









516  
30

*Symphes*  
**Symphes**  
Beheimer Oberbaurat.

Издание на Дирекцията на Постройките  
на Железниците и Пристанищата.



PUBLICATION DE LA DIRECTION DES CONSTRUCTION DES CHEMINS DE FER ET DES PORTS.

# ВАРНЕНСКО ПРИСТАНИЩЕ

18 МАЙ — 1906 — 31 МАЙ

# PORT DE VARNA



СОФИЯ — SOFIA

ДЪРЖАВНА ПЕЧАТНИЦА — IMPRIMERIE DE L'ETAT

1906.

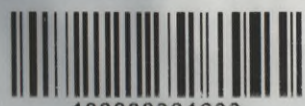
51  
ya

LABORATORIO TECNICO

1900 - 1900

LABORIO DE V. B. R. N. A.

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000301633

Издаване на Дирекцията на Постройките  
на Железниците и Пристанищата.

PUBLICATION DE LA DIRECTION DES CONSTRUCTION DES CHEMINS DE FER ET DE PORTS.

# ВАРНЕНСКО ПРИСТАНИЩЕ

18 МАЙ — 1906 — 31 МАЙ

# PORT DE VARNA



СОФИЯ — SOFIA

ДЪРЖАВНА ПЕЧАТНИЦА — IMPRIMERIE DE L'ETAT

1906.



III 16650

Съ довършването на Варненското пристанище се осъществява една нова частъ отъ програмата, начертана отъ Негово Царско Височество Княза за културното и економическо повдигане на страната.

Това толкова важно за бжджцето развитие на България съоръжение биде довършено прѣзъ 1906 г. и тържественното му откриване се извърши на 18 май същата година въ присѣтствието на Негово Царско Височество Княза, на Министритѣ на България, на прѣдставителитѣ на чуждестраннитѣ мисии въ Княжеството и на виспитѣ прѣдставители на гражданскитѣ и военни власти.





Avec l'achèvement du port de Varna a été réalisé une nouvelle partie du programme tracé par S. A. R. le Prince pour le relèvement économique du pays.

Cette oeuvre si importante pour le développement futur de la Bulgarie a été terminée en 1906 et l'inauguration solennelle du port a eu lieu le 18<sup>31</sup> mai de cette année en présence de S. A. R. le Prince, des Ministres, des Représentants des Missions étrangères en Bulgarie et des hauts fonctionnaires civils et militaires du pays.

## I. Исторически обзоръ.

### Основанието на града Варна. — Неговото минало.

Градътъ Варна споредъ г. Иречекъ<sup>1)</sup> е основанъ отъ Милетяне въ първата половина на VI-то столѣтие прѣди Рождество Христово, на брѣга на морето, на което мѣсто въ това врѣме е живѣяло тракийското плѣме Кробизи, извѣстни като първи исторически народъ, който е обитавалъ крайбрѣжията на Варненския заливъ. Основанието на града е станало, когато въ Мидия е царувалъ Астиагъ (594—559 година прѣди Христа).

Първото познато име на града Варна е Одесось (Odessos, Odysos, Odysopolis) посвѣтено отъ основателитѣ му на Одисея.

Петъ отъ главнитѣ понтически градове сж образували въ римско врѣме търговски съюзъ нарѣченъ «Пентаполисъ». Тѣзи градове сж биле: Томи (Кюстенджа), Колатрисъ (Мангалия), Одессось (Варна), Месемврия и Аполония (Созополъ).

Въ продължение на дълго врѣме, градътъ Одесось е билъ центъръ на този търговски съюзъ.

Къмъ края на VII-то столѣтие слѣдъ Р. Хр., градътъ Одессось почва да се срѣща съ ново име Варна. Това име е принадлежело най-напрѣдъ не на стария градъ Одессось, а на частъ отъ мѣстността образувана отъ долината на Провадийската рѣка и на

<sup>1)</sup> D-r C. Jireček, Das Fürstenthum Bulgarien.

## I. Aperçu historique.

La ville de Varna, d'après l'historien Jireček<sup>1)</sup> fut fondée par les colons de Milet, dans la première moitié du VI-e siècle avant Jésus Christ au bord de la mer, en un endroit de la baie de Varna habité à cette époque par la tribu thracienne des Krobyzi.

La fondation de la ville remonte à l'époque, où régnait le roi des Mèdes Astyage (594—559 avant Jésus Christ).

Le premier nom connu de la ville de Varna était Odessos (Odysos, Odysopolis) consacré par les fondateurs à Ulysse.

