

Denne fil er downloadet fra
Danmarks Tekniske Kulturarv
www.tekniskkulturarv.dk

Danmarks Tekniske Kulturarv drives af DTU Bibliotek og indeholder scannede bøger og fotografier fra bibliotekets historiske samling.

Rettigheder

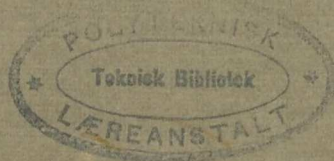
Du kan læse mere om, hvordan du må bruge filen, på
www.tekniskkulturarv.dk/about

Er du i tvivl om brug af værker, bøger, fotografier og tekster fra siden, er du velkommen til at sende en mail til *tekniskkulturarv@dtu.dk*

Høygård, 19

GDYNIA

POLENS NYE HAVN



627.2-34

André Lunde (Eske)



GDYNIA

POLENS NYE HAVN

Uddrag af Foredrag, holdt i

Dansk Ingeniørforening den 6. Oktober 1926

og i

Dansk-Polsk Forening den 1. Februar 1928,

med

forskellige Data, tilføjet den 1. Juni 1928

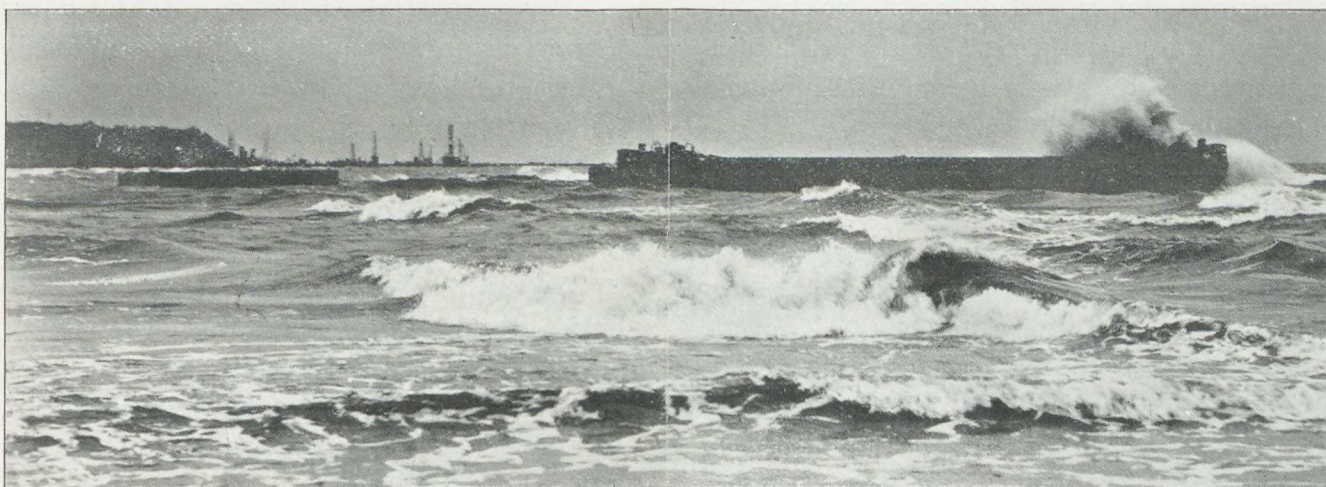
af

INGENIØR K. HØJGAARD, M. ING. F.

TEKNISK BIBLIOTEK

Danmarks tekniske Højskole

Denne Brochure er udgivet af Ingeniørfirmaet HØJGAARD & SCHULTZ A/s., København, i Anledning af Dansk Ingeniørforenings Besøg i Gdynia den 14. og 15. Juni 1928.



DEN Omstændighed, at Polen efter Verdenskrigen har indtaget en fremskudt Plads blandt Østersølandene, er for os Danske som søfarende Nation, og for Danmark som det Land, der gennemstrømmes af Farvandene, der fører til Østersøen, af den allerstørste Betydning.

Forinden jeg gaar over til at omtale Polens nuværende maritime Forhold, skal jeg ganske kort skitsere den historiske Baggrund, paa hvilken vi maa se den mærkelige og interessante Udvikling, vi nu er Vidne til.

Medens Rusland, Polens store slaviske Søster-nation, indtil Peter den Stores Tid, nærmest var orienteret mod Øst og Syd, præget som Landet var af Tartarernes mere end 300-aarige Herredømme (1238—1600), var Polen allerede i den tidlige Middelalder i livlig Forbindelse med Vesteuropa og derigennem med Havet. — I en lang Periode strakte Polens Omraade sig lige fra Østersøen til Sortehavet; vi skal her holde os til Østersøen, som er det Hav, der nu har størst Betydning baade for Polen og Danmark og derigennem ogsaa for Forbindelsen mellem de to Lande.

Polens maritime Historie er koncentreret om Danzig, en Havneplads, som jo maa siges, hvad Beliggenheden og Hinterlandets Størrelse angaar, at være saa gunstigt stillet som næppe nogen anden Østersøhavn: ved Weichselfloden er den forbunden med store og rige Landstrækninger, Danzigerbugten

er dyb, velbeskyttet mod de fleste Vinde og næsten altid isfri. Havnen har praktisk talt ubegrænset Opland paa tre Sider: mod Vest, Syd og Øst.

Naar Danzig alligevel ikke er blevet et Østersøens Hamborg, skyldes dette sikkert den Omstændighed, at Byen ligger i et Hjørne af Østersøen, hvor Slaver og Germaner mødes, og hvor der i Løbet af de sidste 1000 Aar har været ført en næsten uafbrudt Kamp om Magten.

Der gaar Sagn om, at danske Vikinger allerede i det 7. Aarhundrede skulde have gjort Landgang ved Weichselmundingen, og at Navnet Danzig skulde være afledet af det polske Ord for Dansker — *Duńczyk*. Andre mener, at det polske Ord for Danzig — *Gdąnsk* — skulde betyde Vejen til Danmark. Dette er nu altsammen Gisninger, men en historisk Kendsgerning er det, at den danske Konge Valdemar II 1221 erobrede Danzig, og at Danmark holdt Byen besat i fire Aar.

Som Polens vigtigste Havn faar Danzig stor Betydning allerede i det 13. Aarhundrede; dernæst er Byen i de østpreussiske Korsridderes Besiddelse fra ca. 1300 til 1454. I dette Aar bliver Korsridderne forjaget fra Danzig, og Byen er derefter (som Hansestad) i Union med Polen og virker som Polens Havn i over 300 Aar, d. v. s. lige til det polske Riges Forfald og Deling. Det er først efter Wienerkongressen at Danzig definitivt bliver en tysk By, og jeg maa tilføje, at dette skete mod

Indbyggernes Protest, idet disse var klar over, at Byen ved at blive indlemmet i Preussen vilde tabe sin igennem Aarhundreder hævdede Stilling som Polens Stabelplads og Havn.

Vi vender os nu til Situationen ved Verdenskrigens Slutning. — Allerede d. 8. Januar 1918 havde Præsident WILSON i Kongressen i Washington udtalt, at der bør oprettes en uafhængig Polsk Stat med *fri og sikker Adgang til Havet*. Denne Fordring — *fri og sikker Adgang til Havet* — blev ved Fredskonferencen lagt til Grund for Oprettelsen af „den frie Stad Danzig“, hvis Forhold til Polen blev endelig fastslaaet ved *Pariserkonventionen af 9. Oktober 1920*.

Ved denne Konvention etableres der Toldunion mellem Polen og Danzig, Polen faar fuld Kontrol med Jernbanerne paa Danzigs Territorium, faar Ret til at etablere polsk Post- og Telegraftjeneste i Havnen, samt Kontrol med Udviklingen af Havneanlæggene. Havnen administreres af et Raad med lige stort Antal Polakker og Danzigere under Forsæde af en Schweizer. Udadtill varetages Danzigs Interesser af Polen. Stridsspørgsmaal, som ikke kan løses ved en Forhandling mellem Parterne, indankes for Folkeforbundet.

Som det var at vente, har Trafiken paa Danzigs Havn taget et stærkt og endnu stigende Opsving i Tiden efter Krigen; til Illustration heraf skal jeg nævne følgende Tal:

	1912	1922	1923	1924	1925	1926	1927
Middeltal af ind- og udgaaende Skibe	3000	2700	2900	3300	3960	5990	6950
Middeltal af disses netto reg. Tonnage i Millioner ts.	0,98	1,42	1,70	1,64	1,87	3,41	3,92

Skibstonnagen har altsaa i 1927 været 4 Gange saa stor som i det bedste Aar før Krigen.

Til Sammenligning tjener, at Trafiken paa Københavns Havn i 1913 var ca. 4,7 Mill. og i 1927 ca. 5,5 Mill. netto reg. Tons.

Samtidig med at Trafiken paa Danzig er vokset, har der fundet en betydelig Tilbagegang Sted for Havnene i Königsberg og Stettin; specielt den sidste Havn fører nu en hidsig Kampagne for at forbedre sine Chancer i Konkurrencen med Danzig—Gdynia.

