOCZNIA RYBACKA w GDYNI

Sp. z o. o.

ZARZĄD-GDYŃIA UL. HRYNIEWICKIEGO 2.

ODZIAŁY:

GDAŃSK STOGI

USTKA

DERŁOWO

KOŁOBRZEG

DZIWNÓW

ŚWINOUJŚCIE

Budowa kutrów, łodzi rybackich i innych jednostek pływających.
Grupa Awaryjna: wydobywanie jednostek pływających wszelkiego rodzaju.

ZMECHANIZOWANE PAŃSTWOWE PRZEDSIĘBIORSTWO

INŻYNIERYJNO-BUDOWLANE NR 1 w GDAŃSKU

ul. Staromiejskie Podwale Nr 9b Telefon Nr 42563

Podległe Ministerstwu Odbudowy

Magazyny i Garaże: Gdańsk, ul. Wiślna 5 Telefon Nr 42194

Składnica: Nowy Port. ul. Wyzwolenia 41

Konto w Banku Gospodarstwa Krajowego, Oddział Gdańsk 1213

WYKONUJE:

Roboty ziemne, drogi, mosty, wszelkie roboty konstrukcji inżynierskich (Hale Nadbrzeże i t.p.) oraz roboty kamieniarskie.

POSIADA

Własny ciężki sprzęt budowlany: Bagry, kolejki robocze, Buldozery, Plantowniki, Wały drogowe, Maszyny do asfaltowania nawierzchni, Kompresory, Spawarki, Betoniarki, Tłuczarki kamieni i tabor dużych samochodów ciężarowych.

Własna Żwirownia w Łapinie - Tel. Kalbudy 16

Własna Stołarnia Mechan. Sopot, 3 Maja 51

STOCZNIA RYBACKA w GDYNI

S p. z o. o.

ZARZĄD-GDYŃIA UL. HRYNIEWICKIEGO 2.

ODZIAŁY:

GDAŃSK STOGI

USTKA

DERŁOWO

KOŁOBRZEG

DZIWNÓW

ŚWINOUJŚCIE

Budowa kutrów, łodzi rybackich i innych jednostek pływających.
Grupa Awaryjna: wydobywanie jednostek pływających wszelkiego rodzaju.