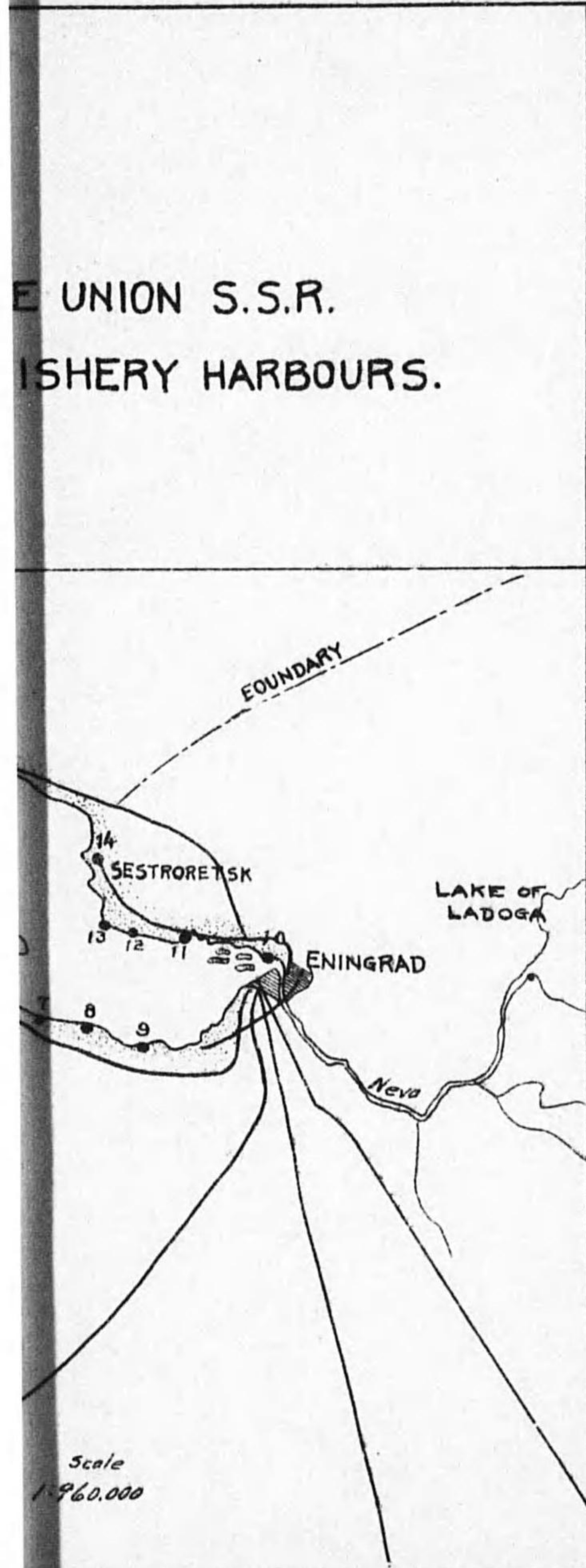
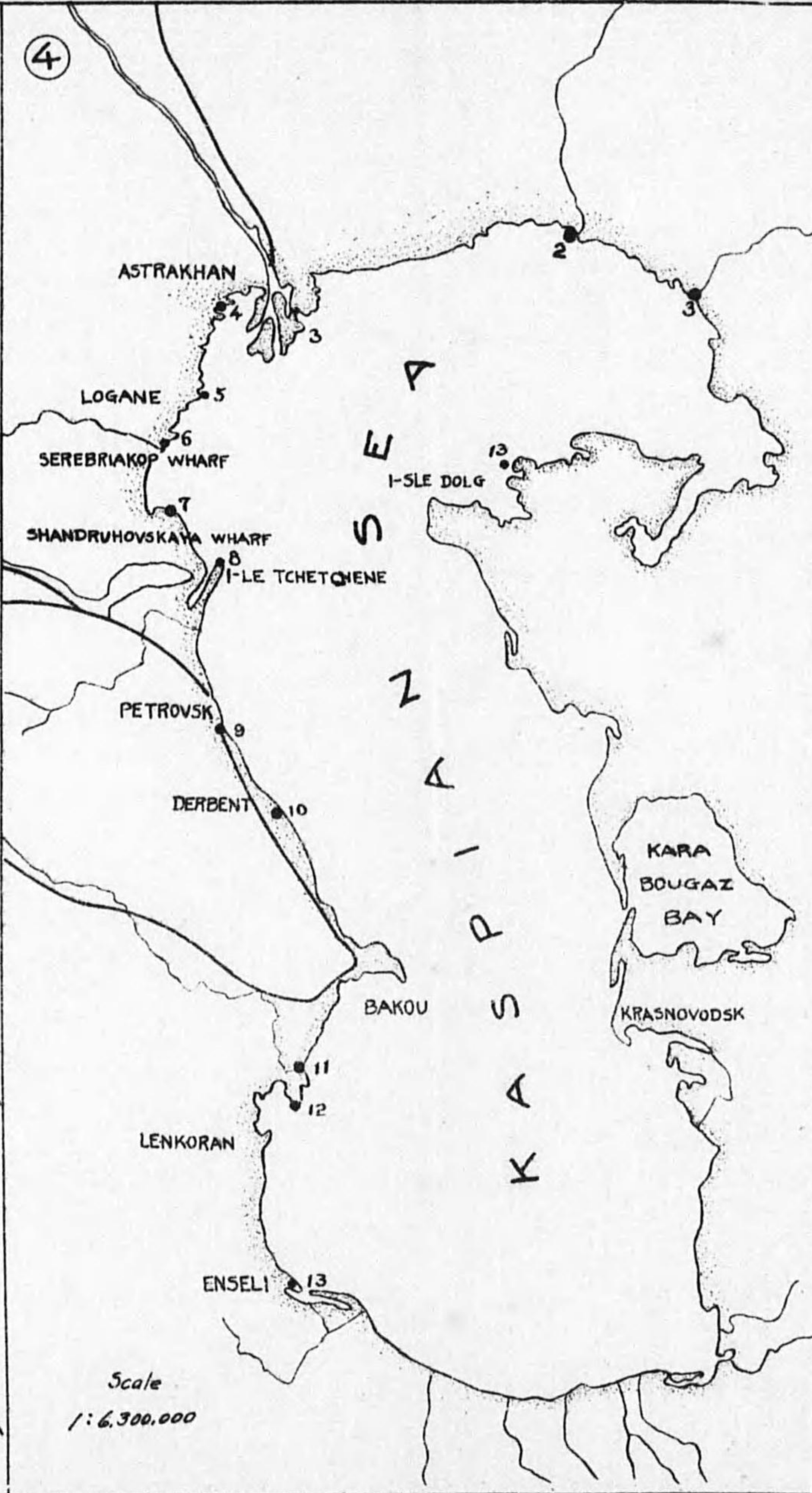


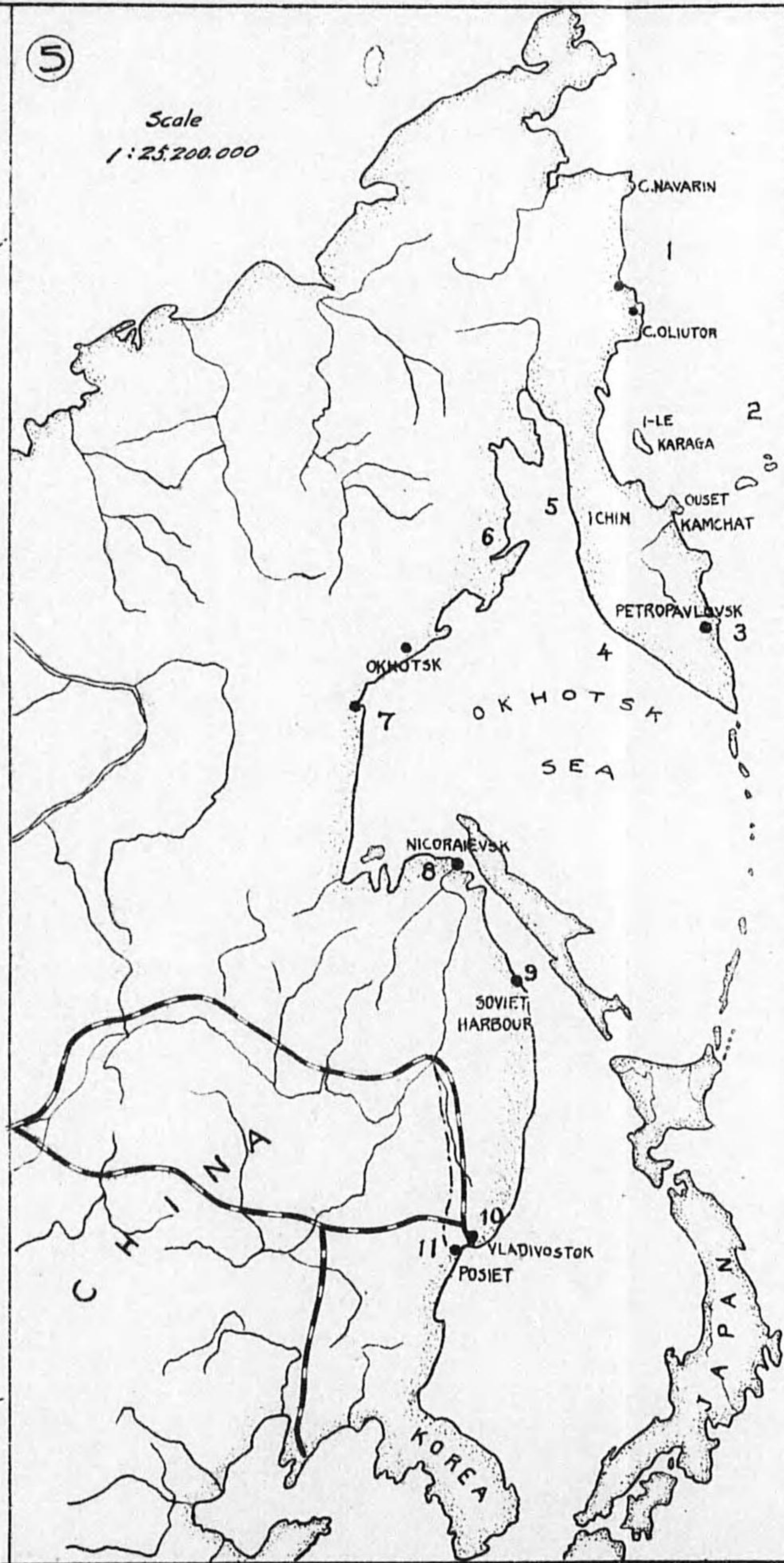
U.S.S.R.
FISHERY HARBOURS.