Hvad Danmarks Deltagelse i Sejladsen paa Danzig angaar, da staar vi efter Krigen meget fint; medens vor Andel i Tonnagen i 1912 kun var 6%, var den 16,5 % af den *forøgede* Tonnage i 1925; i 1927 har den danske Andel procentuelt været endnu større, hvad der navnlig maa tilskrives Polens store Kulexport.

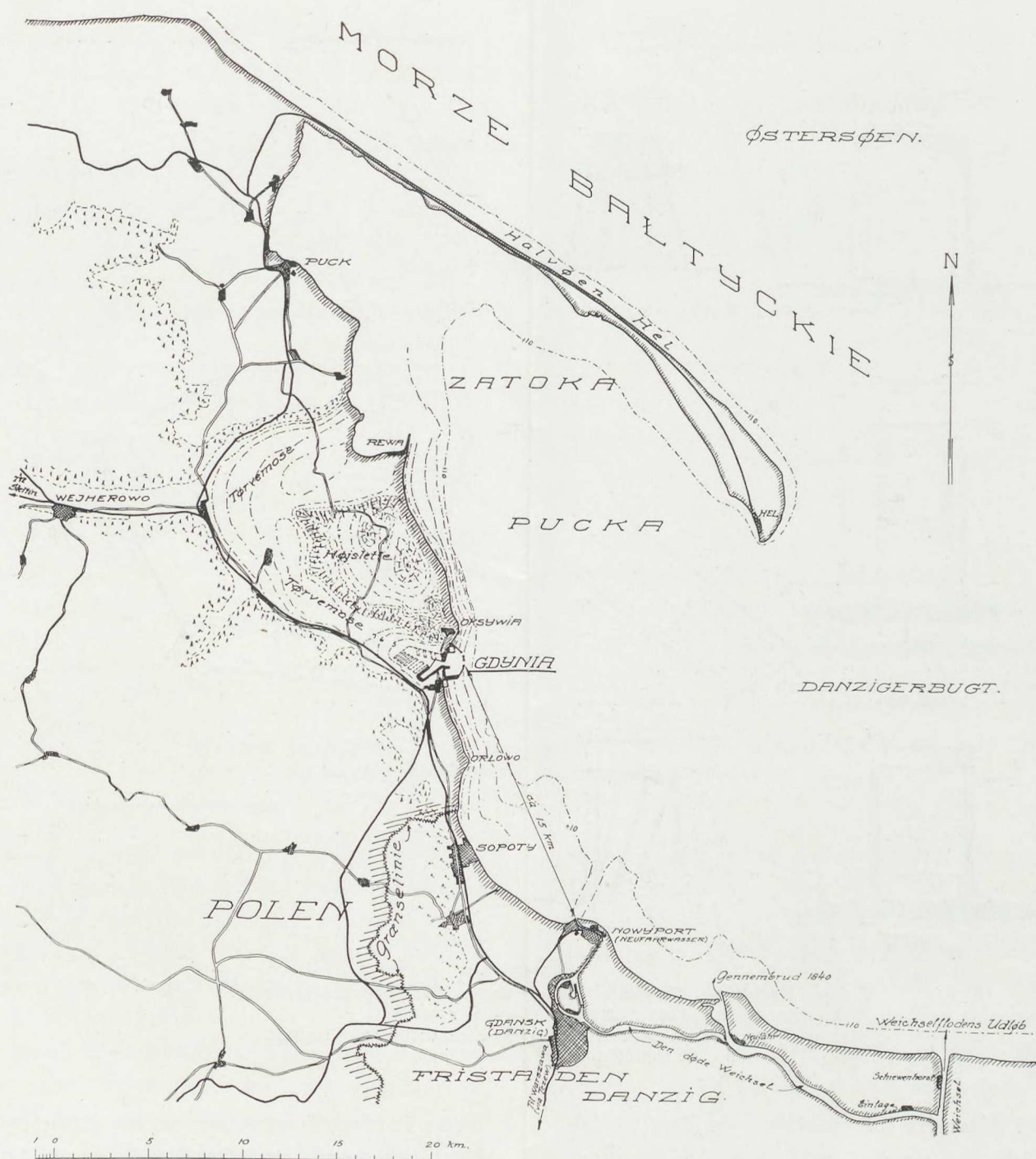
Jeg skal nu gaa over til at omtale *Polens nye under Bygning værende Havn Gdynia*.

Foruden igennem Danzig fik Polen ved Fredslutningen en fuldtud selvstændig Adgang til Havet, idet det polske Rige som bekendt omfatter den saakaldte polske Korridor. Som det ses af et Oversigtskort, er „Korridoren“ en Landsdel, der med aftagende Bredde strækker sig mod Nord op til Østersøen, hvor den ender med en Kyststrækning paa ca. 60 km. Længde. Denne Strækning omfatter dels en aaben Østersøkyst, der kun daarligt egner sig til Anlæg af en Havn, dels den vestlige Halvdel af Danzigerbugten, hvor Forholdene er endog overordentlig gunstige for et Havneanlæg.

Planen om at bygge en egen polsk Havn opstod, saa vidt jeg ved, kort efter Bolsjevikindfaldet i Polen 1920. Det viste sig nemlig ved denne Lejlighed, hvor farligt det kunde være for Polen at være henvist til Havnen i Danzig alene.

Som det bedst egnede Sted blev det lille Fiskerleje Gdynia valgt, og her begyndte i 1921 den polske Stat Anlægget af en stenfyldt Træmole. Arbejdet fortsattes i 1922, og den 29. April 1923 aabnedes Havnen officielt af den daværende polske Præsident Woickowski. Anlægget bestod af en i østlig Retning gaaende ca. 550 m. lang Mole, ved Yderenden forsynet med en 170 m. lang nordgaaende Gren. Der blev paa denne Maade ved Molens Yderende uden Uddybning etableret en ca. 150 m. lang vel beskyttet Anlægsplads med 7 à 7½ m. Vanddybde.

Paa Grund af de vanskelige finansielle Forhold blev Arbejdet midlertidig indstillet. Der arbejdedes dog stadig energisk paa at finde en Udvej til at genoptage Arbejdet i større Omfang, og i Efteraaret 1923 (23. September) vedtog den polske Sejm eenstemmigt en Lov vedrørende Havnens Bygning paa Grundlag af et af den polske Ingeniør

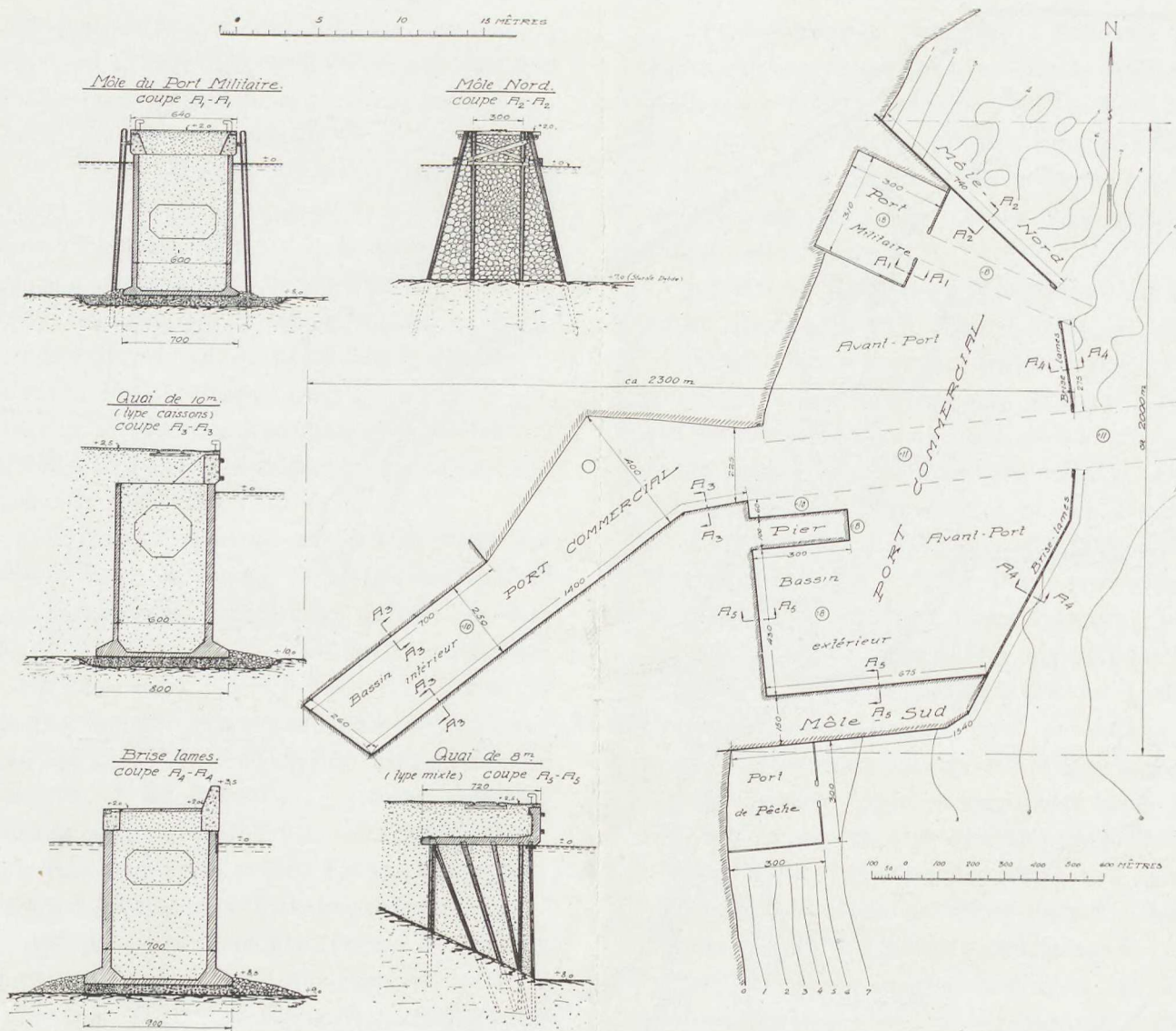


Plan Nr. 1.
Den vestlige Halvdel af Danzigerbugten med Havnene GDYNIA-DANZIG.
Plan de situation des ports GDYNIA-DANZIG.