Cinq des villes principales du Pontus Euxinus fondèrent du temps des romains une alliance commerciale appelée «Pentapolis». Ces villes étaient: Tomi (Constantza), Collathris (Mangalia), Odessos (Varna) Messembria et Apollonia (Sisopolis).

Pendant très longtemps, la ville d'Odessos fut le centre de cette union commerciale.

Vers la fin du VII-e siècle après Jésus Christ, on commence à rencontrer la ville d'Odessos sous le nouveau nom de Varna. Ce nom a été appliqué tout d'abord non pas à la ville d'Odessos — mais à une partie du territoire comprenant la vallée formée par la rivière de Provadia

<sup>1)</sup> D-r C. Jireček, Das Fürstenthum Bulgarien.

Девненското езеро. Приемането на християнството е дало поводъ да се промѣни историческото име на града съ това на Варна.

Въ срѣднитѣ вѣкове изглежда че града е загубилъ до извѣстна степенъ отъ своето значение, защото много рѣдко се срѣща прѣзъ тази епоха името му. Прѣзъ XIV вѣкъ обаче, Варна е била посѣщавана често отъ италиянски мореплаватели и италянцитѣ прѣзъ това врѣме сж я наричали главно житно пристанище на «Bolgaria».

Прѣзъ 1352 година венецианцитѣ сж имали консулъ въ Варна, и приблизително прѣзъ това врѣме (1346 година) се е въздигнала въ околността на Варна една мощна болярска фамилия отъ кумански произходъ, която прѣзъ упадъка на Българското Царство е станала почти полунезависима. Добротичъ, синъ на Баликасъ основателя на тази фамилия, е разширилъ владѣнията си, които сж се простирали отъ Месемврия до носътъ Калиакра, той владѣялъ крѣпоститѣ Емона и Козякъ и за резиденция ималъ Варна. Съ настѣпването на турското владичество тази мощна фамилия е губила постепенно значението си и най послѣ е изчезнала.

Името на града Варна се е разнесло изъ цѣла християнска Европа при тъжната вѣсть за ужасното поражение на Венгерския и Полски кралъ Владиславъ III отъ Султанъ Мурадъ II-й на 10 ноемврий 1444 година, при което поражение Владиславъ III падна убитъ.

Отъ началото на XVII-то столѣтие Варна е била често обезпокоявана отъ редъ нападения на казачеството. Въ по ново врѣме Варна се е прочула въ Руско-Турскитѣ войни. Прѣзъ 1773 и 1810 години напразни сж биле опититѣ на руситѣ да прѣвзематъ града; едва въ 1828 година крѣпостъта е била прѣвзета отъ руситѣ, слѣдъ една тримѣсеч наобсада.

et le lac de Devna. C'est sous l'influence du christianisme que s'est opéré la substitution du nom historique de la ville par celui de Varna.

Au moyen âge, il semble que la ville ait perdu une partie de son importance, vers cette époque on rencontre déjà moins fréquemment son nom.

Cependant, dans le XIV-e siècle, Varna a été fréquenté souvent par des navigateurs italiens qui la désignaient comme le port principal en «Bolgaria» pour l'exportation des céréales.

En 1352 les Vénitiens y ont eu un consul et c'est du reste à cette époque (1346) qu'une noble et puissante famille italienne d'origine des Koumanes paru dans les environs de Varna, laquelle pendant la décadence du royaume bulgare, se déclara quasi indépendante. Dobrotitch fils de Balicas et fondateur de cette famille, élargit peu à peu ses possessions, qui s'étendaient depuis Messembria jusqu'au cap Emineh. Il avait en son pouvoir les forteresses d'Emona et Kozak et pour résidence la ville de Varna. Peu à peu cette puissante famille voit son autorité s'effondrer et disparaître finalement sous l'influence de la domination turque.

Le nom de la ville de Varna a été répandu dans toute l'Europe chrétienne du temps de la terrible défaite que le Sultan Murat II infligeât le 10 novembre 1444 à Ladislas III, roi de Hongrie et de Pologne et qui se termina par la mort de ce dernier.

Au commencement du XVII-e siècle Varna eut à soutenir toute une série d'assauts des Cosaques. Dans des temps plus récents la ville de Varna s'est acquis une grande renommée à la suite des guerres Russo-Turques. En 1773 et 1810 les Russes essayèrent en vain de s'emparer de la ville; ce n'est qu'en 1828 que la forteresse fut prise par ces derniers après un siège de trois

Слѣдъ това прѣвземане на града, руситѣ сж разрушили всичкитѣ му укрѣпления и Варна е прѣстанала да сѣществува, като крѣпость.