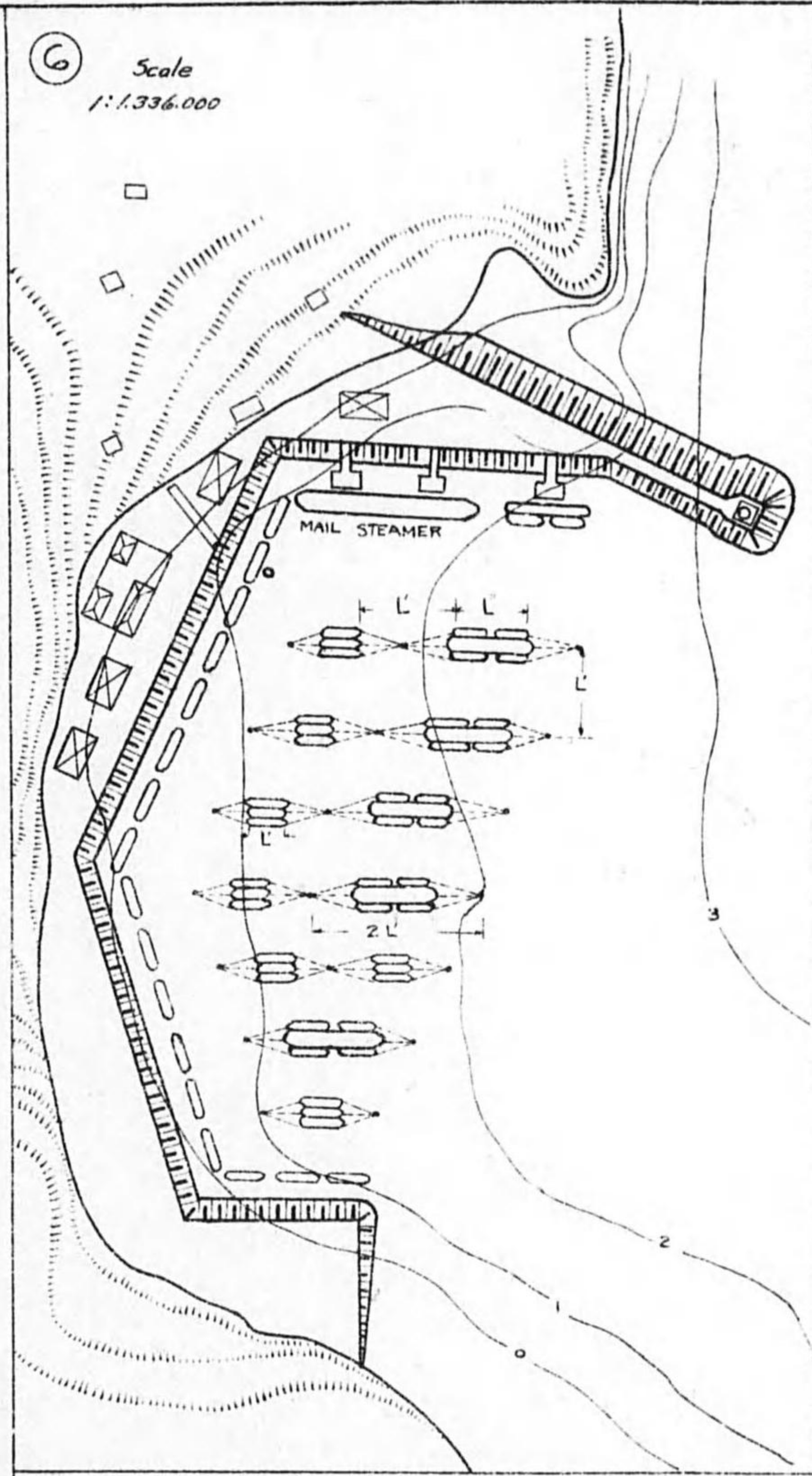
Scale
1:960,000



Scale
1:6,300,000



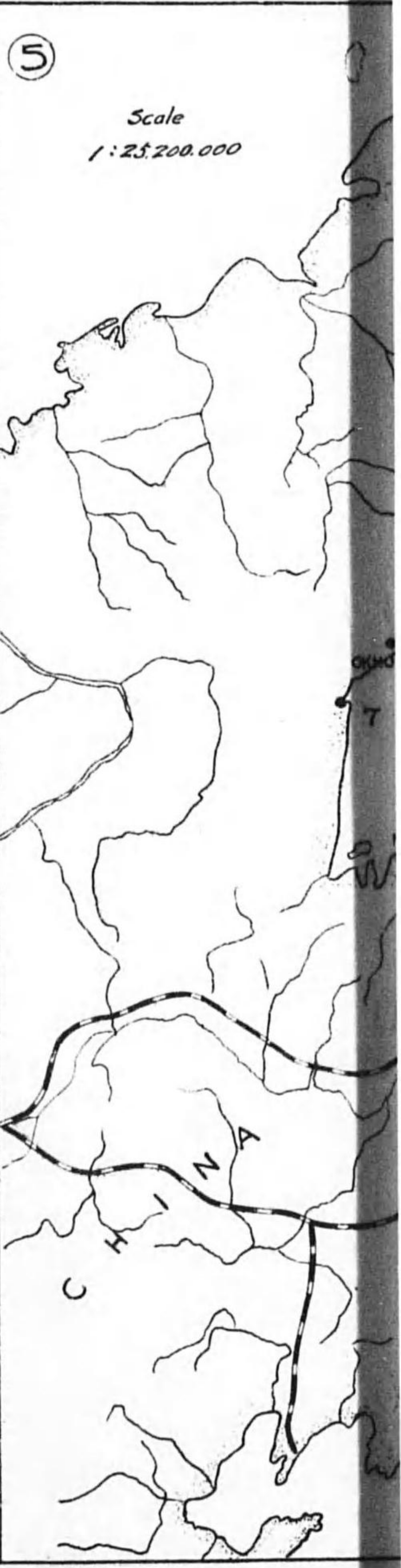
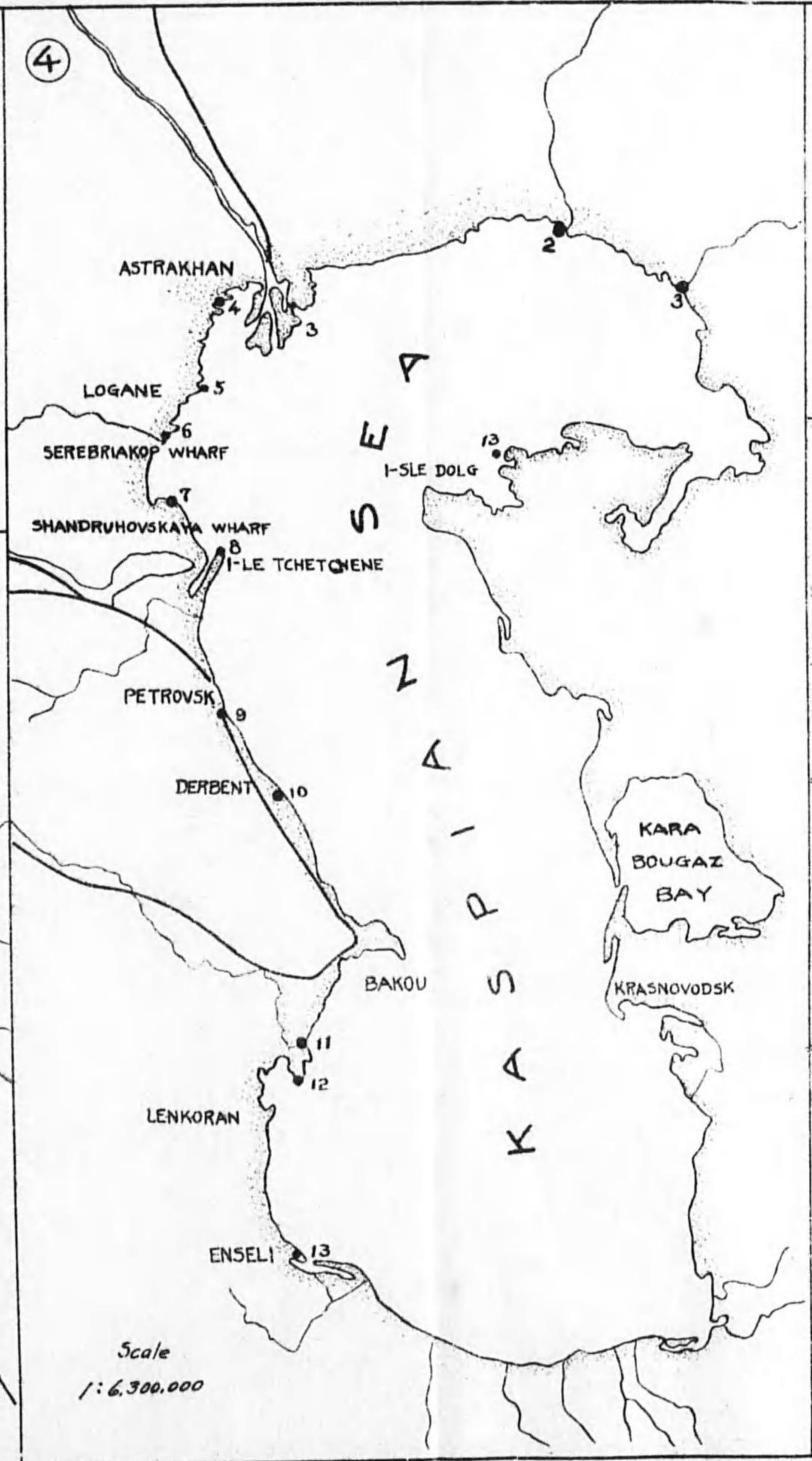
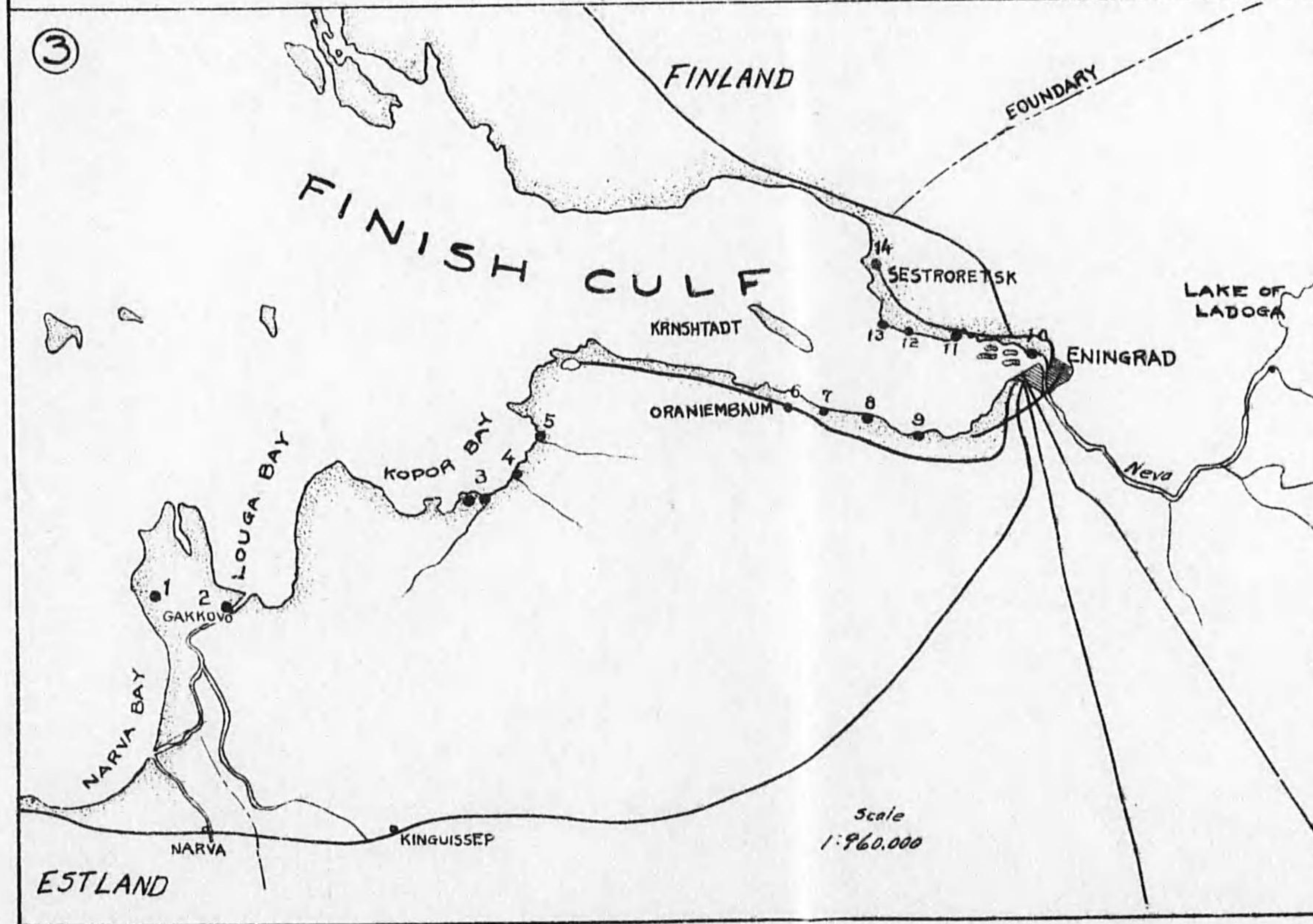
Scale
1:25,200,000

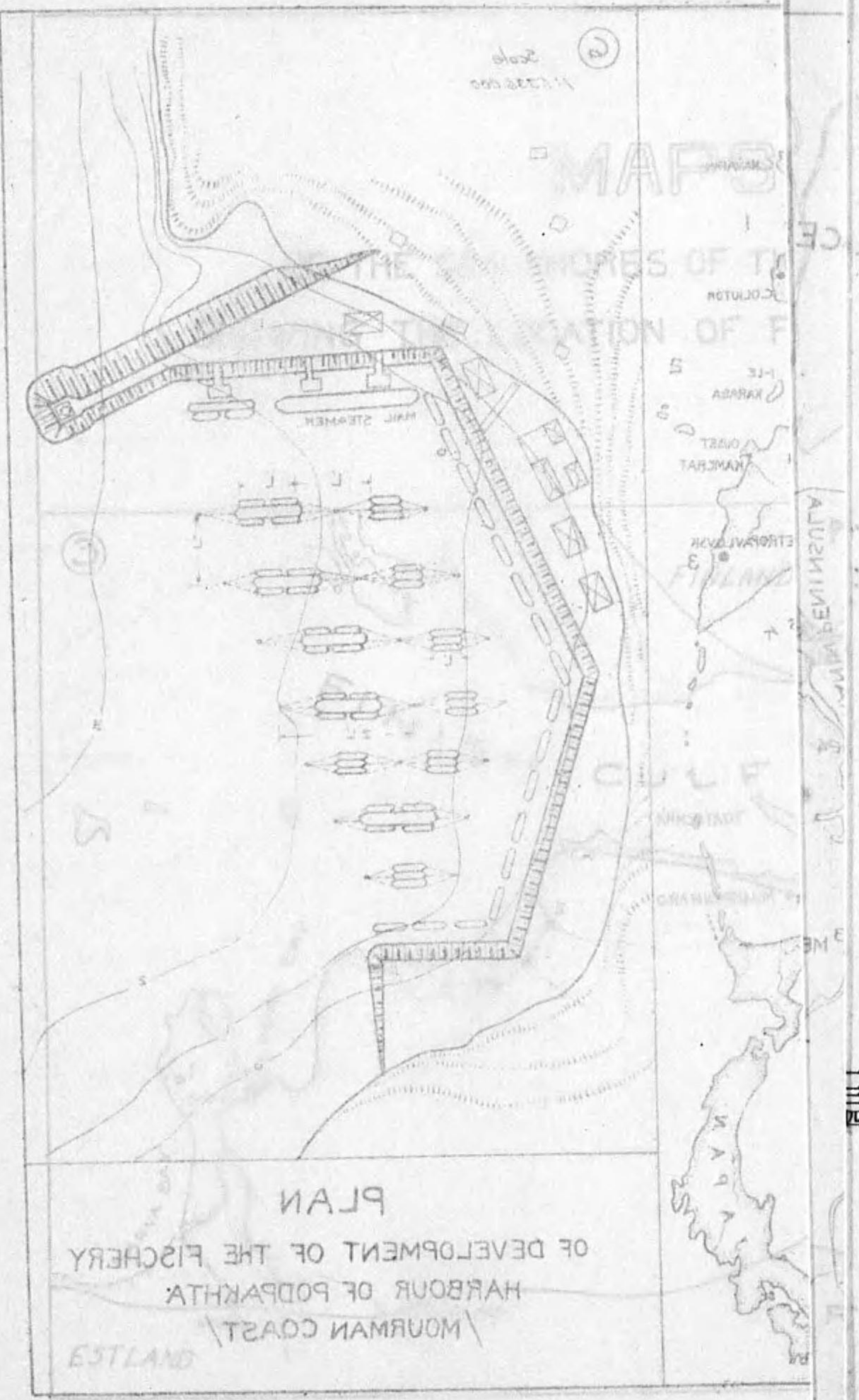


PLAN
OF DEVELOPMENT OF THE FISCHERY
HARBOUR OF PODPAKHTA
/MOURMAN COAST/

MAPS

OF THE SEA SHORES OF THE UNION S.S.R.
SHOWING THE LOCATION OF FISHERY HARBOURS.





134

八、沿岸漁獲物を收容し更に海路により是れを主要港に移出すべき漁港にありては前述の避難港と類似せる組織あれど、其異なる點は繫留區域、棧橋或は岸壁發達し漁船の魚類、荷卸作業、其魚類の商船に對する荷積作業、漁船の必需品供給作業等の各作業に利用せられ、且つ船客用として安全に利用せられ又棧橋或は岸壁には鹽藏魚、鹽、食料等の倉庫設備せらるゝ點にあり

九、沿岸漁業又は大規模の遠洋漁業に依る漁獲物を收容し鐵道に依りて内陸に此れを輸送すべき漁港にありては次の設備を有すべし、即ち入港水路及び充分に庇護されたる水面にして其水深七米に及ぶを以つて大淺濞又は重要な外港工事を施す必要ありと雖も此等の經費は出來得る限り小額ならしむべし、其他完備せる岸壁を有し魚類處理上の設備、魚類販賣所、各種の賣店及び倉庫等を備へ其港に通ずる鐵道線路より分岐したる鐵道に依りて連絡せらる、其他需要に相應せる船舶修理工場、魚類分類用軌條特殊の漁港用停車場等を設備すべし

十、魚類を罐詰貯藏しその他の製品を加工する工業用漁港にありては前記二種の移出港と異り、一方に於ては特殊の工場製造所等に備ふる地所を必要とし他方面に於ては此等工業用建物に通ずる通路（道路、鐵道）等の發達せる事なり

十一、漁港に固有なる特性に従ひ前記各種漁港の長さ及び面積は以下述ぶる條件に依りて決定すべき必要あり

碇泊線は漁船が同時に作業をなし得べき最多船數の函數にして漁期に於ける漁業繁閑の程度、港の所屬漁船數、漁船の一行程の期間等に關連するものなり

荒天時に際し避難用面積は充分廣大ならしめ以つて港に所屬せる漁船のみならず他港の漁船をも多數收容し得るものとなすべく此の他港所屬の漁船數は港に接近したる漁場の活況及び各避難港間の距離等に依りて定まるものなり

漁港内の作業場面積は廣大ならしめ以つて倉庫、運搬設備、魚類の各種加工工場、事務所及び必要あらば従業員、漁業者等の宿泊所を設くべし

漁船修理設備は夫れを必要とする漁船數に比例して發達せしめ且つ地方特有の修理法の慣習を顧慮せざるべからず
十二、漁港の商工業上の統計方式を研究し且つ此れを國際航海會議常備委員會の紹介に依りて諸國の使用に供し以て各種
漁港と其の漁獲高、魚類生産價額に關する諸要素を將來容易に比較し得べからしむることは有益なるべし

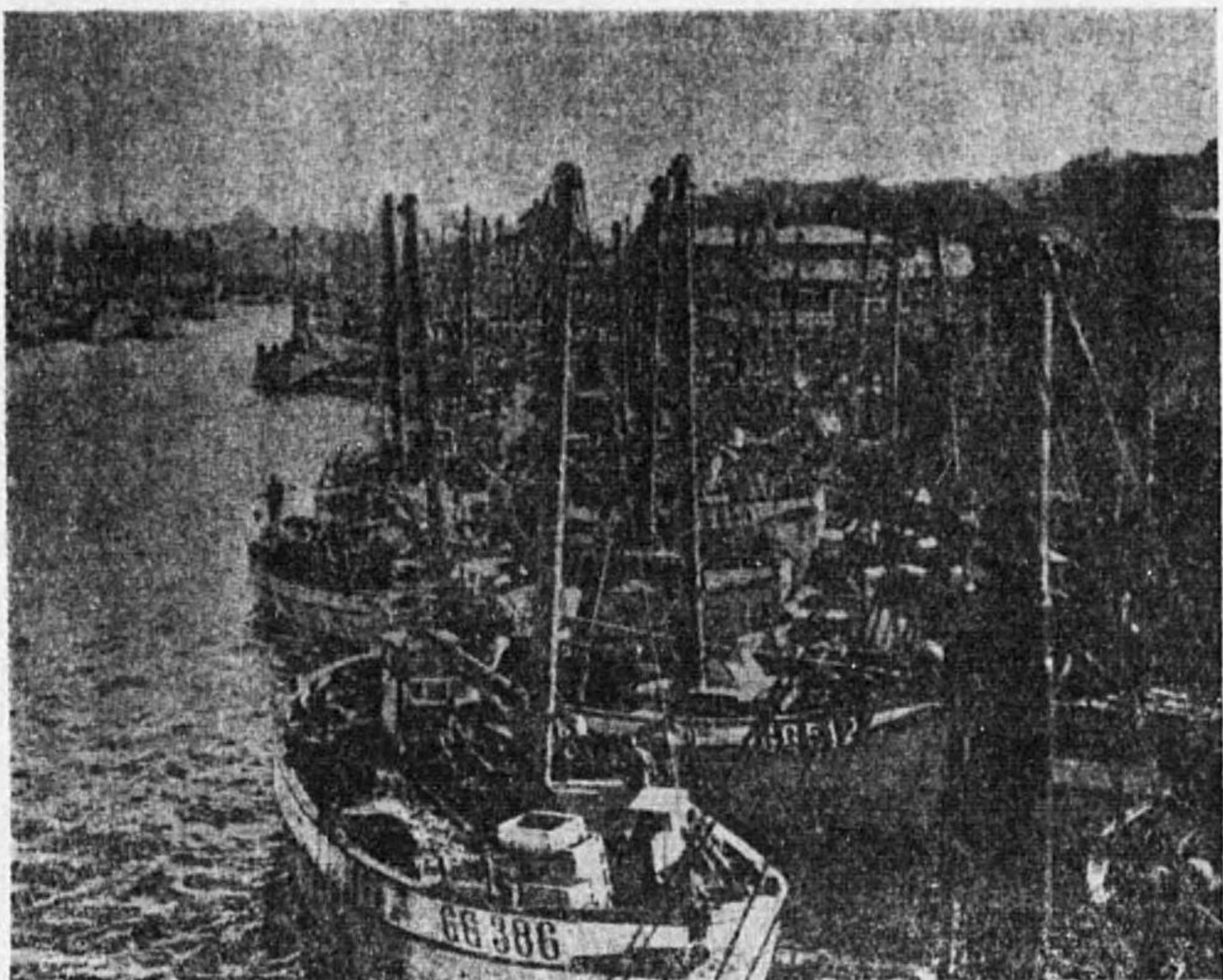
瑞典國報告

ゲーゼンブルク港主任技師 ケイ、ベッターソン
ストックホルム土木技師 オー、ゼット、エクダアル

一、ゲーゼンブルク市漁港

スケールガルト即ちスクリーズ群島はボハスラン地方の北部沿岸一帯に位し遠く諸威國境に延長す、此等廣大なる群島は過去數百年來瑞典に於ける漁業の根據地たりしものにして、その故はスカゲラク海、カタガット海並びに上記スケールガルト群島間の海峡には優秀なる漁場あるが爲なり、此等島嶼の或るものは著しく海に突出し漁場として最も良好なるものなり、此等漁場には多數の天然港灣あり僅少の費用にて船舶を碇泊せしめ得る様改造し得らるゝなり、以上述べたる如く四圍の状態は漁業に適應せるを以て此等群島の大部分に頗る重要な漁業團體發生せり
十九世紀の終り迄は漁業に使用せられたる船舶は小型のものにして通例甲板を有せず撓又は帆に依つて航行したるもかゝる航行方法は不安なりし爲、漁船は通常漁獲し來れる魚類を最近距離の港に荷卸しせり、然れども此等漁港には適當なる運搬方法なき爲魚類は或る程度まで腐敗損耗を避くべからざる状態にありしなり
降つて發動機船が使用せらるゝに至り、且つ英國より汽力トロール船を購入せる結果暴風其他の氣候状態の船舶に對する

障害著しく減少し従つて漁業者は各自の漁獲物を最も容易に魚類の處理をなし得べき地點に運搬するに至れるなり
ゲーゼンブルクが交易上最も適宜なる中心地となれるは、同地が瑞典の門陸及び諸外國特に獨逸と迅速且つ直接なる交渉を有するが爲なり