WENDA (nu Havnebygmester i Gdynia) udarbejdet Projekt. Overslagssummen var ca. 50 Mill. Zlotys ell. Guldfrancs d. v. s. ca. 10 Mill. Dollars. Heraf ansloges ca. 30—35 Mill. at medgaa til Bygning af Moler, Bølgebrydere og Kajmure samt til Uddybningsarbejder, medens Resten var bestemt til Anlæg af Spor, Kajgader, Pakhuse, Kraner og

lignende. Anlæggets Omfang er under Udførelsen blevet betydeligt forøget, saaledes at der nu alene til hydrotekniske Arbejder antagelig vil medgaa over 50 Mill. Guldfr.

Der var dog endnu adskillige Vanskeligheder — specielt af finciel Art — at overvinde, før man kunde skride til Arbejdets Igangsættelse. Der



Plan Nr. 2.

Havnen ved GDYNIA. Plan og Tværnit af Konstruktionerne.
Plan et coupes des ouvrages du port.

Anm. Planen er betydeligt ændret, se vedhæftede Tegning.
Le plan a été considérablement changé, voir le dessin annexé.

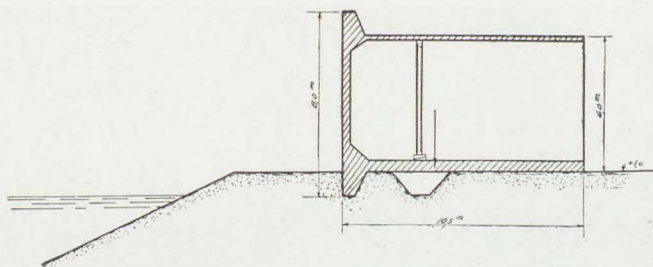
blev i Efteraaret 1923 udskrevet en Slags bunden Konkurrence, og d. 4. Juli 1924 blev den Kontrakt*) underskrevet, i Henhold til hvilken Polens store nationale Havn nu paa fjerde Aar bygges.

Et Kort af Hinterlandet for Østersøhavnene Gdynia—Danzig, samt Stettin og Königsberg viser, at der for adskillige Transportliniers Vedkommende ikke er nogen større Forskel paa Afstanden til disse Havne. Det afgørende bliver da, bortset

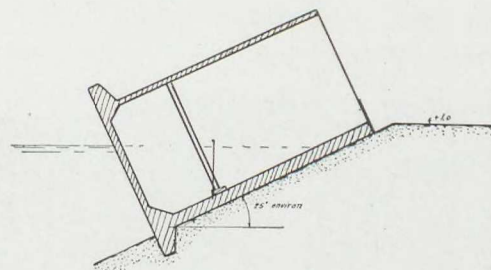
fra de Fordele, Havnen som saadan maatte byde, Jernbanefragterne, og her er det klart, at Gdynia vil være gunstigere stillet end nogen af de andre Østersøhavne, først fordi den er den eneste nationale Havn for et Land med 30 Mill. Indbyggere, dernæst fordi en betydelig Transittrafik fra Czekoslovakiet og en Del af Rusland vil kunne opnaas ved en fordelagtig Transitfragttarif.

Som det ses af Planen over Danzigerbugten, drejer Kystlinien vest for Danzig omtrent ret mod Nord, og her ligger Gdynia i en Bugt mellem Højderne ved Orlovo (Adlershorst) og Oksywia

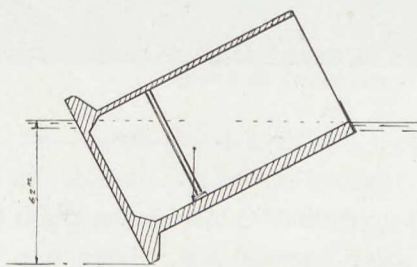
*) Havneanlægget udføres af „Le Consortium Franco — Polonais pour la Construction du Port de Gdynia“. Det danske Ingeniørfirma Højgaard & Schultz, som er associeret med Consortiet, bygger alle Moler, Bølgebydere og Kajmure, samt udfører en Del af Uddybningsarbejderne. Iøvrigt udføres Uddybningsarbejderne af det belgiske Firma Ackermans et van Haaren.



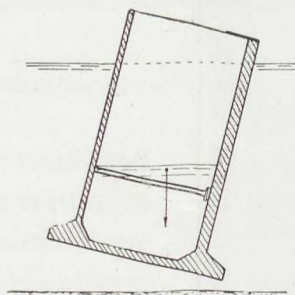
a) Kassen ligger vandret, klar til „Afløbning“.



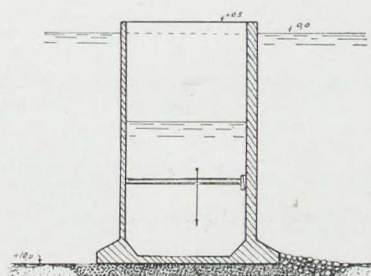
b) Kassen glider ned ad Skraaningen.



c) Kassen flyder.



d) Kassen efter Indfyldning af Vandballast.



e) Kassen sænket paa det planerede Rulunderlag.

Plan Nr. 3.

Skematisk Fremstilling af Jernbetonsænkekassernes Vandsætning og Sænkning.

Plan schématique du lançage et de la pose des caissons.

(Oxhøft). Landet giver Dækning for alle Vinde fra Nord gennem Vest til Syd. Halvøen Hel (paa tysk Hela) beskytter Danzigerbugten mod Nordøstenstorme. Tilbage bliver da som de farligste Vindretninger Øst og Sydøst; disse hører imidlertid til de mindre hyppige.

Besejlingsforholdene er ideale, idet der ingen som helst Grunde findes mellem Hel og Gdynia; der er dybt Vand praktisk talt lige ind til Land, ca. 10 m. Dybde allerede i en Afstand af en Kilometer fra Kysten. Ogsaa *Jernbaneforbindelsen* er god. Gdynia ligger ved Hovedbanen Danzig—Stettin. Forskellige Nord—Syd gaaende Jernbanelinier er under Udførelse til Bestridelse af den stærkt tiltagende Trafik, specielt fra Kuldistrikterne i Øvreslesien og fra Czekoslovakiet.

Ogsaa hvad *Terrænforholdene* i Land angaar, maa Havnens Beliggenhed siges at være ganske overordentlig gunstig. Landet umiddelbart indenfor den sandede Strandbred bestaar nemlig af en vidt-

strakt, ganske lav og næsten vandret Tørvemose. Dette Terræn, hvis Areal er ca. 600 ha., er ubebygget og er i hele sin Udstrækning disponibelt til Anlæg af Havnebassiner med de dertil hørende Kajpladser, Rangérspor, Pakhuse etc. Der er endvidere rigelig Plads til de forskellige industrielle Anlæg — der er f. Eks. planlagt et større Skibsværft — som i Tidens Løb kan ventes at udvikle sig i direkte Tilknytning til Havnen.

Jeg skal nævne nogle Tal, som vil give et Begreb om Havneanlæggets Omfang.

De Arbejder, der for Tiden er under Udførelse, omfatter alene i Handelshavnen ca. 7500 lbm. Kajmur paa 6, 8, 10 og 11 m. Vanddybde samt ca. 3200 lbm. Moler og Bølgebrydere. Hertil kommer i Marinens Havnebassin ca. 1000 m. Kaj paa 8 m. Vanddybde. De indenfor Bølgebryderen beliggende Vandarealers Størrelse er ca. 300 ha. Havneterænets Størrelse er ca. 150 ha.

Udvidelsesmulighederne er praktisk talt ube-

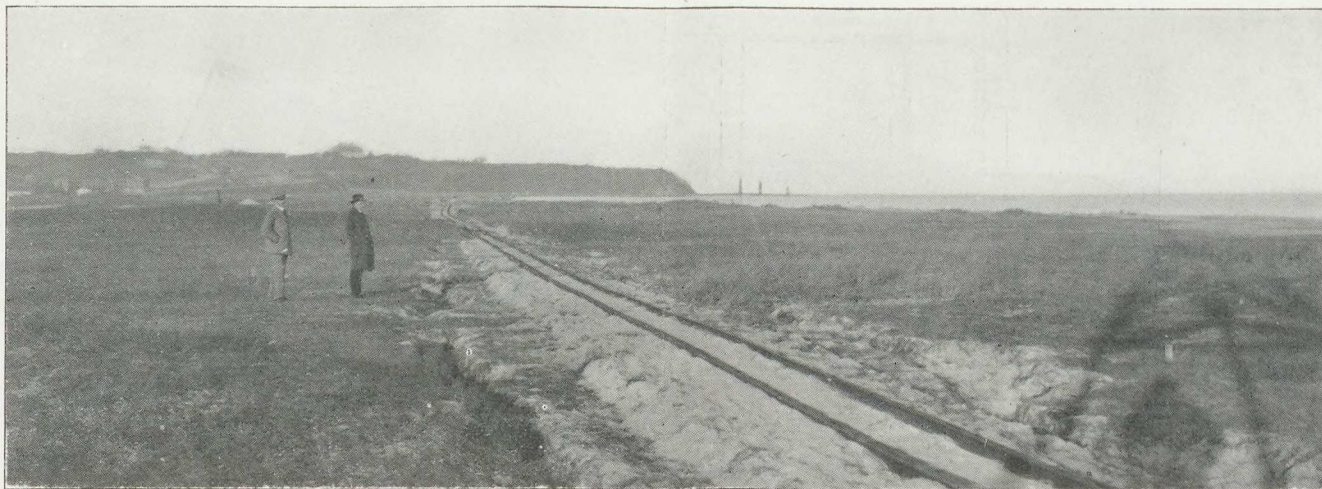


Fig. 1.
Terrænet ved Arbejdets Paabegyndelse 1924.

grænsede, idet der i Terrænet indenfor det nuværende Anlæg er Plads til yderligere 4—5 Bassiner med tilsammen 12—15 km. Kajlængde.

Til Sammenligning skal anføres, at den samlede Kajlængde i Københavns Frihavn efter de sidste Udvidelser er ca. 4800 m.; dens Vandareal er ca. 34 ha., og Havneterrænet ca. 52 ha.

Arbejdet har nu staaet paa i snart 4 Aar og vil efter den polske Regerings Ønske blive fremskyndet, saaledes at det i Hovedsagen kan ventes færdigt ved Udgangen af 1929 i Stedet for i 1930 som oprindelig forudsat i Kontrakten.

Ved store Arbejder af denne Art er det som Regel i Løbet af de første Aar, at de største Van-

skeligheder skal overvindes, hvad enten disse nu er af teknisk eller financel Art. Dette har da ogsaa været Tilfældet i Gdynia, og Forholdet karakteriseres ved de aarlige Byggesummer, som jo er en god Maalestok for Arbejdets Tempo: medens der i Aarene 1924, 1925 og 1926 tilsammen blev bygget for ca. 10 Mill. Guldfrancs, var Beløbet i 1927 alene over 10 Millioner. I indeværende Aar udføres Arbejder for 14—15 Mill., og i 1929 vil som sagt Størsteparten af det i det nuværende Program indbefattede Anlæg blive gjort færdigt. Kajernes Udrustning med Jernbanespor, Bygning af Veje, Pakhuse, Kraner o. s. v., foregaar efterhaanden som Havnearbejdet skrider frem.

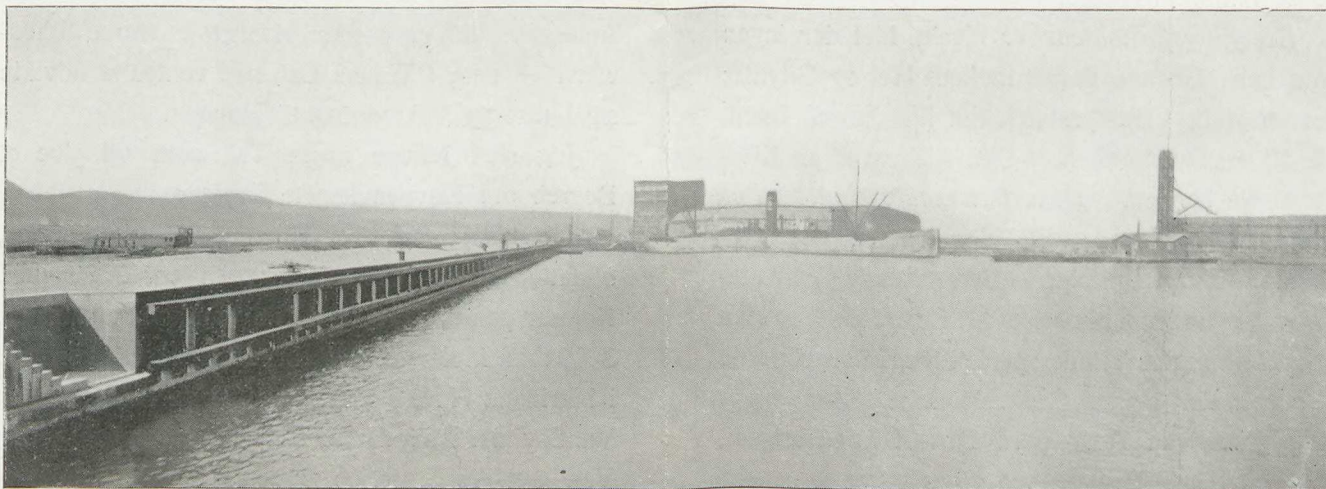


Fig. 2.
Færdig Kajstrækning ved Inderbassinets Vestende. I Baggrunden Rismølle med lossende Damper.

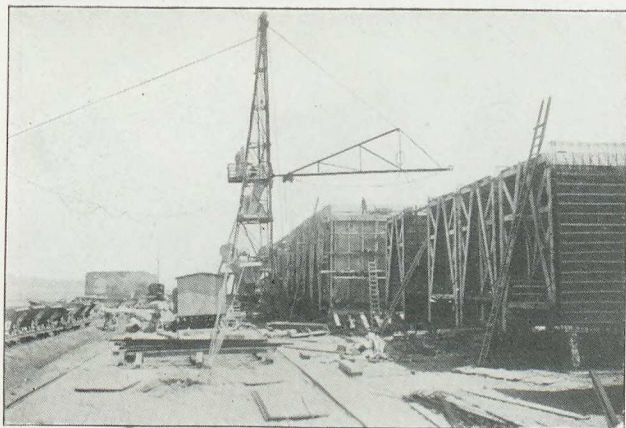


Fig. 3.
Støbning af Sænkekasser.

De enkelte Kajstrækninger tages naturligvis i Brug, saasnart de bliver færdige. Kuleksporten fra Gdynia var i 1925 — 50.000 ts., i 1926 — 400.000 ts. og i 1927 — 900.000 ts; i April Maaned 1928 udskibedes ca. 150.000 ts. Desuden udskibes betydelige Mængder Cement, Trælast etc. Ogsaa Importen har nu antaget et betydeligt Omfang.

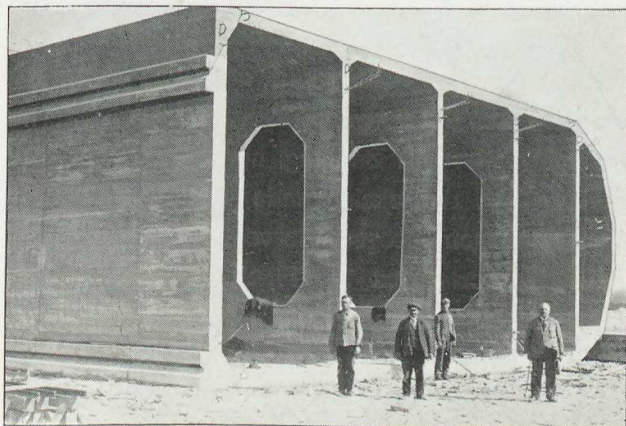


Fig. 4.
Færdigstøbt Sænkekasse.

Jeg skal i denne Forbindelse nævne, at den samlede polske *Kuleksport ad Søvejen* har udviklet sig som følger: 1924 — 50.000 ts., 1925 — 660.000 ts., 1926 — 3.860.000 ts., 1927 — 5.080.000 ts. Kuleksporten har altsaa efter Afslutningen af den engelske Kulstrejke ikke blot holdt sig paa fuld Højde, men er endog tiltaget betydeligt.

Samtidig med at Polen saaledes bygger sin store Havn, som, naar Arbejdet er fuldført, vil være den bedste Østersøhavn Øst for København,

har saavel den polske Stat som private Redere lagt Grunden til en polsk Handelsflaade. Denne tæller allerede over 25 Fartøjer med en D. W. Tonnage paa ca. 25.000 ts. Hertil kommer 5—6 store søgaaende Bugserbaade samt 2—3 Turistdampere, der dels er indrettet paa Sommertrafiken i Danzigerbugten, dels gaar Turistfart til Danmark og Sverige.