漁獲せる魚類を最も迅速に消費者の許に輸送する事は頗る重要な條件なるを以つてゲーゼンブルクよりストックホルムに航空機を以て鮮魚を運搬するの試みすら行はるゝに至れり
スカゲラク、カタガット兩海に於て漁獲せられたる魚類はゲーゼンブルク港に運搬せらるゝ、兩海に於いて行はるゝ漁業には主として汽力トロール船及び沿岸用として特殊の型を具へたる曳網船を使用す（寫眞第一圖参照）此等曳網船はバライン發動機にて運轉せらる發動機漁船の或ものは一年中の或る短期間に於ては同じく底曳網漁業に従事することあり、此等トロール船の作業箇所は通常スカウ湾よりゲーゼンブルク港を結び付くる線の北部又はスカウ湾の北部沙洲にて作業すること屢なり
曳網船の漁撈區域はカタガット海にては南方は遠くアンホルトに及びスカゲラク海にては西方ヘルトシャルズに延び北方諸威に達せり

前述の汽力トロール船は一般に英國に於て建造せられたるものに

て鐵製なり、此等の登海噸數は百噸より三百噸に及び百四十乃至四百馬力を有し、吃水は四、五米又は五米なり發動船は瑞典國西部海岸地方に於て建造せられ總て木造なり

登海噸數は三十噸乃至四十噸にて三米より三、五米の吃水を有し三十乃至六十馬力の發動機を具へたり

一九〇七年に至りては漁船の隻數増加し、且つ陸揚げせらるる漁獲物の量亦激増せらるるを以てゲーゼンブルク港に於ける漁船及漁獲物の陸揚設備を擴張するの已むなきに至れり、從來此等漁船は現漁港の程近くにありたる二個の木造棧橋並びに市内運河の一つに境せる岸壁に碇泊し來れるものなり、而して新漁港の計畫に際しては隨時擴張工事を行ひ得る様餘裕を存し置く可しとの提議ありたるなり、築港に關する提議にして決定的のものとなれるは次の如き箇條を包含せり

- (一) 干潮時に於ける標準水深は四、五米
- (二) 岸壁は通則として石造とし、若し木造となす際は前方箇所を開放し空氣及び海水を自由に流通せしむる事
- (三) 競賣室及び前方に開放せる上屋をば岸壁に側ふて設立し、尙右屋に接して荷造室を設くる事、而して競賣室及び荷造室の床をば混凝土造とし且つ岸壁に向けて傾斜せしむる事
- (四) 此等上屋の奥行を二十米より二十五米迄とする事
- (五) 荷造室には引戸を附して競賣室と連結せしめ且つ背面をも同様になすべき事
- (六) 水道栓及び競賣室の保護並に執務の爲め防火裝置を設く可き事
- (七) 此等上屋の陸に面せる入口に沿ひて貨物積込臺を設けその高さは上屋の床の隣接箇所と同一にすべき事
- (八) 此等歩廊に沿ひて複線鐵道を敷設し、貨車の床板をば前記積込臺と同一の高さたらしむる事
- (九) 漁港の附近に貨物専用驛を設け由つて魚類輸送貨車の處理を迅速ならしむる事
- (十) 漁港の附近に適當なる餘地を設け製氷工場、罐詰工場、燻製工場、鹽藏工場、水販賣場等の設立に際し之れを利用す

る事

一九〇七年ゲーゼンブルク市會は漁港の第一區域工事に要する經費を可決したり、同工事は翌年着手せられ一九一〇年完成せり、然れど其後漁船使用數激増するにつれ漁港は著しく狹隘を告げ一九一一年及一九一九年の再度に亘り擴張工事を施行するに至れり

現 漁 港

現漁港（第二圖參照）は棧橋の間に於ては四百五十米の長さを有し、横幅は六十米より七十米に達し、平均五米の水深を保てる船溜なり、永久的岸壁は長さ六百九十一米にして水深五米なり

假岸壁にして五米の水深あるものは長さ百六十米、三、六米の水深あるものは長さ五十米にして、三米の水深あるものは百十五米の長さを有す、此等の岸壁の總延長は千二十四米なり、岸壁工事に關する記事は一九一二年ヒラデルヒヤ市に於て開催せられたる國際航海會議議事録第百卷中及び一九二三年倫敦市に於ける同會議議事録第六十卷中に夫々記載せられたり、前記船溜の南側にはA、B、Cなる三個の競賣室及び荷造室あり、此等は夫々九〇×二一、九六×二一、九〇×二一米の面積を有す、此等上屋には悉くアスファルトを敷ける混凝土床及び貨物積込歩廊が設備せられ、此の積込臺は總て鐵道線路を設備せられたり、A上屋の一階の床は中央の僅少なる空所を除き總て競賣に際し利用せらる同空所には二階構への事務室あり、事務室は煉瓦造にして漁港管理事務所として使用せられ且つ又鐵道事務所としても用ひらるゝなり、屋根裏の空所は魚類貯藏用空箱を收容するに用ひられ、尙他に數個の室ありて事務室として設備を施されあるなり、B及C上屋には夫々引戸を備へたる隔壁ありて、建物を縦に區分し岸壁に面せる一階の床に於ける空間は競賣室として使用せられ（寫真第二圖參照）背面部は多數の荷造室に區分せられたり、是れも同様に屋根裏の空間には魚類貯藏箱が收容せられ、且つ多くの小事務室ありて魚商に貸付けらる、各荷造室には何れも引戸ありて貨物積込臺に面して荷造されたる魚類

は直ちに魚類積載車に積込まるゝを得るなり、鐵道線路は複線にして線路の向側に中央大道路ありて漁港の各地點を連絡す

貨物用岸壁はA上屋に面して前記道路と反對の側にあり、而して複線線路に依りて廣大なる引込線操車場と連結せり、漁港及操車場は何れも境界柵に依つて圍まれたり、岸壁の外面には板圍ひの廣き空所あり、その面積は四千百平方米にして鯨の鹽藏又は其の荷造の爲めに使用せらる棧橋には二個の假上屋ありて漁獲物殊に鹽藏せられたる鯨の貯藏及鐵道運輸の便に供す、漁港周圍の陸地には漁業經營に必要な工場あり右工場中にはアペー、ズウエンズカ、フリーセリエルナ會社ありて氷製造、魚類の冷凍、貯藏に従事し長期貯藏に堪へべき冷凍魚貨を有するものにして其氷製造能力は一日に三萬疋に達し四萬疋の魚類を冷凍し二百萬疋の魚類を貯藏す、其他の建物に冷凍庫、船主事務所等あり

現漁港の修築工事に要したる總工事は千八百萬クローネにして其の中には前記D、E等の假上屋建築に關する費用を包含すれ共利用せられたる地所の價格は一切包含せざるものとす

組 織

本漁港はゲーゼンブルク漁港委員會に依りて監督せらる、同委員會は市會の一部を成し漁港管理は同委員會中特に指名せられたる三委員に依りて管掌せらる此等三委員の下に支配人あり

本漁港に就き特に規程せる法規に依り左の事務を管理する權限を附與せられたり、即ち本漁港に陸揚げせる總ての魚類の競賣事務にして其内には鯨も包含するものとす、港内にて行はるゝ魚類の販賣は悉く前記支配人に依りて監督せらる、競賣に附すべき魚類は總て漁船の繫留されたる棧橋又は岸壁に荷揚をなし直ちに競賣室に運搬せらるゝものにして賣手は何等運送費用を負担せず、魚類の荷造りに使用する包装用品は質の適當なるものにて管て使用せられたること無きものたるを要す、魚類の荷造に使用する箱は通常淺き木製品にて何れも百リットル又は七十五疋の魚類を容るべき容積を有す、競

賣に附せられたる後魚類は買主に引取られて處理せられ且つ魚箱は碎氷を填充せらるゝものとす

漁業者に取りて一大利便は競賣の當日又は事情に依り其當日精算出來ざる場合には次回の競賣日に魚類の賣上代金と同時に其の計算書を受領し得る事なり

委員會は此等魚類の賣上代金より次の如き率を以て漁港維持費を差引くものとす

瑞典國漁船の陸揚げせる魚類の賣上代金に付 四 %
外國漁船の陸揚げせる魚類賣上代金に付 五 %

鹽藏し又は乾燥せる魚類及魚類の殘屑を賣却せる場合は右差引率は二%に減せられ新鮮なる鯨を賣却せる時は

瑞典漁船に就ては 二 %
外國漁船に就ては 三 %

の率とし又漁港委員會にて何等費用を支出せずして陸揚げせられたる船荷が悉く賣却せられたる時其の他特殊の場合には差引率は増加し

瑞典漁船に就ては 三 %
外國漁船に就ては 四 %

の率となるものなり

統 計

第二附圖に掲げたる上の圖表は一九一〇年以降一九二五年迄にゲーゼンブルク港に於て賣却せられたる魚類の數量價額等を又下の圖表は其平均額を明細に指示するものなり、同圖表に依れば一九一八年は價額に於て一九一九年は數量に於て夫々最高記録を示し、平均價額よりすれば一九一八年は最高率たりしものにして一疋に就き八十一エールの割合に達したる

もこれに反し一九二三年に於ては平均價額は一疋に就き三十三エーレに降れり

結 論

ゲーゼンブルク港修築工事の着手せらるゝに際し最初設計せられたる考案は經驗に徴して何れも適當なりし事立證せられたり、而して設計變更を爲すに至りたる箇所は單に次の二工事のみなり

即ち第一の變更は停車場に於ける貨物積込臺にして主として前記の上屋に各自の荷造室を所有せざる買手に依りて大に利用せらるゝものなり、第二の變更は魚商用として設置せられたる事務室にして前記競賣室並びに荷造室なるA及びBの假上屋Cの耐久上屋の屋根裏に設けられたり

二、瑞典に於ける漁港

一九〇五年瑞典政府は同國海岸を局部的に調査すべく委員會を設置したり、右調査は新漁港を設置し又は既成港を改良する事の必要なるや否やを研究するを目的とせるものにして、政府は同委員會に對し調査せる所に基きて報告書を作成し且つそれを提出すべき事を命令せり、依りて委員會は一九〇六年より一九〇八年に亘りて百七十七に及ぶ沿岸諸港並に漁港候補地を視察し而して調査せる處に依り報告書を作成し其の中に同國の漁業を發達せしめんが爲に政府として採るべき方針に就き述ぶる所ありたり

同委員會は漁業に對し政府として採るべき方針に就き次の如き意見を述べたり

政府は頗る重要視せらるゝ漁港は之を築造し又は改良すべき義務を有するもそれに反し左程重要ならざる漁港工事に關しては單に相當なる補助金を一回に限り交付し、工事其の他は關係者をしてなさしめ他に何等交渉を爲さざるを可とす更に同會は次の如き意見を上申し

政府自ら築造又は改築を施せる港灣は總て政府の經營とし、政府より補助金を下付し漁業者をして經營せしめたるものは其完成後も猶ほ漁業者をして其維持の任を負はしむるを可とす、委員會より特に百七十七の漁港及撰定地に就きて提出せる報告書に依れば同會は政府として此等候補地中四十四箇所に漁港を築造し且つ完成後は政府自ら經營の任に當り、尙他の三十五箇所の築港工事には一回の補助金を交付をなすを適當とし更に此等七十九の豫定港中三十一箇所は直ちに築港工事に着手せらるべきものにて、其の中二十四箇所は政府にて工事經營をなすべく他の七箇所は政府の補助金にて漁業者をして工事を爲さしむへしとなせり

以上委員會の報告せる事項に従ひ橋梁道路工事局及び農務局に於ては該問題に就き各自意見を交換せる結果、何れも前記委員會の提案に賛成せり更に一九一一年に至りては議會にて右提案の可決を見るに至れり

斯くて委員會の調査せる結果に依り瑞典の海洋漁業を經營するに就き七十九の漁港は必要と認められたるなり

瑞典の海岸はその延長線四千五百料を越え、此の廣大なる海岸には漁業經營上種々なる特異ありて同海岸を異れる特徴を有せる次の三地帯に區分する事を得るなり

西部地帯（西部海岸）は諸威の國境よりマルメーハス地方の一部たるクレンに及ぶ一帯にして特徴としては同地帯に於ける漁業の漁獲物は殆んど鹹水魚類なる事なり

南部地帯（南部並びにオレズントの沿岸）はクレンよりブレキング地方の一部トルハムに至る一帯を謂ひ、漁獲物の大部分は鹹水魚にて他は淡水魚なる事の特徴とす

東部地帯（東部海岸）はトルハムよりフィンランドの國境に及ぶ一帯を謂ひ鹹水魚以外に多量の淡水魚の漁獲せらるゝを特徴とす

上記の如く沿岸の三地帯に分たるゝは海水鹹度の漸減に因るが故なり、即ちスカゲラク海及び北海に於ては鹹度三〇乃

至三パーセント又は更に大なれどボスニア灣及びバルチック海内部の諸島附近にては、三パーセント又はそれ以下に減ず
漁獲物を種類別とせば主として鯨及びバルチック鯨(ストレーミング)なり一九二三年に於ける漁獲物の總計は八千七百
九十一萬二千疋にして之れを地方別にすれば

カテガット海及びスカゲラク海	五七、三%
北 海	六、五%
南 部 海 岸	九、〇%
オレズント沿岸	一、七%
東 部 海 岸	二五、五%

の割合なり
同年に於ける漁船隻数は次の如し

船 別	隻 數	價	額
甲板を有する發動機船	一、七〇二	一四、五二六、四〇〇	四九、九、六〇〇
甲板を有するも發動機を有せざる船	二四二	二、六一五	三、七七四、六〇〇
甲板を有せざる發動機船	二、二八五	二、四六九、四〇〇	二、四六九、四〇〇
甲板並に發動機を有せざる船			

一九二三年間に於て前記三地帯に亘り使用せられたる漁業用具及び漁船の價額次の如し

地 方 別	漁 業 用 具	甲板を有する漁船		甲板を有せざる漁船		計
		有するもの	發動機を有せざるもの	有するもの	發動機を有せざるもの	
西 海 岸	五、五四一、二〇〇 <small>クローネ</small>	一、九九四、二〇〇 <small>クローネ</small>	三九三、一〇〇 <small>クローネ</small>	一五一、三〇〇 <small>クローネ</small>	五四五、二〇〇 <small>クローネ</small>	一三、二二一、八〇〇 <small>クローネ</small>
南部海岸及びオレズント	五、〇〇四、〇〇〇	一〇五、一〇〇	一〇五、一〇〇	四七、八〇〇	六四五、二〇〇	二、七九二、三〇〇
東 部 海 岸	六、五四四、一〇〇	四〇〇、〇〇〇	一、四〇〇	三、五七五、五〇〇	一、二七九、〇〇〇	五、二五五、九〇〇

一九〇〇年瑞典國全部にて漁獲せる鹹水魚類の總價額は約五、〇八五、〇〇〇クローネにして一九〇五年には約九、二六二、
五〇〇クローネ、一九一〇年には約一三、八〇四、八〇〇クローネ、一九一四年には約一六、九四五、〇〇〇クローネ、一九
一五年には約三一、六二七、二〇〇クローネ、一九一八年には約八四、八〇〇、〇〇〇クローネ、一九二〇年には約三二、二
六八、五〇〇クローネ、一九二三年には約二二、七九七、〇〇〇クローネなり

一九二三年に於て鹹水漁業に従事せる漁業者數は總計二萬三千二百七十三名にして、中一萬三千三百八十一名は專業漁夫
にして他の九千八百九十二名は漁業を副業とせるものなり
一九二三年度に於ける沿岸各地の漁業者は次の如し

西 部 海 岸	專業漁夫	六、三六五	副業漁夫	一、五〇〇
南部海岸及びオレズント沿岸		二、九〇〇		一、九二九
東 部 海 岸		四、一一六		六、四六三
計		一三、三八一		九、八九二

此等漁業者の住家は諸威國境よりフィンランド國境に至る地方三百餘の地點に點在せり、全漁業者中四十パーセント乃至

四十五パーセントに達する多數の者は副業として漁業に従事する傍ら各自農業を適宜に営み居るを以て、此等漁業者の全部をば利益ある漁業を営み得る様好位置を有し且つ限定的なる少數の地方に集合せしむるは全く不可能なる事なり、且つ又感情上よりして斯かる計畫は漁業者の容るゝ處とならず、強ひて其住居を轉せしむるは徒らに漁業者の反對を惹起するのみにして経費を徒費し何等好結果を來さざる事となるなり

主として斯る原因に依りて漁港調査委員會は漁獲物を新鮮なる儘にて迅速に處理し得る装置及設備を完備せる少數の大漁港を建設せんとする企畫を放棄するの已むを得ざるに至りたり、加之漁獲物の處理方面より之れを觀察するも瑞典に於ける現状にては何等將來の豫想を成し得ざるを以て日々鮮魚の大量を荷受、荷役及運搬する漁港、魚類競賣場、魚箱、魚籠置場、冷蔵設備、事務所、各種の商品及石炭石油の置場、油倉庫並に漁船及船員の必需品の倉庫等に連絡良き岸壁を有する港、鐵道、郵便、電信、電話網と直接連絡ある港である大漁港を設置することの果して可なるや否やは疑問とせらるるなり