Ogsaa en polsk Krigsmarine er under Udvikling; denne omfatter en Del Torpedobaade og Jagere; nogle Undervandsbaade er under Bygning.

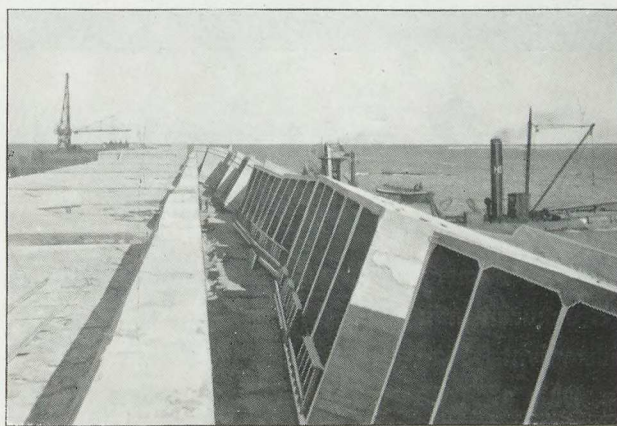


Fig. 5.
Seriearbejde ved Sænkekasser.
Forreste Række vandsættes, den bagved liggende Række er nylig færdigstøbt.
I Baggrunden til venstre bevægeligt Betonblande anlæg.

Endvidere skal jeg nævne, at *Byen Gdynia*, der jo oprindeligt var et lille Fiskerleje, udvikler sig med næsten amerikansk Hastighed. Gader, Kloaker etc. anlægges foreløbig for en By med 60.000 Indbyggere.

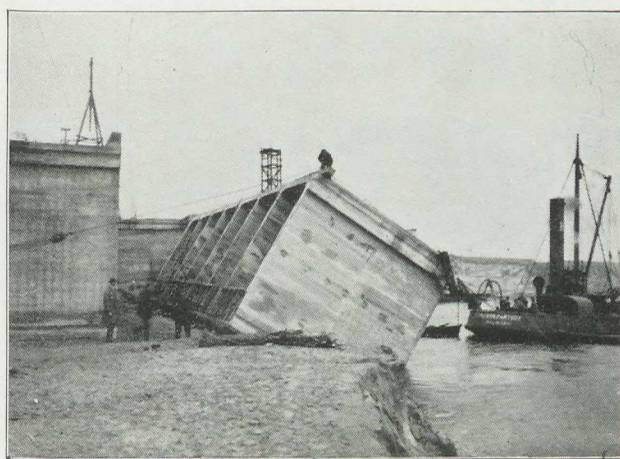


Fig. 6.
Vandsætning af Sænkekasser.

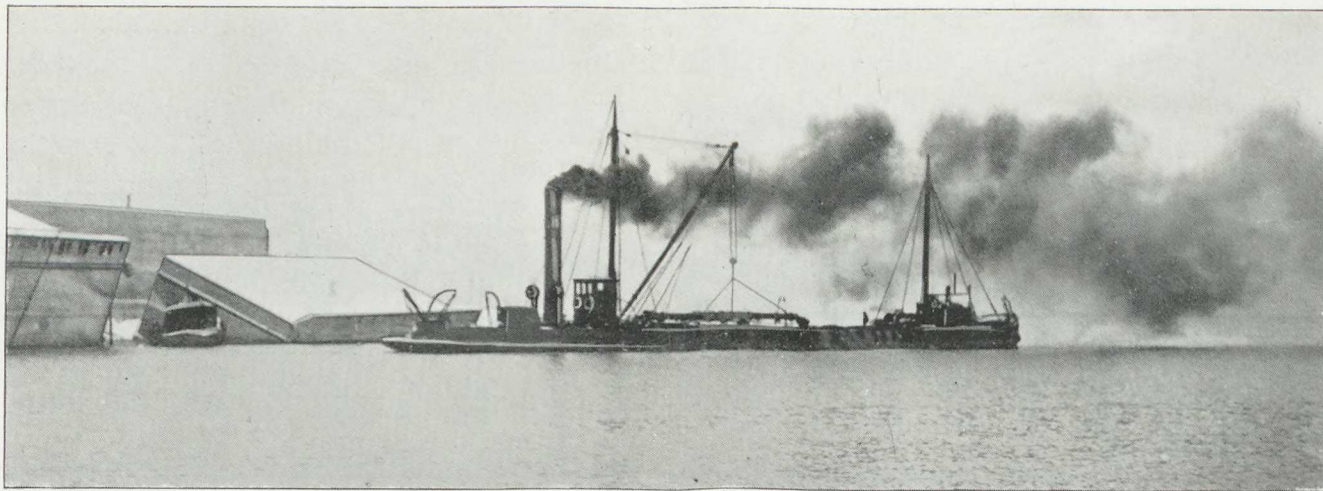


Fig. 7.
Sandsugeren „Passepartout“ i Arbejde ved Vandsætning af Sænkekasser.

Hvad de under Udførelse værende *hydrotekniske* Arbejder angaar, henvises til de i Teksten gengivne Planer og Illustrationer samt til den bag i Brochuren indheftede Oversigtstegning. Paa den sidstnævnte Plan er med særlig Skravering vist de Dele af Anlægget, som er færdige den 1. Juni 1928; endvidere findes der paa Planen en Fortegnelse over de vigtigste Arbejdspladser og maskinelle Indretninger, som anvendes ved Havneanlæggets Udførelse.

Vedrørende *Konstruktionerne af Kajmure og Bølgebrydere* skal særlig fremhæves den udstrakte Brug af *Jernbetonsænkekasser*; som anført i det efterfølgende Resumé bliver Totallængden af Konstruktioner paa Jernbetonsænkekasser over 7,5

km, hvori indgaar over 400 Sænkekasser paa ca. 18,4 m. Længde.

Det vil forstaas, at Bygningen og Vandsætningen af et saa stort Antal Kasser i Løbet af forholdsvis kort Tid har krævet særlig omfattende Forberedelser og Anlæg. Den ved Støbningen og Vandsætningen af Kasserne anvendte (patentanmeldte) Fremgangsmaade ses af Billederne samt Plan Nr. 3. Metoden bestaar deri, at man, i Stedet for saaledes som det sædvanlig sker, at støbe Kasserne i Tørdok eller paa Bedding, her bygger Kasserne færdige paa det eksisterende Terræn, hvorefter Vandsætningen foregaar derved, at Jorden foran Kasserne bortgraves ved Hjælp af Sandsuger og Gravemaskine, saaledes at der opstaar en naturlig

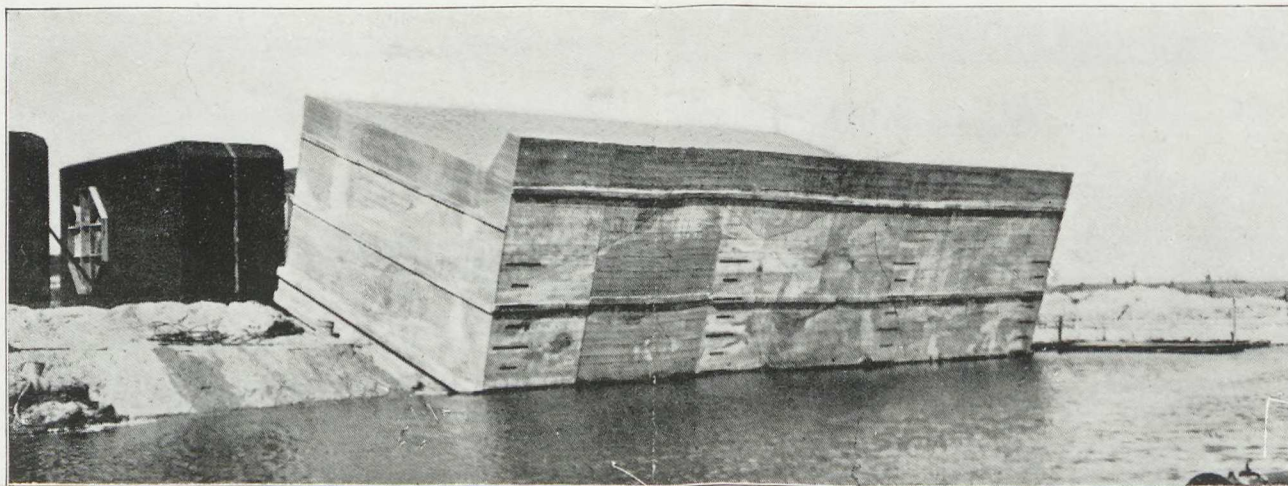


Fig. 8.
Vandsætning af Sænkekasse til 10 m Kajmur. Tilvenstre ses Støbekerner til bagved liggende Kasser.

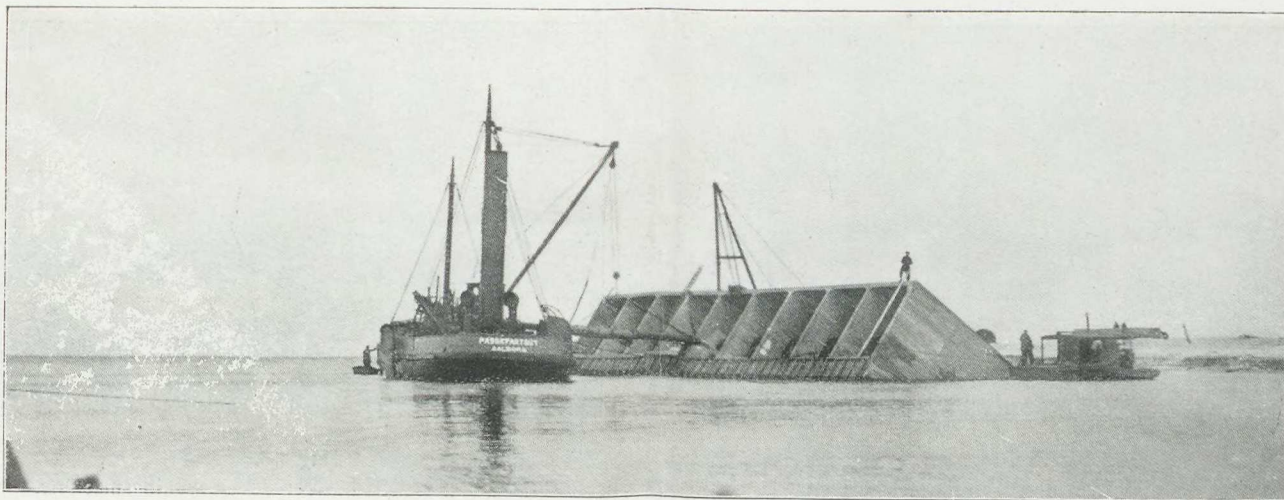


Fig. 9.

Jernbetonsænkekasse til 10 m Kajmur under Sænkning. Kassens Længde er 32,3 m, Egenvægt 1200 ts.

Skraaning, nedad hvilken Kasserne glider, indtil de kommer tilstrækkelig dybt til at svømme.

mæssig. Hovedfordelen består i, at det herved bliver muligt at forcere Arbejdet praktisk talt ube-

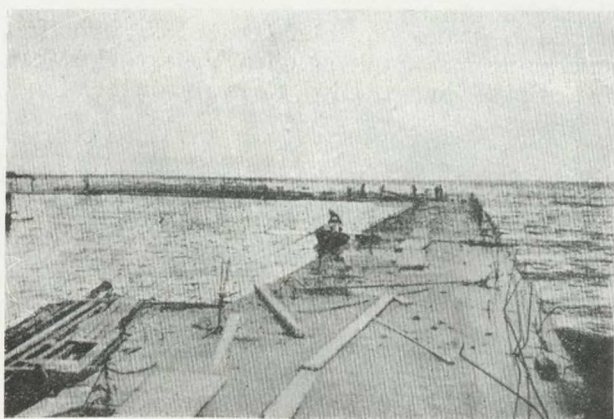


Fig. 10.

Bølgebryder af Jernbetonsænkekasser i Krigshavnen.

Denne Fremgangsmaade, som her anvendes for første Gang, har vist sig overordentlig hensigts-



Fig. 12.

Første Cementladning udskibes fra færdig 10 m Kaj i Inderbassin. grænset. Det skal saaledes nævnes, at der alene i Løbet af Aaret 1928 antagelig vil blive støbt og

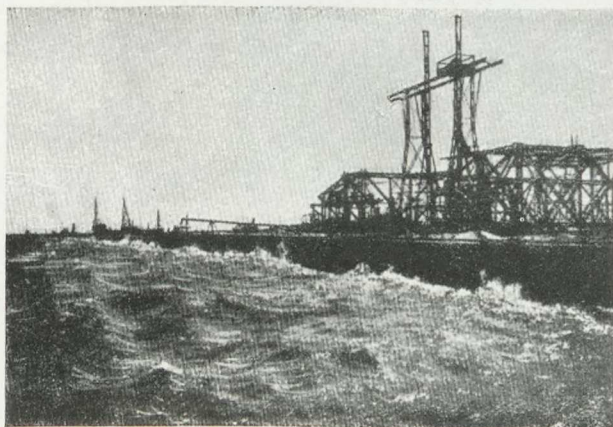


Fig. 11.

8 m Kaj ved Kulpieren.

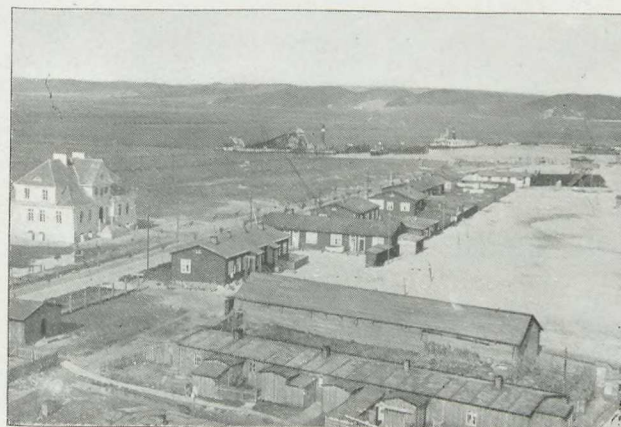


Fig. 13.

Entreprenørernes „Koloni“. I Baggr. den store Tørvemose, i hvilken Inderhavnen bygges.

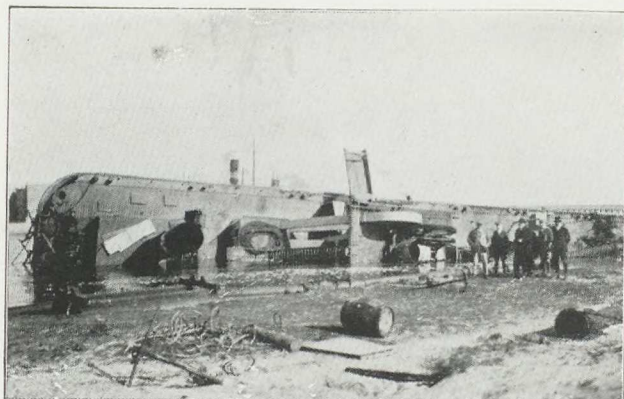


Fig. 14.
Uddybningsmaskine kængtret efter Havari.

vandsat noget over 200 Kasser, svarende til en Længde af Kajer og Bølgebrydere op mod 4 km.

Arbejdernes Udførelse lægger Beslag paa et ret betydeligt Entreprenørmateriel. *Betonstøbningen* foregaar ved Hjælp af 4 Blandeanlæg, hvoraf 2 paa Landjorden, monteret paa Under-vogne med Kranudlægger, saaledes indrettede at Betonen uden Omladning bringes til at flyde direkte ned i Støbeformene. 2 af Blandeanlægene er monteret paa Pontoner og ligeledes forsynet med Taarn og Sliske, hvorigennem Betonen flyder direkte til Støbestedet. De 4 Blandeanlæg er i Drift saa godt som uafbrudt og leverer hver fra 100 til 200 m³ Beton i Døgnet.

Støbematerialer samt Ral og Sten til Regu-lering under Kasserne udvindes for største Delen



Fig. 15.
Bjærgning af den havarede Uddybningsmaskine.

af nogle Bakker Nord for Havnen. Efter at Materialerne er sorterede, og for Betonmaterialernes Vedkommende vaskede, transporteres de ved Hjælp af smalsporede Baner og paa Pramme direkte til Anvendelsesstederne. *Transportmateriellet* omfatter 4 Lokomotiver, ca. 120 Vogne, 3—4 Bugserbaade og ca. 35 Pramme.

Ved *Uddybningsarbejdet* er for Tiden beskæftiget 4 Spandkædemaskiner med dertil hørende Bugserbaade og Pramme samt 2 Sandsugere.

Af *Hjælpeanlæg i Land* skal, foruden Sortér- og Vaskerianlægget ved Grusgravene, nævnes Savværk, Smede- & Maskinværksted, et mindre Elektricitetsværk etc.

Ved Arbejderne er for Tiden beskæftiget ca. 1000 Mand.



Fig. 16.
Bassin med færdige Moler (Krigshavnen).

HAVNEANLÆGET I GDYNIA

Resumé over hydrotekniske Arbejder.

Nordmole — Træpæle med Stenfyld . . .	720 lbm.
Bølgebryder paa ca. 9 m Vanddybde —	
Jernbetonsænkekasser	1850 "
Bølgebryder paa ca. 8 m Vanddybde	
(Krigshavn) Jernbetonsænkekasser . .	250 "
Kajmur - 11 m Vanddybde - Sænkekasser	300 "
" - 10 m " " "	3000 "
" - 9 m " " "	1900 "
" - 8 m " " "	350 "
" - 8 m " - Jernbeton	
paa Træpæle. 1300 "	
" - 6 m " - Jernbeton	
paa Træpæle. 640 "	

Ovennævnte Bygværkers Totallængde 10310 lbm.