換言すれば我瑞典國に於いては漁獲物消費地たるべき大市場を國內に有せざるが故にかゝる大漁港を建設するも何等利益を得る事能はざるなり

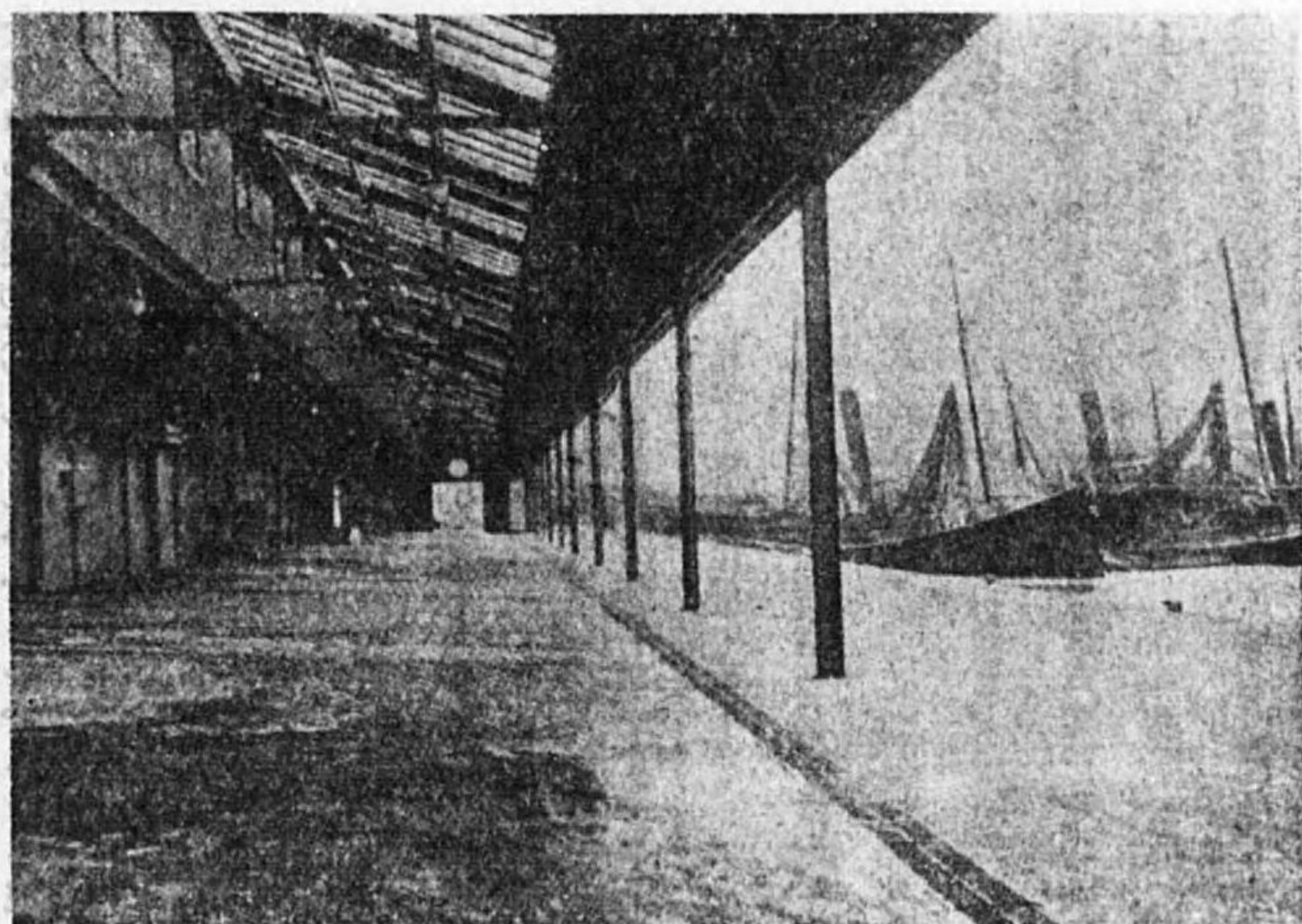
瑞典に於ける魚類の販路状態は他國に比すれば特殊のものにして鯨漁中に漁獲せられたる魚類は屢々新鮮なる儘にてゲーゼンブルク、フアルベルク、ライセキル、シュトレームシユタット等の西部沿岸各都市又は同沿岸の諸地方に賣捌かれ、一部分は英國、獨逸、丁抹等の諸外國に捌かる、カテガット海、スカゲラク海、北海等にて漁獲せられたる鯖は大部分西部沿岸のゲーゼンブルク及び其他の各所にて捌かれ、且つ諸威、丁抹等にも賣らる、カテガット海及びスカゲラク海に於けるポケット引網漁業の漁獲物は主としてゲーゼンブルク、マルストラント、ライセキル等の各都市に於て販賣せられ、北海に於けるポケット引網漁業の漁獲物は大部分英國のグリムスビー市にて賣捌かる、バルチック海の南部にて同一方法

に依れる漁獲物はブレキングボルン、ホルム地方の各都市にて賣捌かるるなり、シュエツトランド諸島の北方及アイスランドの附近にて行はるる北海漁業の漁獲物は一部分は英國及び諸威に於て、他は西部沿岸のゲーゼンブルク及び其の他の各都市地方に於て夫々捌かるるなり

カテガット、スカゲラク兩海に於けるトロール漁業はゲーゼンブルクをば主要なる根據地とし、其の作業は主として汽力トロール船及び發動機船に依りて行はる、而して漁獲せられたる魚類は殆んど總てゲーゼンブルク港に荷卸せらる、一九二三年に於て同港にありたる魚類は總數量約九百八十九萬九千疋にして、其の價額は略二百二十二萬二千クローネに達せり

西部沿岸の漁業者にとりてはゲーゼンブルクは重要な地點にして其の漁獲物は此所を通じて各地に販賣又は海外に輸出せらるるなり、世界大戰前に於てゲーゼンブルクは多量の新鮮なる鯨を輸出し居りたるなり、之れに反し南部及び東部の各沿岸に於ける漁業は周圍の状態悪しき爲此等沿岸の各都市に於いて市場を求めざるべからざるの止む無き状態なり、漁業者に取りては彼等自身として、又漁船の都合上よりするも最も便宜なる漁港に於て魚類の賣捌きをなさん事を希望するは當然の事なり、かくて前述の如き大規模の漁港を建設するは全く無益の事と思はるるなり、その故は漁港に日々運搬され来る魚類はその量多からざるを以て、その賣却金は到底設備經費に對し均衡を保ち得ざるが爲なり、又他方面より考ふるも小漁港多數なる時は漁業者等は沿岸一帯に散在し得、且つ各自何等激烈なる競争を爲さずして僅かに數個の漁場にて其の業務を営み得るなり、かくする事に依りて漁獲物の總高は増加し且つ漁業者は何等大なる漁船或は蒸汽船を必要とせざるなり、若し少數なる大漁港に魚類を運搬する必要ありとせんか、此等の大なる船舶は缺くべからざるものとなるべし、かくる理由を以て前記委員會は多數の小漁港を沿岸各地に設置し暴風雨に際しても漁船をして最も安全に碇泊せしめ得る様漁港を設計すべしと決定せり、然れど注意すべき點は此等漁港は其設備に於て多くの既成港以上のものを有

せざることなり、唯岸壁及び船架ありて漁獲物の荷卸しをなし又は簡單なる修理、點檢を要する漁船を曳上するに際し利用せらる、これに反し委員會は各漁港に於ける漁業組合は漁港に於て魚類の荷卸作業及漁獲物が適宜に處理せらるる様留意すべき義務ありとせり、由つて政府は漁港の四圍に在る地域を貸附けたり、漁業組合、漁業者經營の商社、或は企業



者等は同地域に於て魚類を氷詰とし又モーターに依りて最近驛に搬出する爲冷蔵設備荷造場設備を建設するを許され、此等の組合、商社及び企業者は各自モーター其他を備へ漁獲物を最も近き都市又は地方の大市場に輸送するに便せり

尙此等政府の貸附けたる土地に於て煙製工場、鹽藏工場及び其の他の工業設備を施す事を許可せられたり、此等の工業設備にては魚類の貯藏、調理等を行ひ、且つ煙製魚、鹽藏魚、鹽漬魚、冷蔵魚又は他の方法に依り調製せられたる魚類を販賣するに際し使用せらる、斯くの如く瑞典に於ける漁港は漁業者及び企業家の自營に委せり

政府は又各漁港に於て石油その他漁撈に必要な物品を保管すべき倉庫建設地をも設備せり

既に築港をなす可く確定せる漁港候補地中六は西部海岸に入は南部海岸及びオレズント沿岸に十九は東部海岸及びゴットランド、オーラントの各沿岸に夫々設置せらるべく計畫せられたるものなり

漁船の吃水は漸次増加の傾向あるを以て此等漁港の水深は夫々

西部海岸にては 三、五米より五、〇米

南部海岸にては 三、〇米

東部海岸にては 二、〇米より三、〇米

と規定せられたり

一九二五年末に至り此等漁港候補地中西部及び南部海岸に於て十二、東部海岸にて四港は夫々其の工事完成せり、尙他の三港は工事中にして今や殆んど竣功に近き迄進捗し居れり、更に市會等より交付せる補助金にて築港したる四漁港も既に完成し、同種の他の五港は工事中にして今や殆んど竣功に近き迄進み居れり、一九二五年十二月末日に至る此等築港工事の總經費は約一千四百五十萬クローネに達せり

現在に至る迄は瑞典に於て築造せられたる多數の漁港及小港等は總て石詰堤又は木枠石詰基礎石工上構よりなる混成堤に依り築造せられたり

此等漁港は水深二米乃至四米又は五米の餘り深からざる所に築造せられたるも波力に堪え得ずして何れも多少の損傷を被りたり、尙暴風雨に依りて大損害を被りたるものありて此等は何れも數回に亘りて修理を加へられ數年後更に補強工事を施されたり、然れども將來尙使用に堪え得べきや否やは甚だ危ぶまるゝに至れり、かゝる結果を來せるは此等改修工事に使用すべき適當なる大きさの石材を多量に準備すること困難なりし爲と、波浪に抵抗し得るが如き防波堤を築造するに際し必要なる經驗なかりしとに依り此等工事に使用せる石材は何れも形状小にして且つ石詰堤の外面勾配は餘りに急峻なりしなり

開演に於ける石詰堤にして能く波浪に抵抗し得るものは無く木枠石詰基礎石工上構にて構築せられたる防波堤にても荒海に開敞し激浪を久しく受ける箇所では著しく損傷を被り數回に亘りて改築せられたり

前述の如き木枠を激浪に曝さるゝ防波堤の下構として使用する者は斯かる築造法の脆くして且つ危険なる事を知り得るなり、何んとなれば木枠に充たされたる石材と、同枠に置かれたる石造の上構とは強固に結合せられ居らざるを以つてなり、花崗石とコンクリートとを以て強固に造られたる混成堤でも下構よりの連結又は下構と完全なる接目なくして暴風雨中激浪の衝動に堪えるに充分なる自重及質量を保持するものなし

此等波浪の猛烈なる壓力の爲め木枠は破損す、又その接目は波浪の連續的壓力のため絶えず動搖し且つ律動的に震動するを以て同様に損傷を來すなり、此等枠の角及び側面の各接目はかく動搖する爲漸次開き自然的に弛み、その結果石造上構は龜裂を生ずるなり、既にかゝる状態となれる上構は頗る不安定なる故に暴風雨の來襲する時はこの石造上構は全く破壊せらるゝなり

今や政府の豫算にて多數の漁港をば何等の島嶼の保護なきため風雨に直接曝さるゝ地方に築造せんとするに際し、最も必要なる事は漁港を暴風に耐え得る様充分堅固なる耐久力を有し以て永續的使用に堪ゆる様にする事なり、且つ竣功せる漁港の各事業の維持工事は將來出來得り限り減少せしめ、又同工事を最も簡易なるものとし以て何等専門的知識を有せざる者にも遂行せしむるは甚だ肝要なる事なり

政府は自ら責任を以て漁港を確實に維持すべき義務ある事勿論なり、又漁港の大部分は最も簡單にして且つ廉價なる方法に依りて管理、維持をなさんが爲各地方の漁業者中より敢て専門的の知識を有せざる港長を選抜し港の常時維持を管理せしめ且つ關係事業を遂行せしむべきなり

試験の結果に依りて漁港を永續的に維持せしめんが爲には次の如く設計せられたる防波堤を設くるの必要ある事判明せり、此の種の防波堤は多大の重量を具へ且つ底部より堤頂に至る迄全く完全に結合し、尙又最下部は顛覆の恐なき様充分なる注意を以て築造すべきことなり

此の設計は工事中左程の支障を來さざるべしと推測されたる二三の地方に於て實施せられたり、其方法は圍堰の中で防波堤の總體（即ち底部より満潮面上に至る）を乾式築造をなせり

此防波堤體は底部より堤頂に至る迄垂直（又は殆んど垂直に）面を以て築造せられ一般に一、五、七の比率なるコンクリートを用ひ堤心は二十P.C.の粗石を以て造られたり、外側は一、三及一、二のセメント膠泥を用ひたる花崗石にて造られ鹹水及び氷の破壊作用に備へたり

防波堤底部の外面庇護は圍堰の内て岡丁場にて造られ、石又は石片にて作れる硬き基礎上一、二、四のコンクリートを〇、五乃至〇、六米或はより以上の厚さに及ぶ迄注出して造られたるものなり、又或る部分はセメント膠泥接花崗岩を以て緻密なる斜面を前記と同様なる基礎上に石造とするの方法に依れり、海邊に於ける堅固なる風雨防備壁は少くとも平時の水準面より二、五〇米の高所に於て築造せられたり

此築造方法はギスレーフ、ステンハム、ハレンウイック、グレンヘーゲン及び其の他の各漁港に於て適用せられたり、實施の結果防波堤の上構と下構とは一様に平滑、且つ均一なる一體をなし居り、其重量質量共に大なるを以て如何なる暴風雨にも抵抗し得る等の特長を有せり、然れども此方法の缺點とすべきは比較的多大の經費を要し且つ工事の施工に際して相當に時日を必要とする事なり、然れども防波堤の竣功後は此の種工事は何等防波堤の抵抗力又は保全に就き問題なし此の工事は圍堰の築造に適する快晴の時日を要す、而して石造工事及び混凝土注出作業は圍堰内に於て天候良しからざる時に爲さざるべからざるを以て圍堰破壊の虞あるなり、暴風雨に際しては出來得る限り海水を圍堰中に入らしむ、然して嵐の止みたる後に再び工事を開始するに當りては先圍堰中にある水をポンプにて吸み出し再び工事を始む、グレンヘーゲン港に於ては南西風に依り生ずる南部バルチック海の波浪はオーランド岬の南部を襲ふ事甚だしき爲防波堤中最も波浪を受くる箇所を施行するに際しては圍堰の破壊を防がため其外部に石を填充せる木造潜函をば各々相當の間隔

を保ちて埋没し出来得る限り波浪を防ぐ必要ありたり、幸にして同港にては港内に築造の豫定なりし大埠頭の下構工事用として備へられ居りたる木造潜函を悉く右の防波用として利用なし得たるを以て頗る便宜を受けたり、トレスレーフ、グロメンの如く波浪餘りに猛烈なる爲圍堰を使用するに際し幾多の危険を伴ふべき虞ある地方及びグルントズントの如く海底の餘りに柔軟にて危険なる所及抵抗地層の餘りに深くして圍堰法を利用し得ざる地方にありては前述のものと異なる築造法用ひられたり、其築造法に於ては防波堤は潜函上に築造する方法にして其潜函は木造側面及底部より成り船體に於けると同様填絮して瀝青、護謨等を以て水密の完全を計られたり

此の側板は垂直及水平桷結構板張にして各側板共其隅にある堅固なる桁及び締釘にて結合せるを以て、引揚げる時は各部分とも容易に分離し且つ底板とも引離す事を得、而して底板は〇、七五米の厚みある二層の板にて成り、此等は瀝青製厚紙にて分たれたり、側板と底板の連結部には特殊の設備施されあるを以て潜函内の石造工事の完成後に側板と底板とは上部より容易に引離し得るなり

此の目的を以て右側板と底板を連結せる長き螺旋締釘の螺旋止は底板の下面に取付けられ且つ締付けに用ふる杆臂之れに附屬せり、締付たる後底板の下面に釘付けにせらる、締杆は潜函を貫通し其の長さは潜函に等しきを以て、此等締釘の頂部及び板金は側板の最高部分にある桷に接し得る様突出せり、螺旋廻しに依り右側板最高箇所之桷より突出せる前記締釘の頂部を回轉する時は締釘は底板に取付けられたる螺旋止より抜き出さる

潜函を浮揚せしめ、それより石工作业及び混凝土注出作業に着手し同潜函を曳行し、防波堤築設位置に沈下し將に吃水に達する迄此等作業を續行し、尙同作業は堤堰が水面上に達する迄尙持續す、かくして潜函の側板は引離す事を得、新たに造るものを利用せられ他の石工體の底板に取付けらる

此等の潜函は長さ十米、幅八米にして六、五〇米の水深箇所にて使用す、又其高さは水深より〇、五〇米乃至一、〇〇米を

越えたり、潜函を沈下せしむる以前に海床は〇、五〇米乃至〇、六〇米の厚さに割栗石の層に依り平坦になし防波堤堤脚保護の爲海側には三割勾配に傾斜をなす小捨石を投下し此等小捨石の上に少くとも五噸の重量ある大礮詰混凝土を二層密積し、長手を防波堤に直角に置きたり

此防波堤工事にては上構及び下構は緻密にして自然なる一體をなし、且つ重量大なる爲暴風雨の來襲に際し充分なる抵抗力を有せり、加之此石工は前記圍堰内に於ける防波堤工事に比すれば作業上の危険事遙かに少く其損傷は沈下後填充すべき石造潜函にして隣接潜函と間隙を生じたる場合に應急の修理を要する位にして通常一潜函の範圍内に止まり防波堤の僅少部分に限られたり、然れども本築造法には次の如き缺點あり、即ち工事に際し多量の木材を要する結果經費多額に達し又潜函の水密を完全ならしむる爲、多大の注意を要する手工作業を要し且つ多大の時間を空費する事なり

前述の如く側板を取りはつし曳出して次の使用に供する作業を便宜に行ふには潜函をして沈下に際し各自一定の距離（通常〇、九米乃至一米）を存して沈下せしむる必要あり、此距離は波浪の激しき場合或は他の特殊なる事情ある時に際しては更に増加するの要あり

一度沈下せる潜函にして沈降中甚だしく歪みたるもの、位置を整頓せしむるの必要ある爲、其沈下潜函は稍引揚げらる、一體をなせる上下構間に填充石材を充分入るゝの工法は稍困難なる作業なり、又かゝる方法もて結合せる堤堰は純粹なる一體堤に比しその強度の劣るは已むを得ざる所なり

側板が暴風雨に際し、激浪の爲破壊され、又締釘の折れたる等の場合には新側板を残りたる底板に取付けるは頗る難事なるなり、グロメン、オストラ、トルブの兩港に於ては築造工事中大暴風雨に襲はれたる爲數回に亘りて斯かゝる災難事に遭遇せり