Heraf Konstruktioner paa Jernbetonsænkekasser 7650 lbm.

svarende til 420 Stk. Kasser à ca. 18,4 m Længde.

Uddybningsarbejder ca. 12 Mill. m³.

Fortegnelse over Materialer, der medgaar til ovennævnte Arbejder.

Træpæle (Rundpæle og Spunspæle) ca. 20.000 Stk.

Groveton 25.000 m³

Jernbeton 125.000 "

Beton ialt . . 150.000 m³

Til Beton og Jernbeton medgaar:

Cement 300.000 Tdr. à 170 kg. netto = 50.000 ts.

Rundjern ca. 7.000 tons.

Støbegrus 80.000 m³.

Singels 120.000 m³.

Sten i Moler, Stenkastninger samt under Sænkekasser 75.000 m³.

Sandfyld i Sænkekasser 400.000 m³.

Sand at bortgrave ved Vandsætning af Sænkekasser 1 Mill. m³.

Resumé over udførte og projekterede Byg- værker og Udrustning i Forbindelse med Havneanlægget i Gdynia.

A) Allerede udført:

- 1) Folkeskole.
 - 2) Administrationsbygning for Havnevæsenet.
 - 3) Stykgodspakhus med 100 m × 45 m Gulvareal forsynet med 2 Kraner à 5 ts.
 - 4) Rismølle (Privatkoncession).
 - 5) 2 Stk. 5 ts. Kranbroer for Kul.
 - 6) Havneelektricitetsværk (provisorisk).
 - 7) Vandtaarn (for Drikkevand og Fødevand til Kedler).
 - 8) Kommunal Brandstation og andre kommunale Bygninger.
 - 9) Administrationsbygning for Havnetoldvæsenet.
 - 10) Personbanegaard.
- Endvidere Hoteller, Forretningsbygninger samt Beboelseshuse i stort Antal.

B) Blandt Bygninger under Udførelse skal nævnes:

- 1) Filial for „Bank Polski“.
- 2) Hovedpostkontor.
- 3) Banegaardspostkontor.
- 4) 7 Skoler — for Styrmand, Skibsmaskinister, en Søhandelsskole o. s. v.
- 5) 2 Gymnasier.
- 6) Emigrantstation.
- 7) Bygning for Statens Rederi.
- 8) Meteorologisk Station.
- 9) Kommunale Bygninger.
- 10) Lodsstation.

C) For Aaret 1928 er følgende Arbejder planlagt:

- 1) 8 Vippekraner à 1½ resp. 2½ ts. er bestilt og vil blive taget i Brug i Begyndelsen af 1929; de er bestemt for Stykgods.
- 2) 2 Pakhuse med 160 m × 45 m Grundareal vil blive udført af 2 Privatfirmaer.

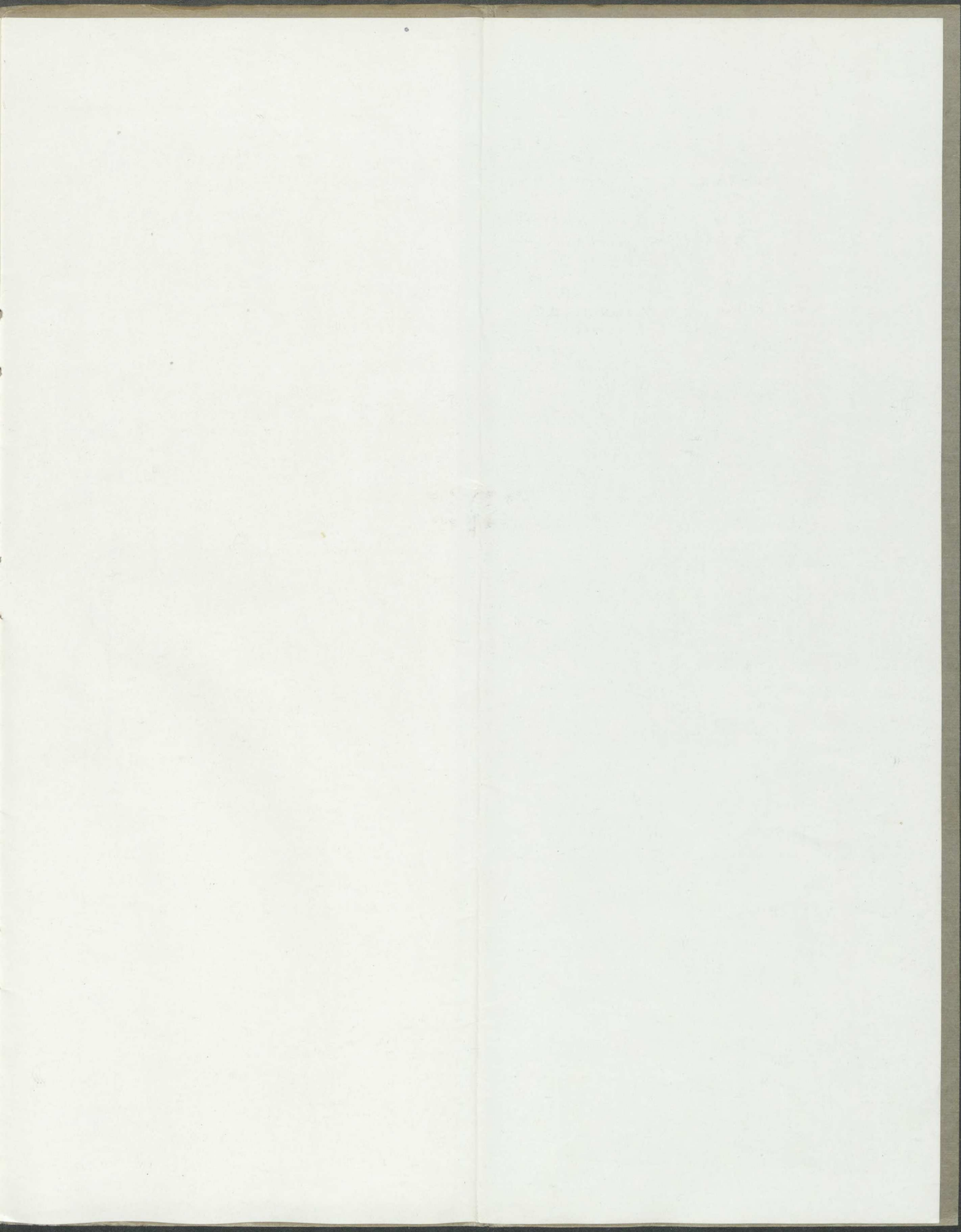
- 3) Kølehus med 14.000 m² Gulvareal for Æg, Smør, Kød og Fjerkræ. $\frac{1}{3}$ heraf ventes taget i Brug i Aar, og Anlægget skal være helt færdigt i 1929.
- 4) Endvidere skal der delvis i Aar og delvis næste Aar fuldføres yderligere Udrustning for Eksport af Kul indtil en samlet Mængde af 1.000.000 ts. maanedlig. (Yderbassinet). 4 store Kulkoncerner skal udføre dette; det drejer sig om Transportbaand, Gribe-skovle, Kraner og Kranbroer.
- 5) 1 stort Sildepakhus (Længde 150 m, Bredde 50 m, Højde 8 m) er projekteret, og vil eventuelt endnu i Aar kunne udføres for Statsmidler.

D) *Der er endvidere planlagt et stort udenlandsk Laan paa indtil 10.000.000 \$, som skal muliggøre Udførelsen af følgende Bygninger:*

- 1) 1.000 Arbejderboliger à 2 Værelser.
- 2) 400 Funktionærboliger à 3 Værelser.
- 3) Karantænestation.
- 4) Havnesygehus.
- 5) Sømandshjem.
- 6) Kommunal Vandledning og Kloakanlæg.
- 7) Dampteglværk.
- 8) Pakhuse i Havnen.

Alle disse Bygværker skal om muligt paabegyndes allerede i indeværende Aar og være fuldført og taget i Brug om 3 Aar.