石堤の間隙に石詰する作業は次の如く行はる

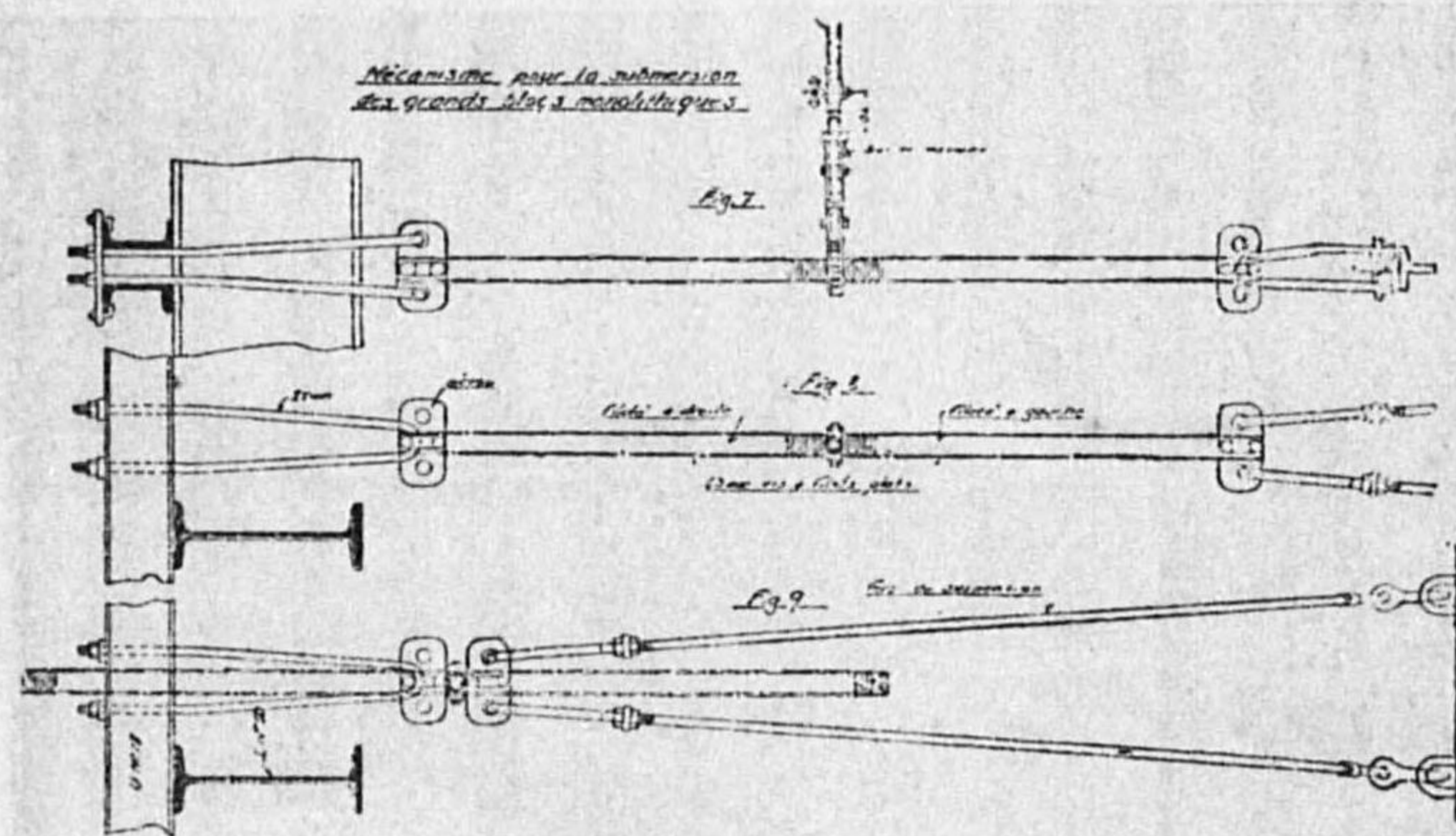
先づ最初間隙の底部は囊詰混凝土に依り防水を施さる、此の囊は潜水夫に依り最高部に位する潜函の底部内に詰め込まれ間隙底部の全面上に敷層に亘りて突固めらるゝなり、而して其兩側は稍々突出せり、次に豫め準備されたる二個の防水用木造側板は石堤の末端にある混凝土囊の上に置かれ且つ此等木造側板に沿ひて麻層を填充したる厚き布囊を配置す、兩木造側板を貫通せる四本の堅固なる螺旋締釘にて締付ける時は此等の囊は石堤の側面に押付けらる、かく締釘を充分に締付けたる時は木造側板の外側は底部に於て完全なる水密の用をなし内面は石堤傾斜面と密着す、木造側板の外方脚部には潜水夫の搦固めたる砂囊、敷層を積重ねたり、それより濃厚なる「」の混凝土は導管に依り、上記作業もて成りたる空隙に注入せられ、木造側板と石堤の底部との中間に〇.六〇米の厚さある底層を造成する故二本の下方締釘は此の混凝土内に埋込まるゝなり、右作業後潜水夫に依り堤の外部化粧として充分に固められたる新混凝土方塊が置かれ、而して直に方塊背後に濃厚なる「」の混凝土を填充す、工事後二日間にして空隙は完全に乾燥す、此時に化粧方塊は「」の膠灰膠泥にて上塗され外側接目と混凝土填充の空間は「」の膠泥に依り夫々石造とせらるゝなり

既に述べたる如き木造潜函の障得を取除き且つ工事經費を出來得る限り節約せんが爲へ「」の港の築港工事に於て主任技師スツエン、セゲルフォース氏は余が考案せる所に依り防波堤工事の新工法を完成したり、同式は同港に於て最初に實施せられ、それより更にバルセベーク、ヘレヅニツク、バイヰイキン、ヴァンシャル等の漁港工事にも適用されれ何も好成绩を得たり、同方法は次の如くに實施せられたり

先づ最初に、最も完全に遮蔽されたる場所に短橋工を造り其橋面を積水面の上部に位する様にす（第二附圖「」の箇所参照）それより同橋梁上に鐵筋混凝土基床を注造す、其大さは厚さ〇.五〇米、長さ一〇米にて且つ幅は防波堤底部の幅と同等なるものとす、此基床内にある鐵筋の兩端は懸垂孔として基床上に貫出せり（第二附圖第五参照）此の基床の上で三層花崗石の外壁は石工せられ其他は混凝土にて注造す、基床混凝土が必要なる抵抗力を生じたる時高さ二、三〇米、長さ

一〇米ある、前述の花崗石及び混凝土に依つて造られたる潜函は下橋上に沈下せしめらる同橋工の上面は平均水面より約

二、二〇米の深さに位せり、此作業に次て次の外壁其他は前記と同様新しき三層の花崗石及混凝土に依つて完成せらるゝなり、然る後既に四、一〇米の高さに達したる潜函を第三の橋上に沈下す、同橋工の床は平均干潮面下四米の水深箇所に位す、かく作業せる潜函は必要の高さに達するを以て防波堤内の一定箇所に沈下せしめる事を得



は一方のものに比しより多くの荷重を有する方は之を容易に識別し得るなり

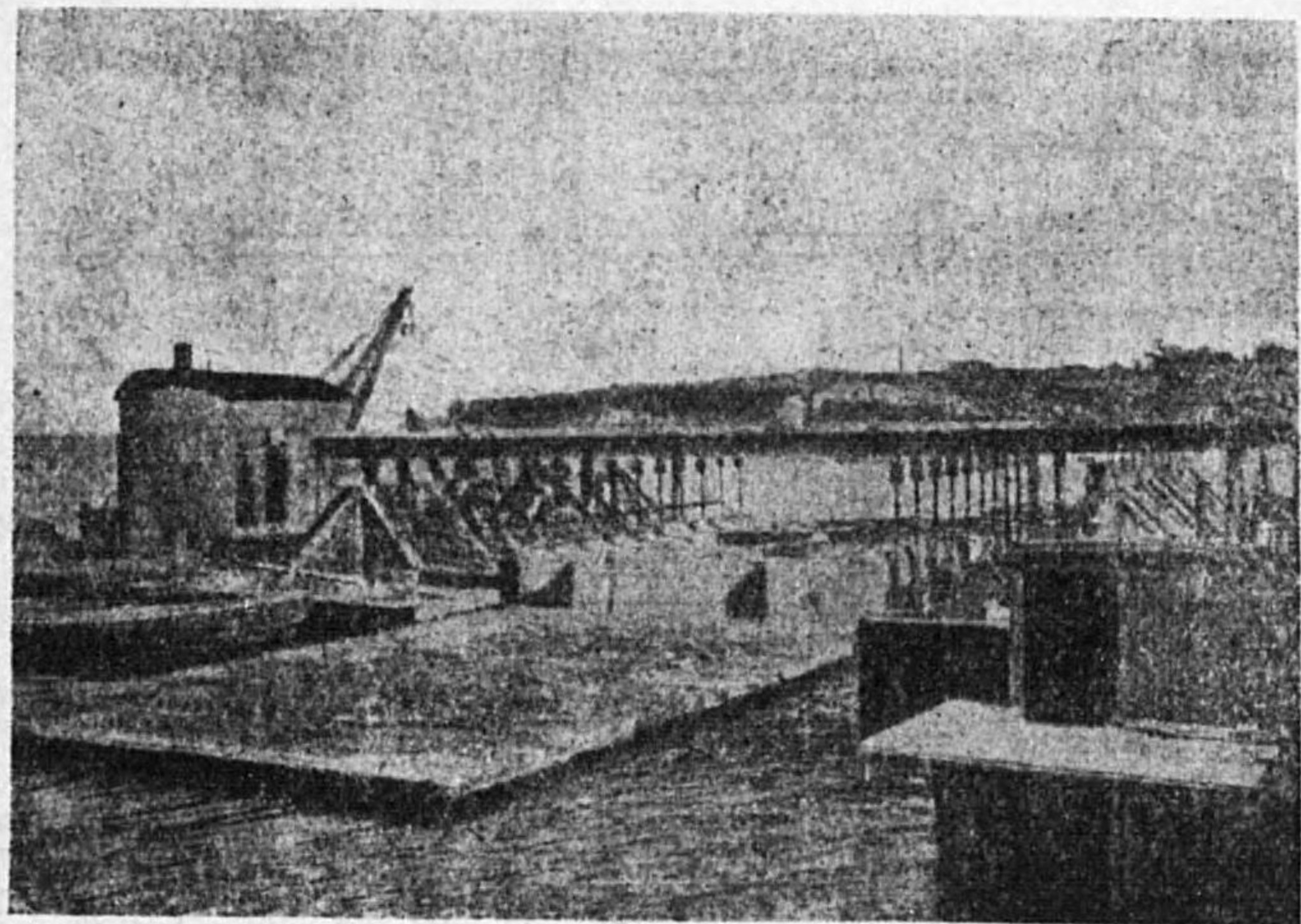
潜函の運搬に際しては各八十五噸乃至九十噸の起重力を具へたる二隻の船又は甲板付船を使用す、此等二隻の船の上には強固なる架臺が備へられ十本の工字桁を支へ其の桁には（第二附圖第三参照）吊揚機を備ふ、潜函を各橋梁に轉置し且つ竣功せる石堤を防波堤位置に運搬する作業は次の如く行はる、先づ鐵桁を石堤の上に置き、それより吊揚機（螺旋、女螺旋、懸垂鐵具等に就きては上記第七、八、九圖参照）を混凝土底部の懸垂孔に結付く、それより船に海水を充たし石堤が鐵桁の真下に位する様船を石堤の兩側に配置すかく配置せる後船の排水をなし、由つて吊揚作業を行ふなり、排水作業に着手すると同時に數本の鐵桁を船に締付け、よつて船の顛覆を防ぐ、數分の排水作業後、螺旋を漸次弛め鐵桁は石堤より分離す、此時に際して石堤體の兩側面に在る螺旋は總て同一の荷重を有すべき事は注意なすべきなり、充分に油を引ける螺旋にありて

排水全く終了せる後石堤は橋梁の五種乃至十種上方に位する豫定箇所へ吊揚せらる、尙此石堤は二起重船間に吊揚されたる後次の橋梁に移送せらる、又此の石堤にして既に完成せるものなる時は直ちに防波堤位置に曳き行かれ同所に並へられそれよりして豫定箇所に繋留せらる

扛重機を操縦する横杆は總て吊揚機に沿ひて装置されたる連杆に依りて各自連結せられたる故に操縦者は各自受持てる横杆のみ運轉する様配置せられたり

沈下作業は總て此等横杆を前後に運轉する事に依りて遂行せらるゝなり螺旋には總て均一なる螺齒あり、此等は上記連結横杆に依り同様に前後に動くを以て何れも吊下作業時に於て同一の荷重を有せり

海上は常に波浪激しき爲螺旋の縮付作業中鐵桁は起重船上に安定なし得ざる爲、鐵桁は縮付作業に先立ちて石堤上に置かるゝなり、石堤の沈下作業完了せる後、起重船は鐵桁を載せたる儘次の石堤に航し、此れを沈下せしめ前記と同様に船に海水を充たす事に依りて桁を此の石堤上に配置す、此の作業終了後同船は縮付作業の行はるゝ間、側方に移動す、何んとなれば縮付作業の終了せざる間は同船の動搖に由り生ずる波浪の最も微細なものと雖も鐵桁の位置を狂はす故なり



縮付作業終了せば起重船は海水を充たせる儘にて再び鐵桁の下に繋留す、而して排水を行ふ事に依りて石堤は橋梁により

吊揚せらるゝなり

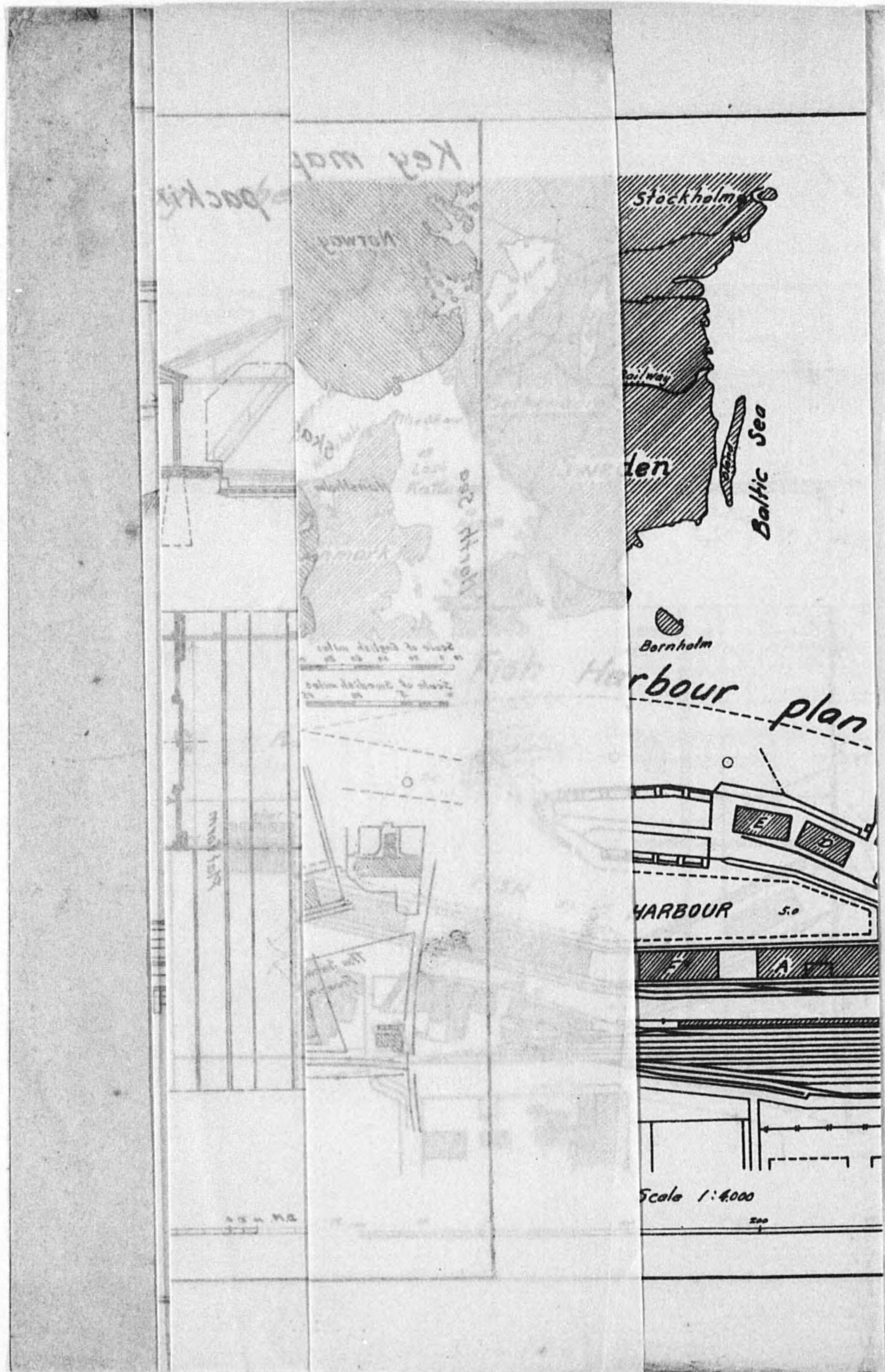
螺旋に依りて石堤を防波堤内に沈下するに際しては石堤の底部が平坦にせる基礎より〇、一〇米距れる箇所迄沈下せる時右作業をば停止すべきなり、その故は起重船に海水を充たす時は石堤は此の〇、一〇米の距離丈沈下し得るを以てなり、波浪その他の原因に依り石堤が豫定箇所に沈下せざる時と雖も起重船の排水を行ふ事に依りて再び之を吊揚し得るなり石堤は防波堤線に沈下せる後混凝土を填充され且つ之が過剰の荷重を有する時は各潜函間の結合は潜水夫に依りて填隙せらる、それより横断空隙には導管によりて水中に注入せらるゝ濃厚なる混凝土を填充す、尙この導管には注入作業中絶えず混凝土を充しありて結合部の内部にも混凝土を押し入れ得るやうになす、以上の如き経過を経て全防波堤は石造一體堤となるなり

沈下用懸垂鐵具の長さを種々變更すれば上記の組織及び作業は沈下作業に際し各種の水深に適用し得るなり

以上述べたる防波堤築造法は實施の結果眞に效果あり且つ二三の點に於ては從來利用せられたる築造法に優れる事證明せられたり、先づ工事の終局目的（即ち竣功せる防波堤）を達するに際し、何等防波堤の主要部作業に關係なく補助として利用せらるゝ工事の一部は比較的僅少なる經費にて足れるなり

尙架臺設備整へる起重船、鐵製桁、沈下用具、螺旋等の各經費は防波堤の一米に就き要する總經費に比すれば頗る僅少なるものにて築造防波堤の長さ増加するに従ひ此等經費は減少す、その故は此の種の設備は總て使用後存続し、工事完成後に於ては尙他の工事に際し使用するを得るを以てなり、且つ本工事に於ては圍堰内又は潜函内にて施行せらるゝ築造工事に比し暴風雨に際し危険事頗る減少せり

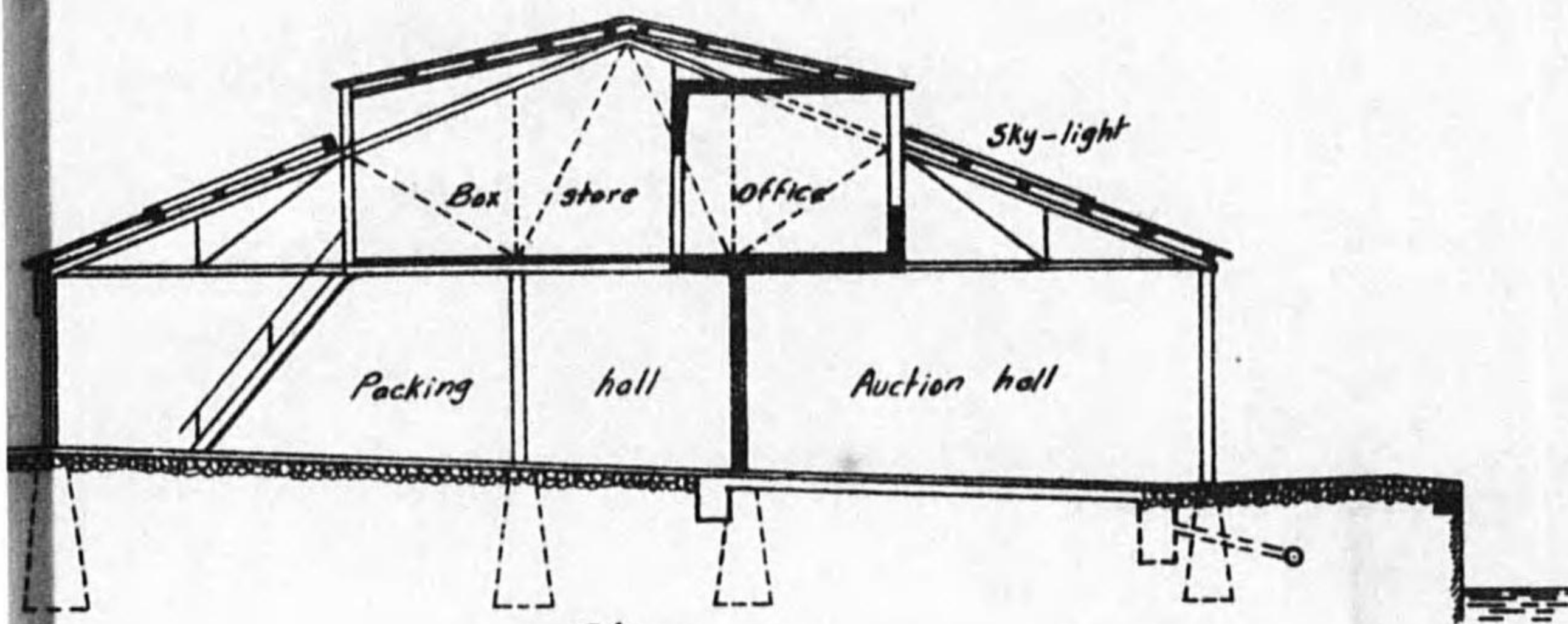
石堤の曳行作業は嵐の爲め中絶する事あるとも何等支障なく石堤は螺旋作業に依り直ちに沈下し水を充たせる儘嵐の風ぐに至る迄同箇所に放置せらるゝ、嵐静まれる後起重船は再び沈下箇所に來り、潜水夫に依りて上記石堤が吊揚鐵具に縮付け



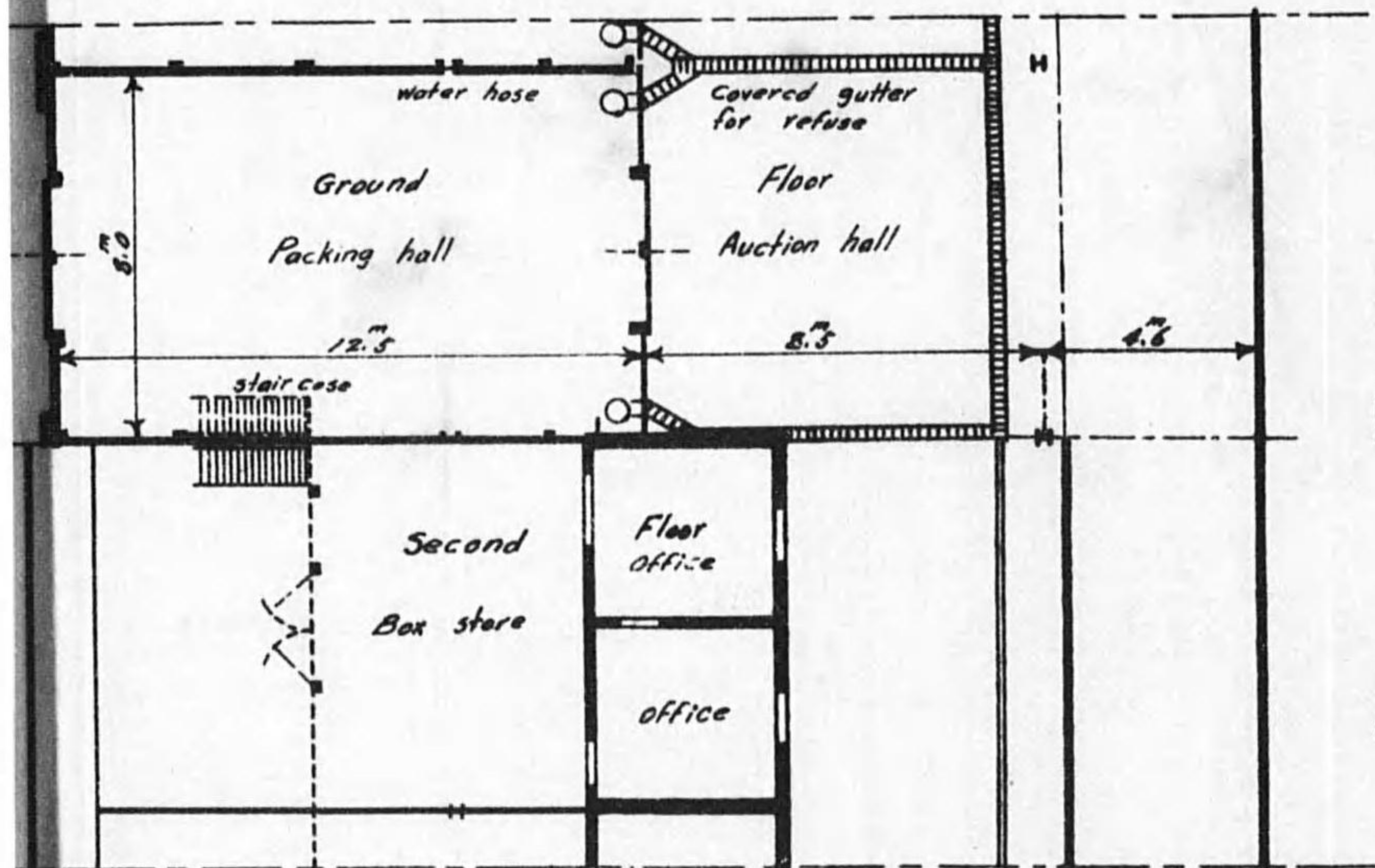
一五八
 られたる後沈下作業に於けると反對に作業用横杆を前後に運轉する時は石堤は再び吊揚せられその頂部は水面上に現はる
 石堤の沈下作業に際して螺旋の作用により石堤の位置は自由に變更する事を得るなり、同様に沈下したる石堤の間近に他
 の石堤を沈下し兩者を竝列せしめ之等二石堤間の接目を平均二種の幅となすは容易なる作業なり
 若し沈下作業の終りに際して波浪其の他の原因に依り石堤が良好なる位置に沈下せざりし時は波浪の静まれる後、沈下作
 業時と反對に螺旋を運轉し又は起重船の排水を行ひて斯かる石堤を吊揚げ依つてその位置を整へそれより再び沈下せしめ
 て各自を竝列せしむるなり
 本築造方式は頗る良好なる作用を爲し、且つ總ての點に於て經濟的にして亦優良なるものたる事證明せられたり