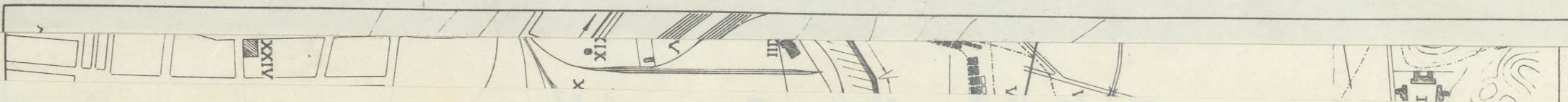


Table with 2 columns: Description, Quantity

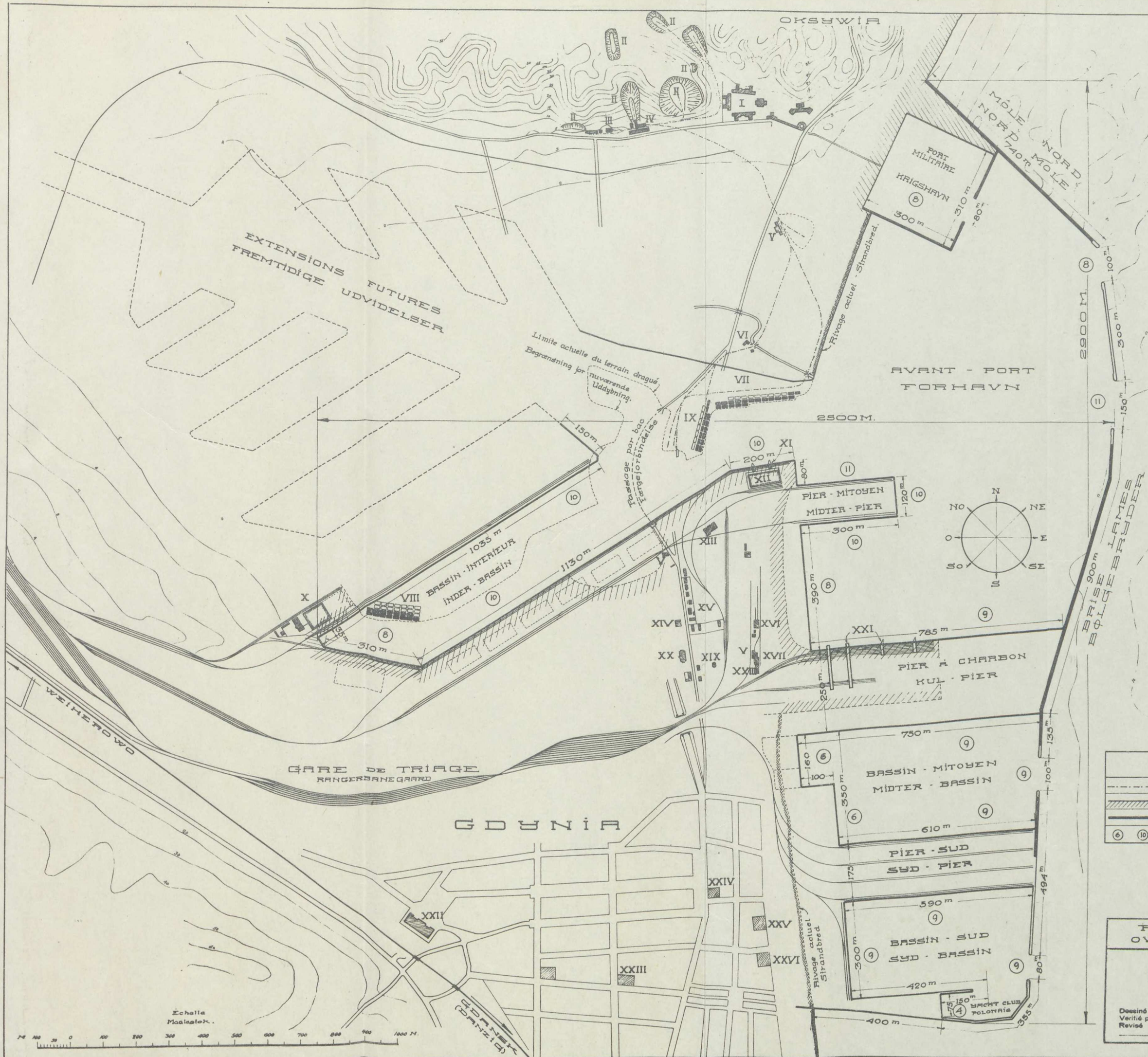
Description	Quantity
1. ...	...
2. ...	...
3. ...	...
4. ...	...
5. ...	...
6. ...	...
7. ...	...
8. ...	...
9. ...	...
10. ...	...
11. ...	...
12. ...	...
13. ...	...
14. ...	...
15. ...	...
16. ...	...
17. ...	...
18. ...	...
19. ...	...
20. ...	...
21. ...	...
22. ...	...
23. ...	...
24. ...	...
25. ...	...
26. ...	...
27. ...	...
28. ...	...
29. ...	...
30. ...	...
31. ...	...
32. ...	...
33. ...	...
34. ...	...
35. ...	...
36. ...	...
37. ...	...
38. ...	...
39. ...	...
40. ...	...
41. ...	...
42. ...	...
43. ...	...
44. ...	...
45. ...	...
46. ...	...
47. ...	...
48. ...	...
49. ...	...
50. ...	...

Table with 2 columns: Description, Quantity

Description	Quantity
1. ...	...
2. ...	...
3. ...	...
4. ...	...
5. ...	...
6. ...	...
7. ...	...
8. ...	...
9. ...	...
10. ...	...
11. ...	...
12. ...	...
13. ...	...
14. ...	...
15. ...	...
16. ...	...
17. ...	...
18. ...	...
19. ...	...
20. ...	...
21. ...	...
22. ...	...
23. ...	...
24. ...	...
25. ...	...
26. ...	...
27. ...	...
28. ...	...
29. ...	...
30. ...	...
31. ...	...
32. ...	...
33. ...	...
34. ...	...
35. ...	...
36. ...	...
37. ...	...
38. ...	...
39. ...	...
40. ...	...
41. ...	...
42. ...	...
43. ...	...
44. ...	...
45. ...	...
46. ...	...
47. ...	...
48. ...	...
49. ...	...
50. ...	...

Table with 2 columns: Description, Quantity

Description	Quantity
1. ...	...
2. ...	...
3. ...	...
4. ...	...
5. ...	...
6. ...	...
7. ...	...
8. ...	...
9. ...	...
10. ...	...
11. ...	...
12. ...	...
13. ...	...
14. ...	...
15. ...	...
16. ...	...
17. ...	...
18. ...	...
19. ...	...
20. ...	...
21. ...	...
22. ...	...
23. ...	...
24. ...	...
25. ...	...
26. ...	...
27. ...	...
28. ...	...
29. ...	...
30. ...	...
31. ...	...
32. ...	...
33. ...	...
34. ...	...
35. ...	...
36. ...	...
37. ...	...
38. ...	...
39. ...	...
40. ...	...
41. ...	...
42. ...	...
43. ...	...
44. ...	...
45. ...	...
46. ...	...
47. ...	...
48. ...	...
49. ...	...
50. ...	...



**RÉSUMÉ DE BÂTIMENTS
INSTALLATIONS ET CHANTIERS
TORTSELSKE OVER BYGNINGER
ANLÆG OG ARBEJDSPLADSER**

I	Bâtiments de la Marine
II	Marinens Bygninger
III	Extraction de gravier
IV	Grusgrave
V	Hangar pour locomotives
VI	Lokomotivremise
VII	Usine de triage et de lavage (gravier)
VIII	Sorterie - og Vaskelanlæg
IX	Magasins pour ciment
X	Cementskure
XI	Centrale électrique pour Chantier N°1
XII	Elektricitetsværk for Skæbels N°1
XIII	Chantier N°1 de construction de caissons
XIV	Skæbels N°1 for Sønekasser
XV	N°2
XVI	N°3
XVII	Rizerie
XVIII	Rismølle
XIX	Grues
XX	Jiraner
XXI	Magasin de douane
XXII	Toldmagasin
XXIII	Magasin de Zegluga Polska
XXIV	Zegluga Polska's Pakhus
XXV	Douane
XXVI	Toldkammer
XXVII	Bureaux des Entrepreneurs, habitations pour contremaîtres et ouvriers
XXVIII	Entrepreneurernes Kontorer
XXIX	Førmands- og Arbejderboliger
XXX	Scierie
XXXI	Savværk
XXXII	Tørge
XXXIII	Smedie
XXXIV	Centrale électrique du Port
XXXV	Elektricitetsværk (Havnens)
XXXVI	Château d'eau
XXXVII	Vandtaarn
XXXVIII	Administration du Port
XXXIX	Havneforvaltning
XXXI	Grues à Charbon
XXXII	Kulkræner
XXXIII	Gare
XXXIV	Banegaard
XXXV	Bureau de poste
XXXVI	Posthus
XXXVII	Hôtel de ville
XXXVIII	Rådhus
XXXIX	Banque
XXXI	Bank
XXXII	Bureaux de courtiers de navires
XXXIII	Skibsmæglerkontorer

**LEGENDE
SIGNATURE**

---	Voies ferrées des Entrepreneurs
---	Entrepreneurernes Sporanklæg
---	Limite des terrains de quai achevés
---	Begrænsning af landigt Havneterræn
---	Brise-lames achevés
---	Fuldgjorte Bolgebyrder
⑥ ⑩	Profondeurs d'eau
---	Vanddybder

**PLAN GÉNÉRAL
OVERSIGTSPLAN**

Consortium Franco-Polonais
pour la construction du
PORT de GDYNIA

Section Travaux d'Art.

Dessiné par J.J.
Vérifié par S.G.
Revisé

No. d'affaire 290
Dessin No. 203
Échelle
Date 2-6-1928