King shed

Cross section

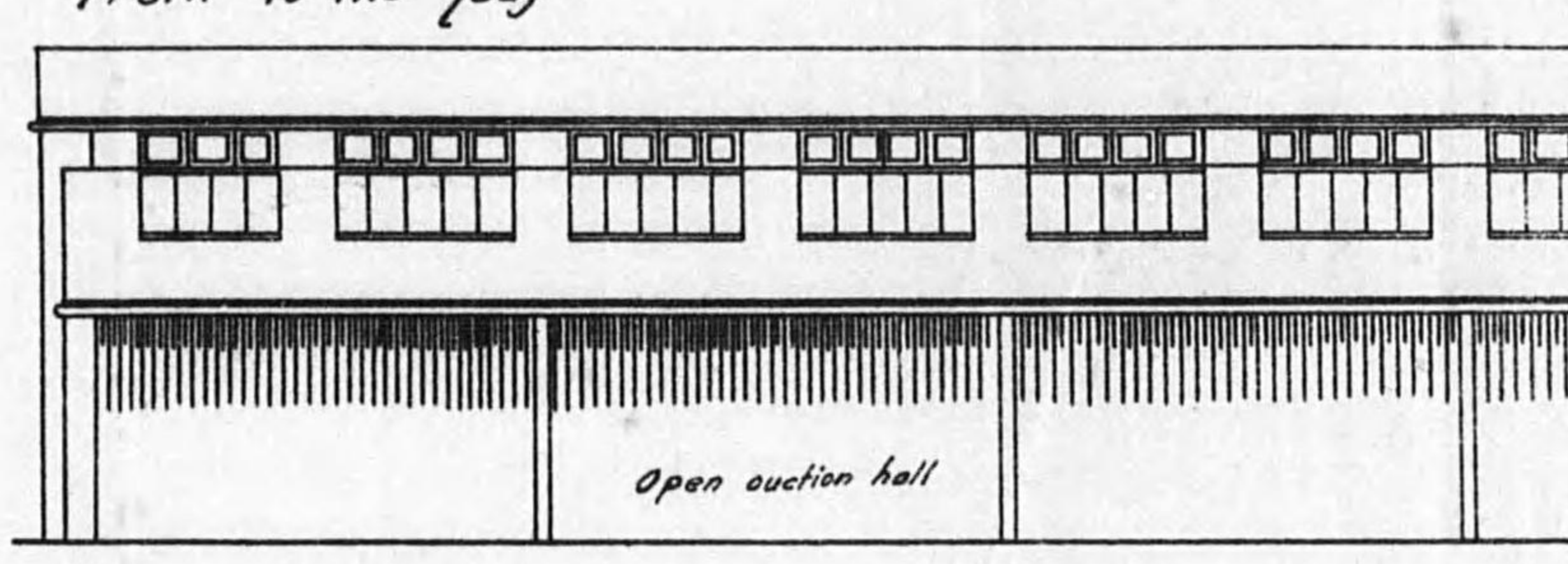


Plan

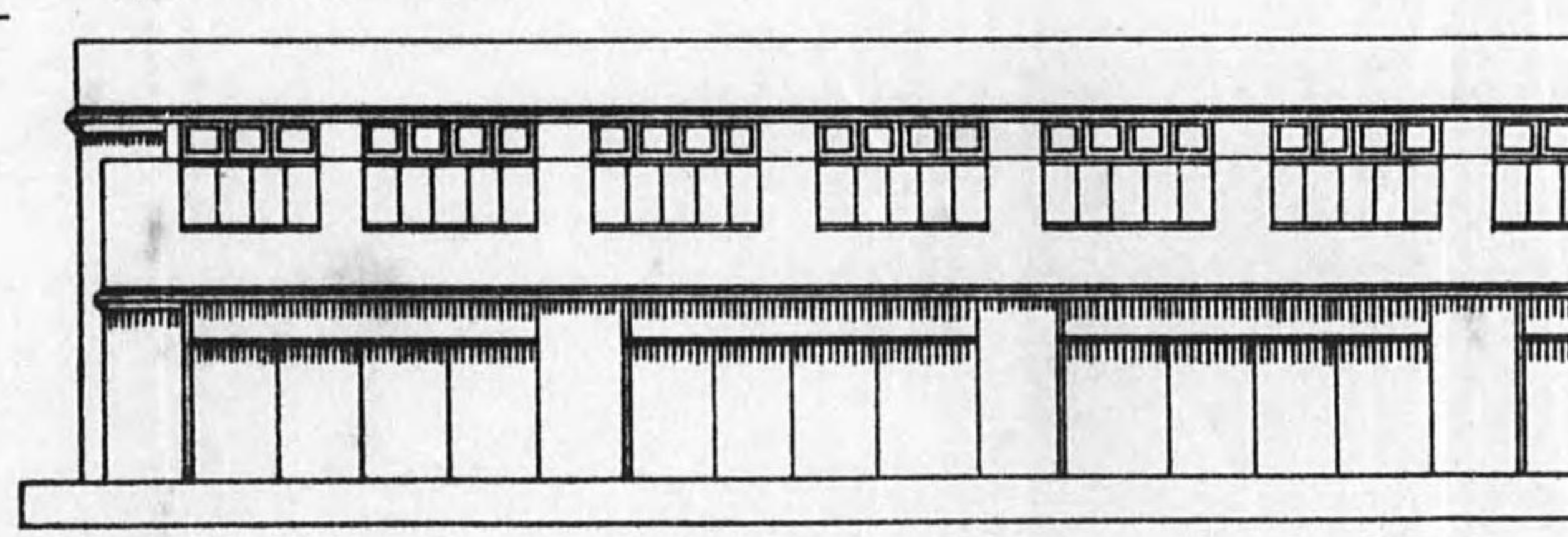


Scale 1:200

Front to the quay

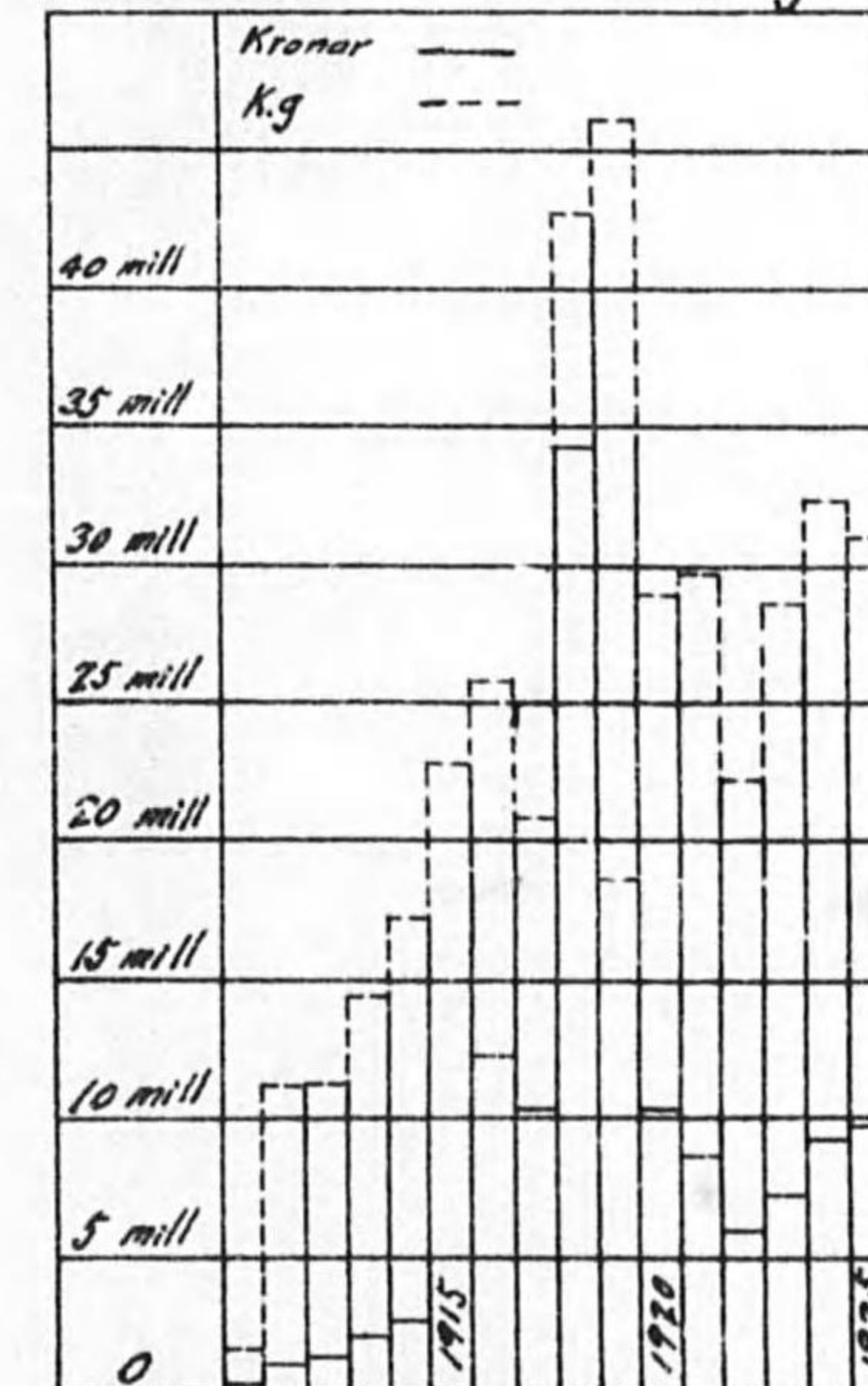


Front to the land

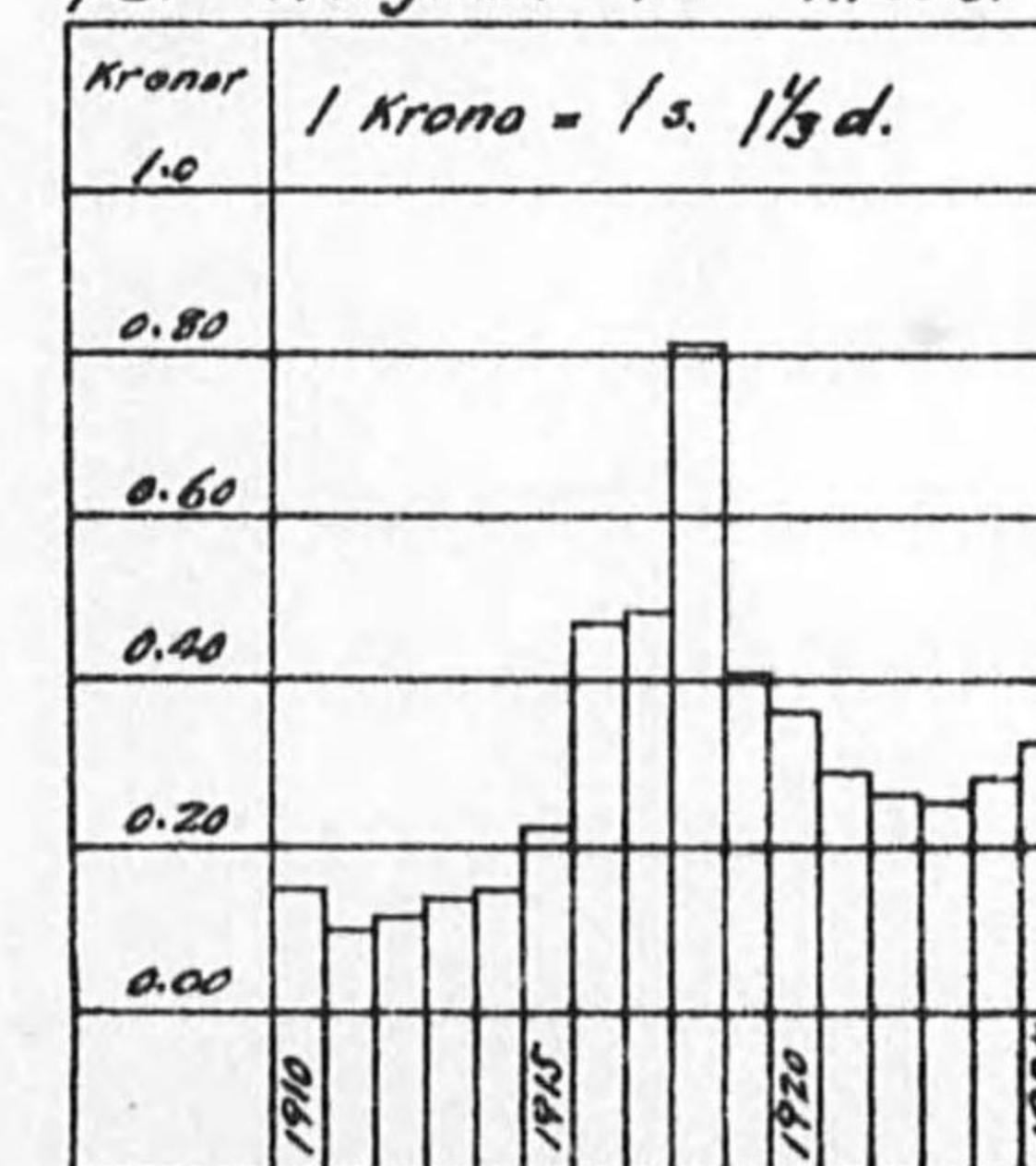


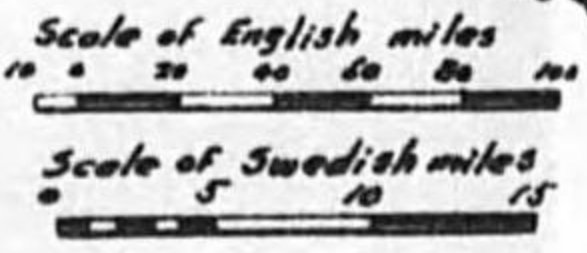
The Gothenburg Fish Harbour

Diagram showing value and quantity of the traffic in the Fish Harbour of Gothenburg

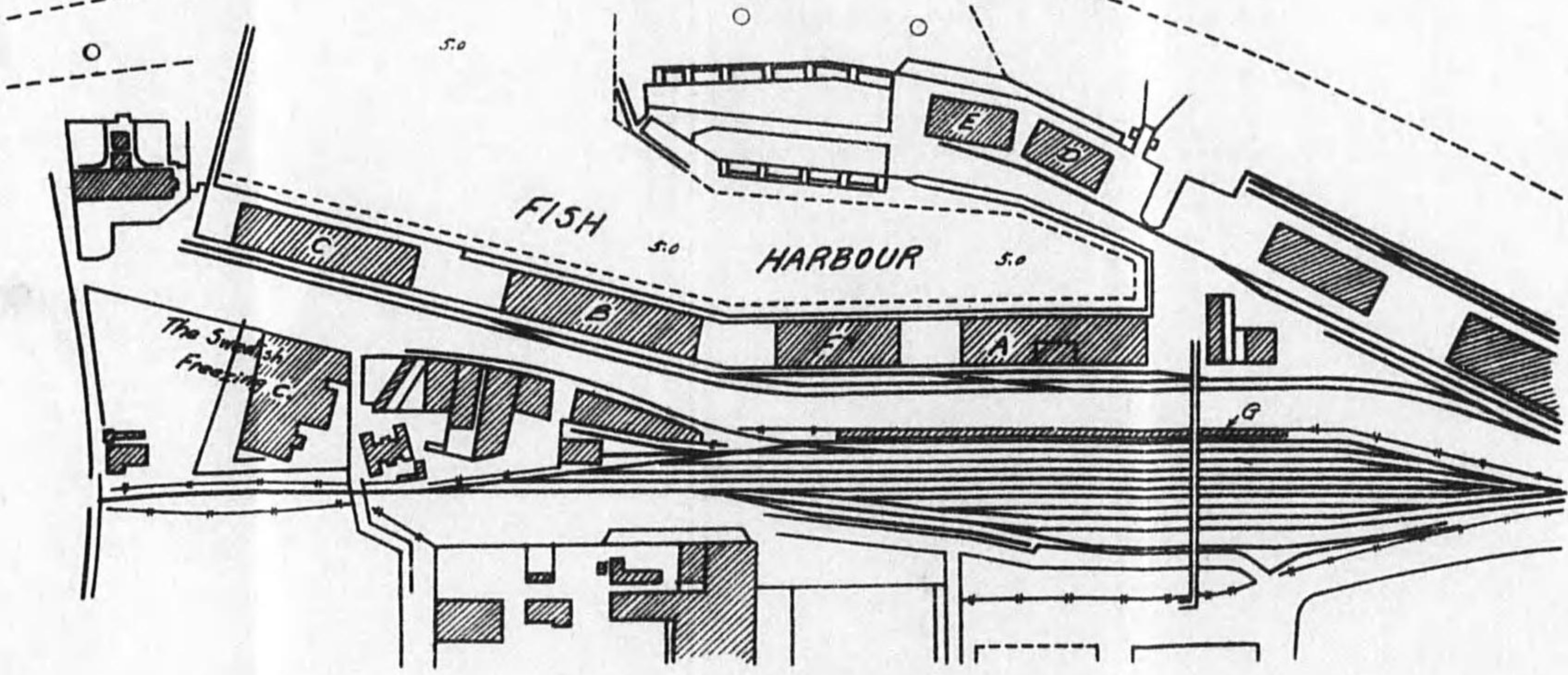


Average price for year per kilogram in Kronar

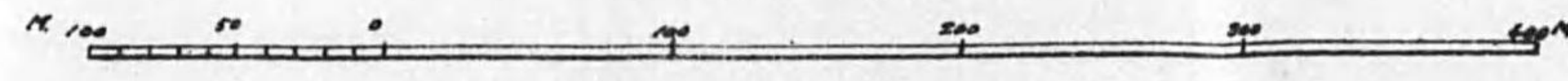




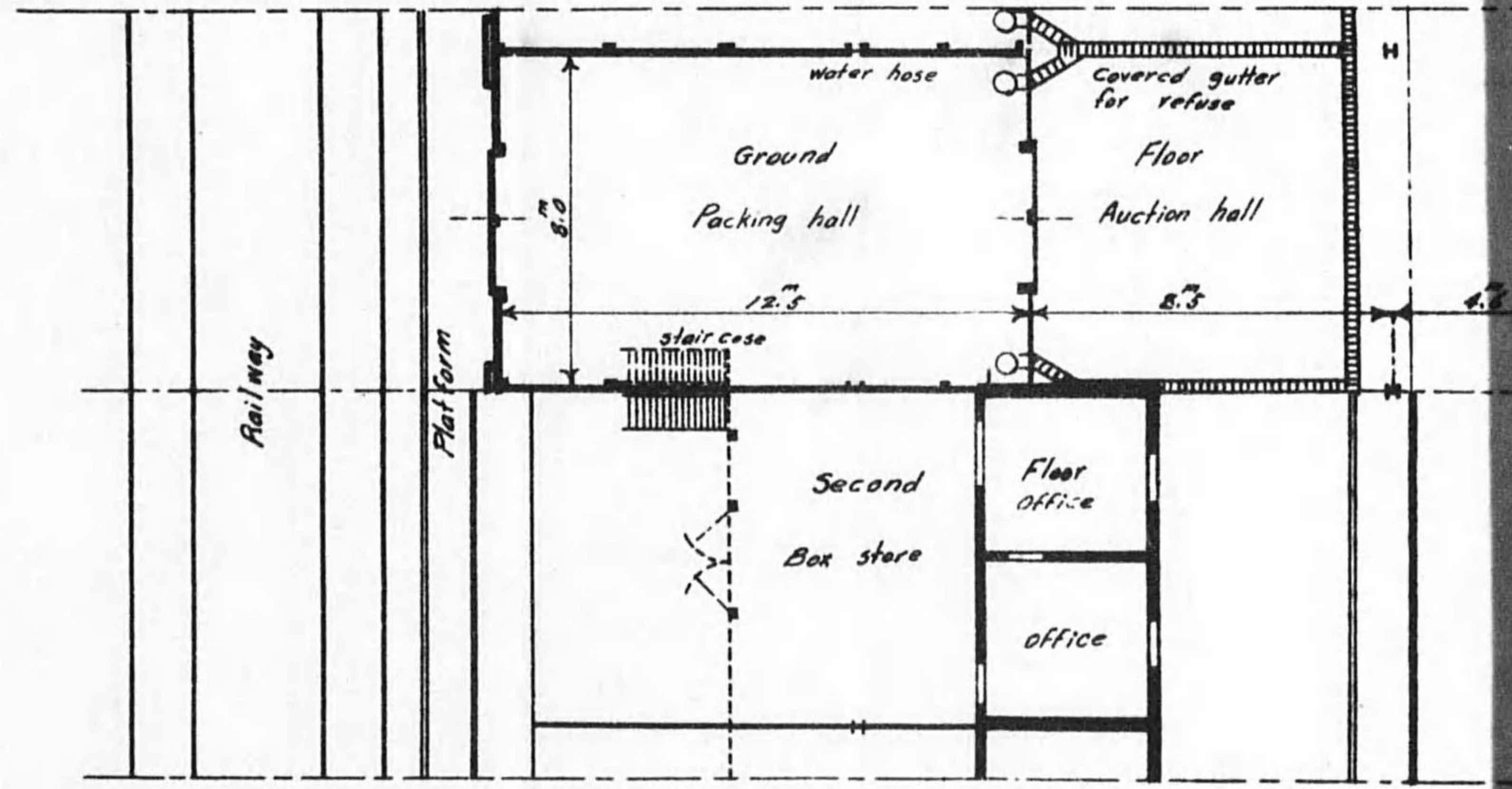
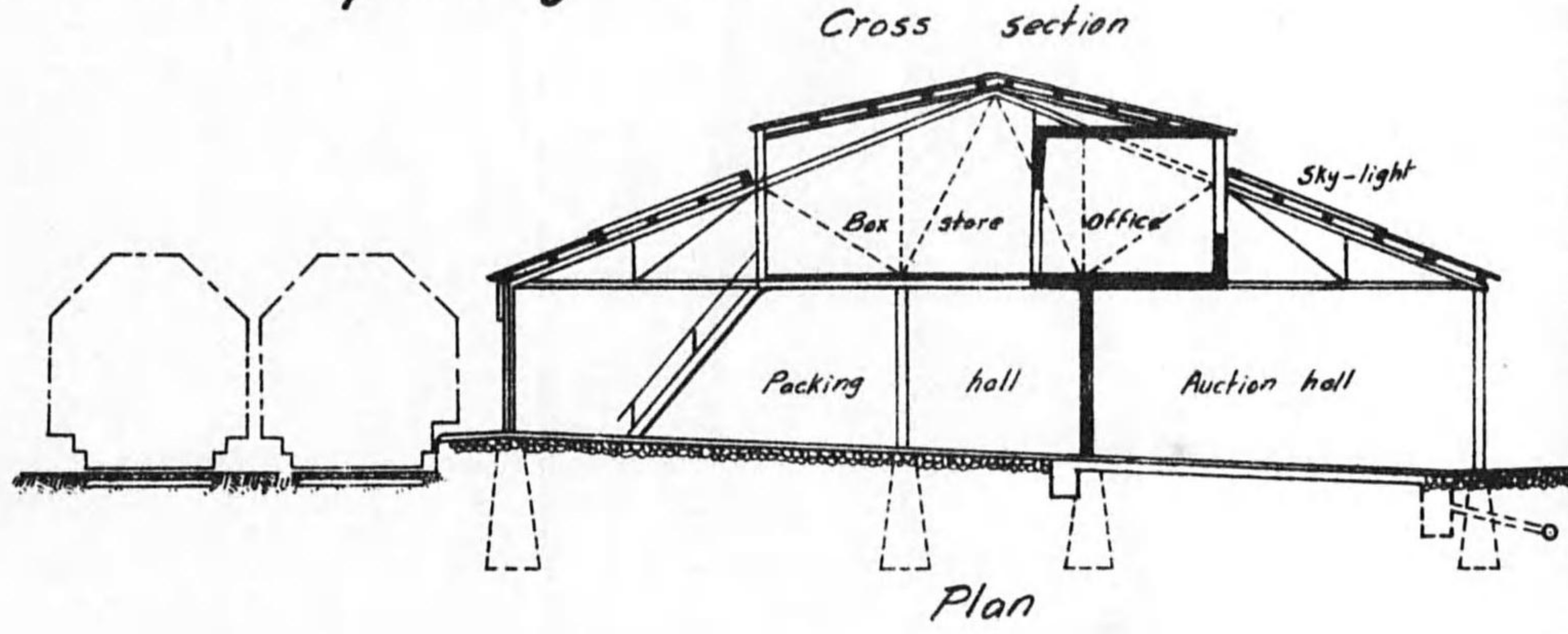
Fish Harbour plan



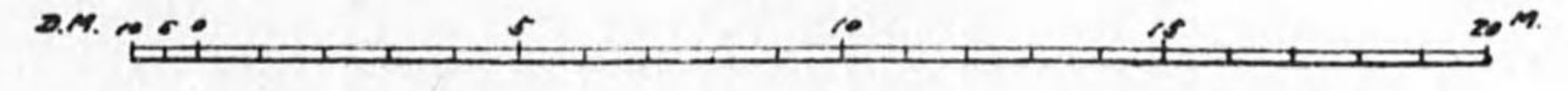
Scale 1:4000



Auction and packing shed



Scale 1:200



Monolithic caisson of concrete with stone facing

Fig. 3.

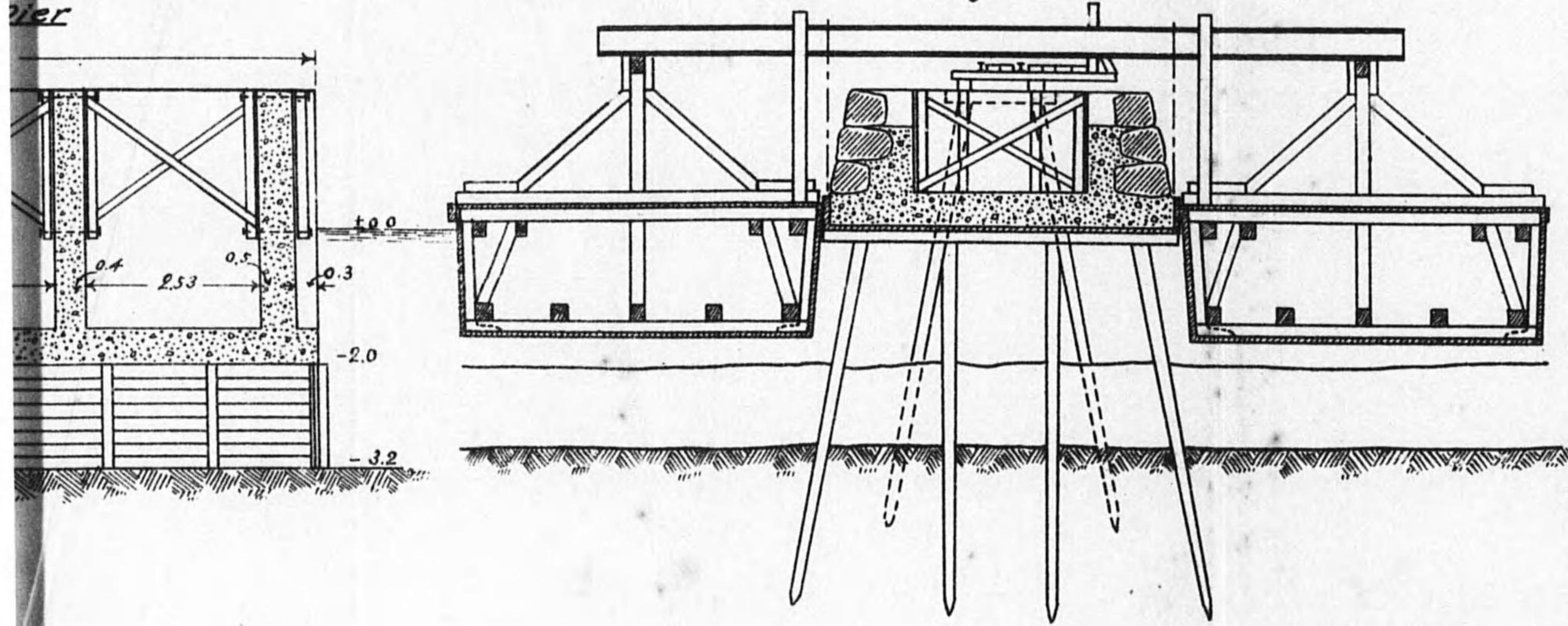


Fig. 4.

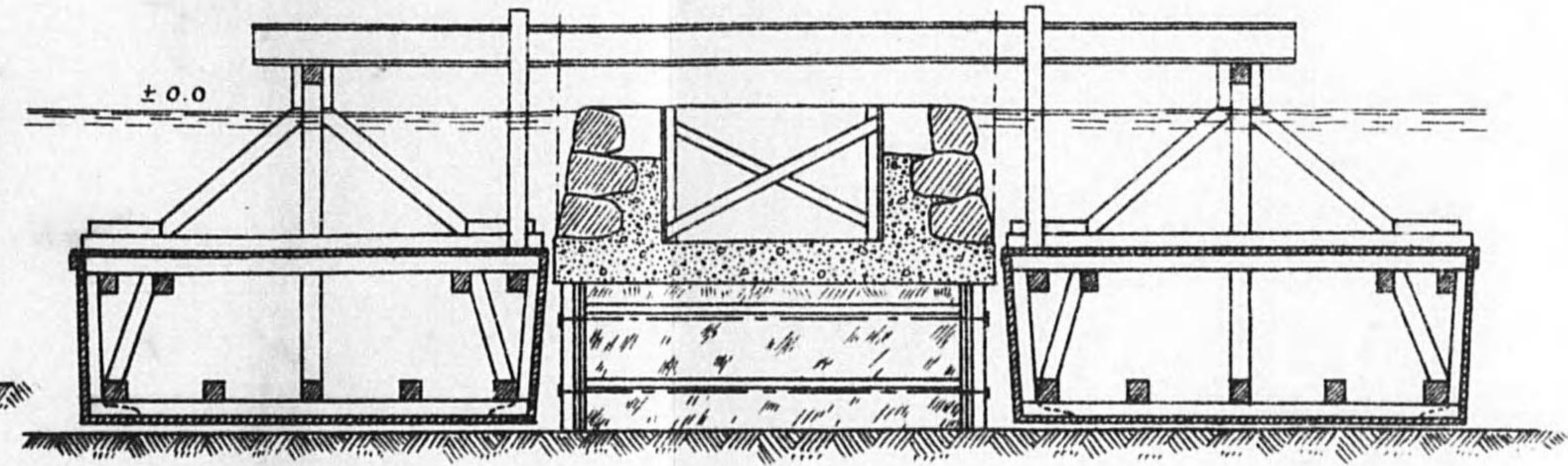


Fig. 5.

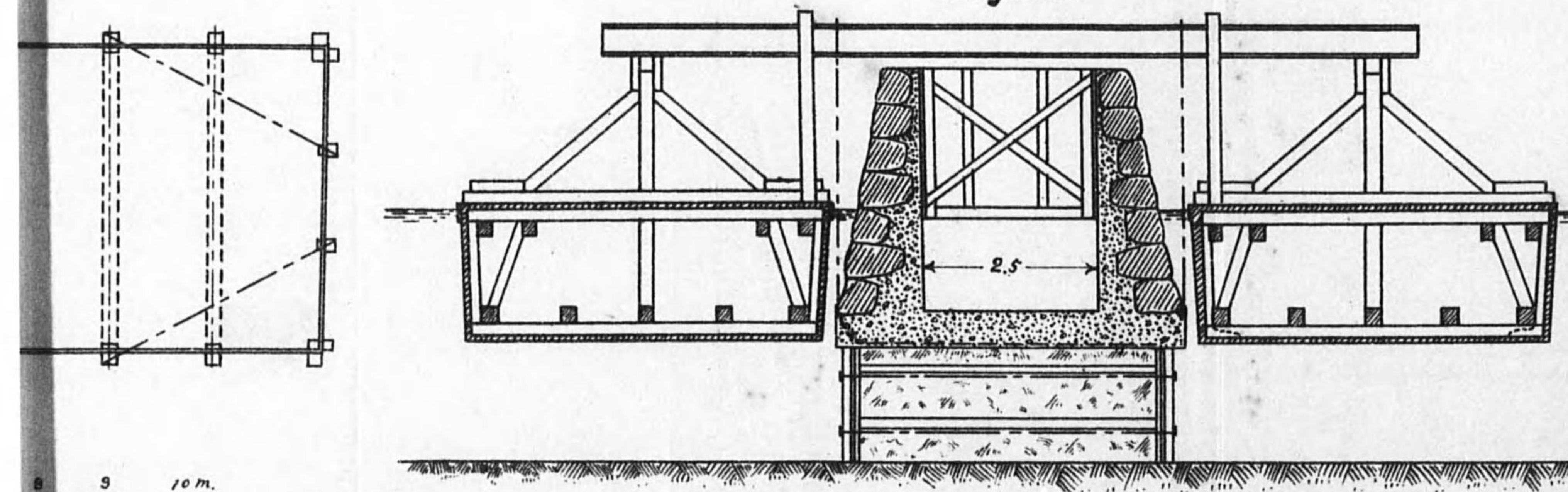
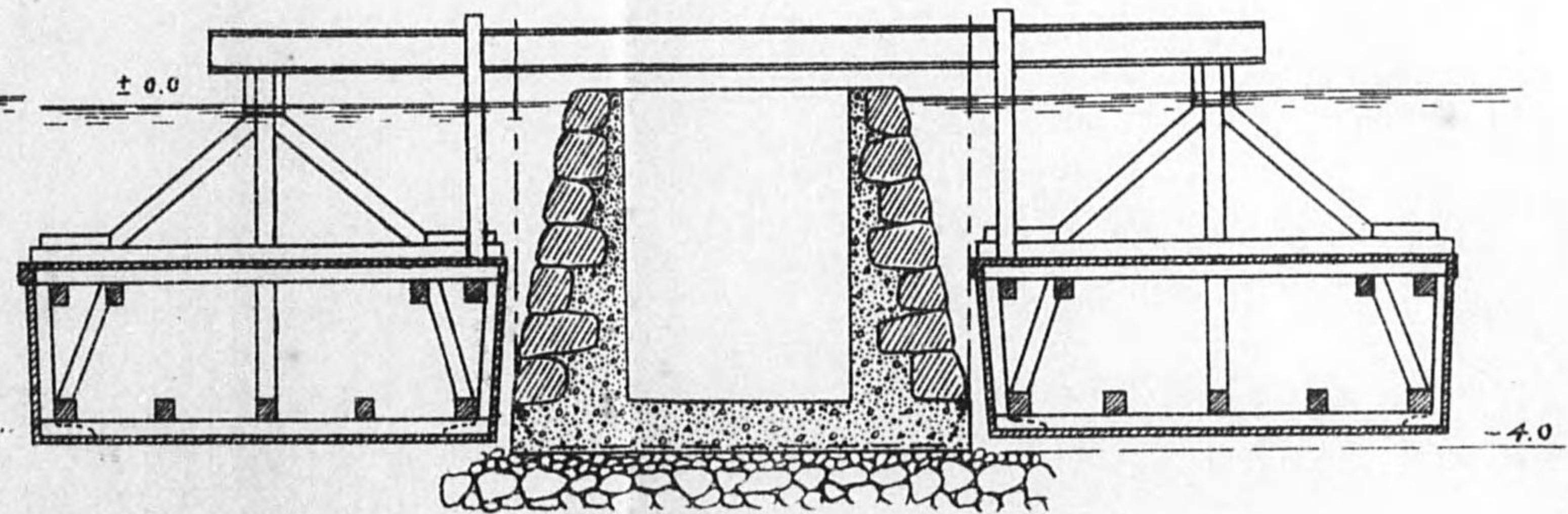


Fig. 6.



Monolithic caisson of concrete

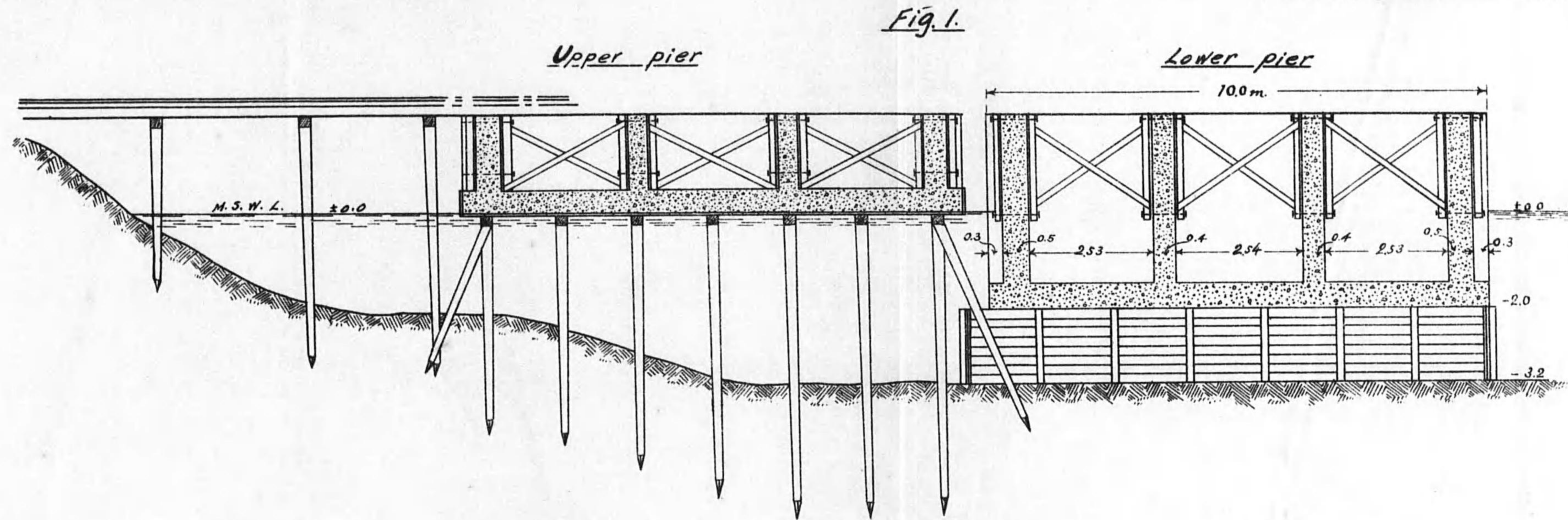
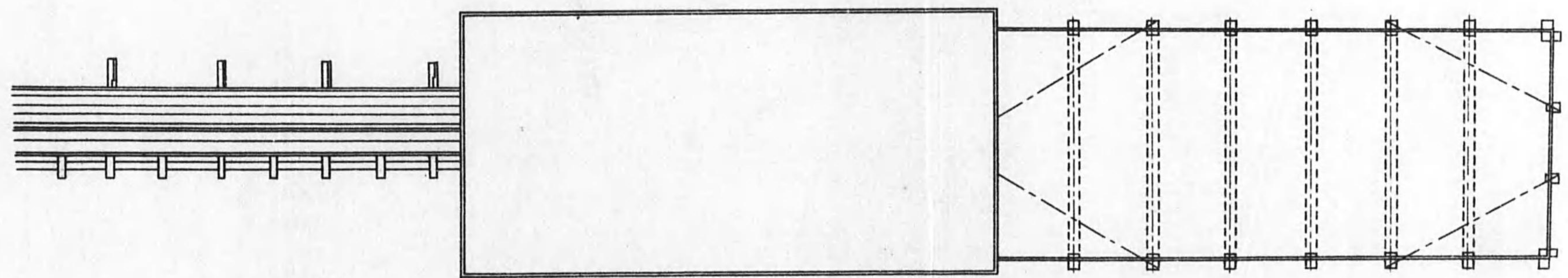
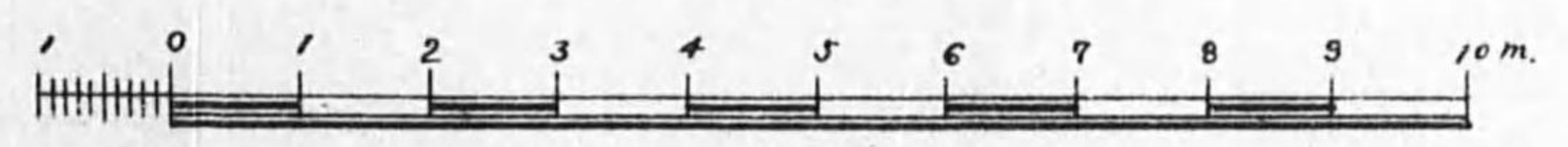


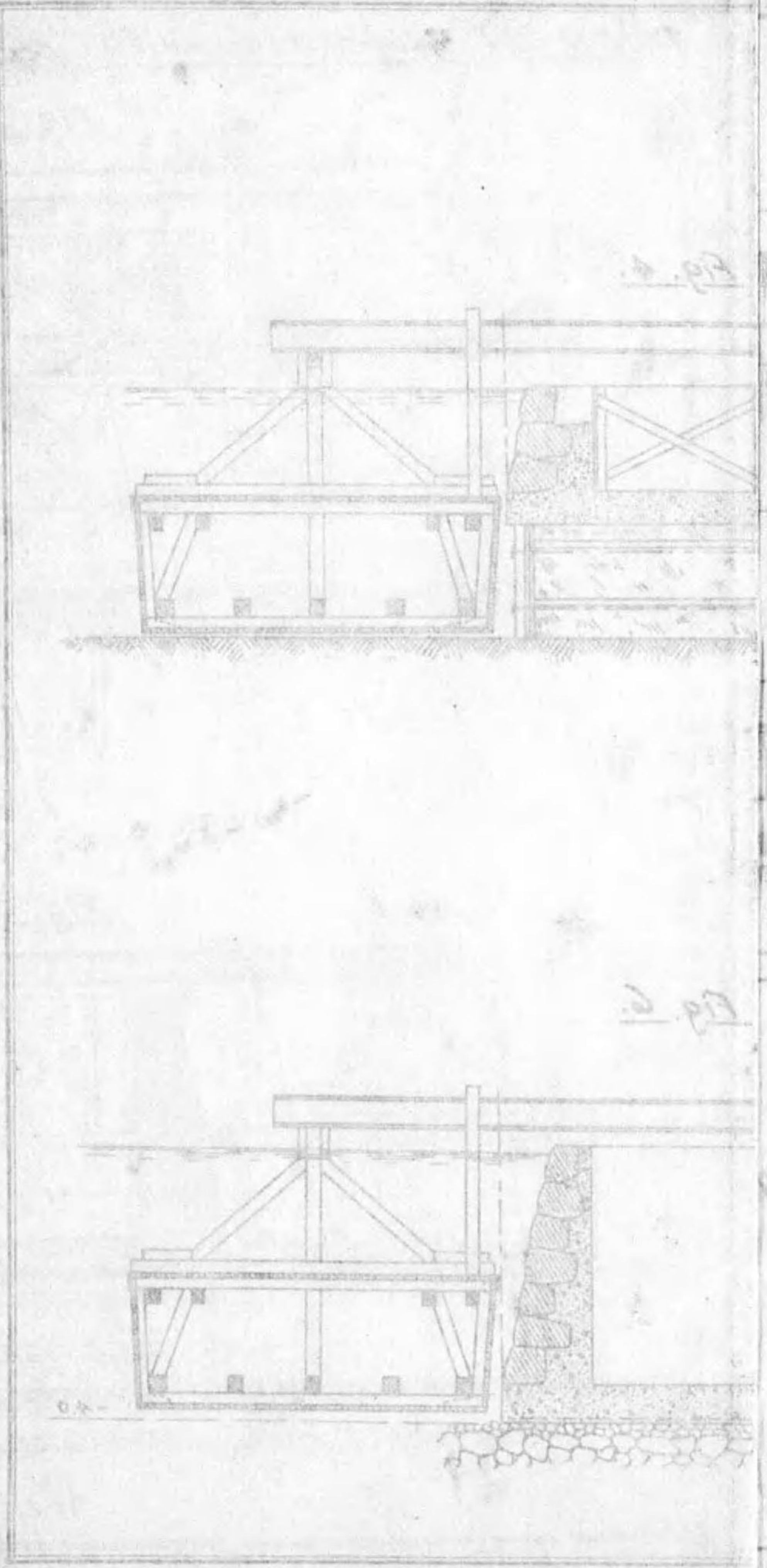
Fig. 2. Plan of pier



Scale 1:100.



られたる後沈下作業に於けると又對に作業日費半と前後と取替する事は可能と考へられたる



昭和三年二月二十八日印刷
昭和三年三月一日發行

農林省水産局

印刷者 小松善作
東京市京橋區南鍛冶町二十四番地

印刷所 小松印刷所
東京市京橋區南鍛冶町二十四番地
電話京橋二六六番

終