Къмъ 1836 година града е билъ наново укрѣпенъ и е добилъ първото си значение на една силна крѣпость.

Въ 1854 година, прѣзъ врѣме на Кримската война Варна е била сборенъ пунктъ на французкитѣ, английскитѣ и piemontезки войски; на сѣверната страна на града се простиратъ тъжни, заобиколени съ високи стѣни французки гробища, които заедно съ мавзолея построенъ въ тѣхъ отъ французкото правителство, напомнятъ за прѣбиванието на френскитѣ войски въ този градъ.

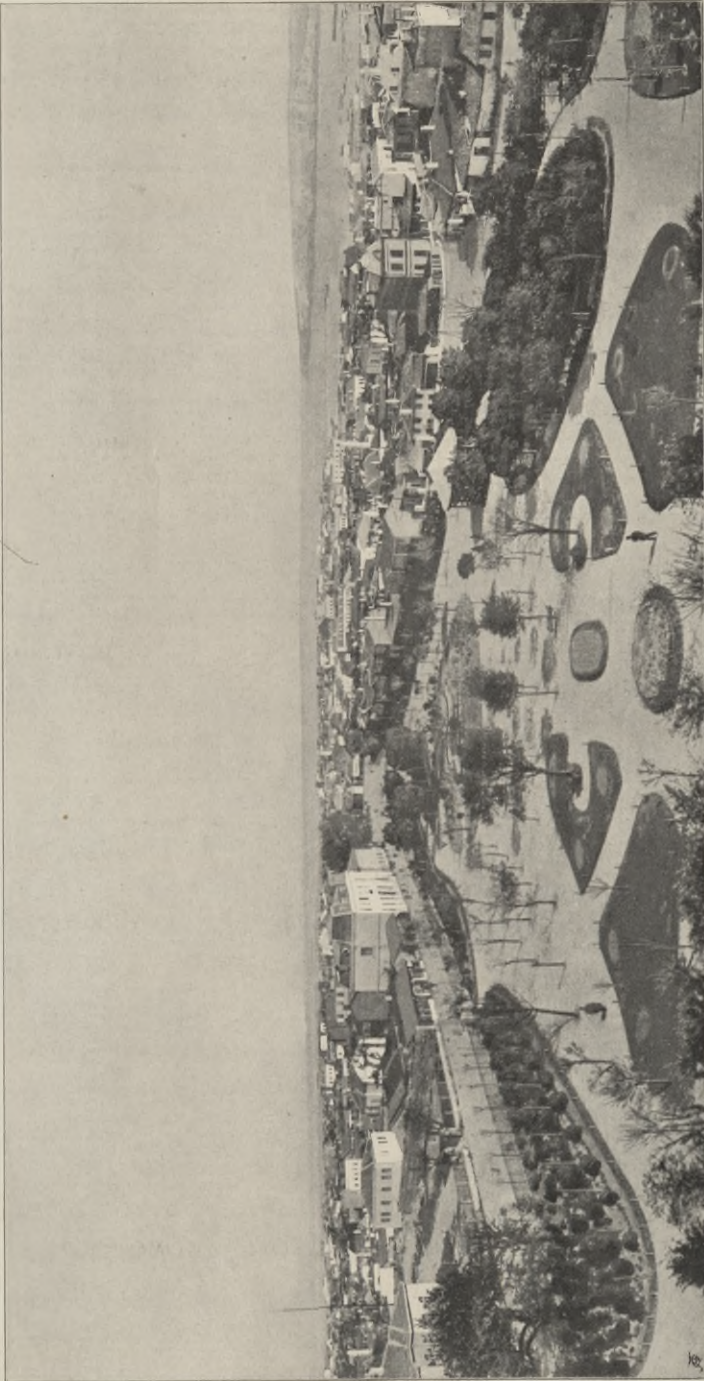
Слѣдъ руско-турската война старитѣ укрѣпления сж били съборени отъ българското правителство и изоставени и днесъ не се виждатъ освѣнъ останки отъ тѣхъ.

## II. Географическо положение.

### Население. — Климатъ.

Града Варна е разположенъ живописно на брѣга на Варненския заливъ, при източна географическа дължина  $25^{\circ} 34' 48''$  считана отъ парижкия меридианъ и сѣверна географическа широчина  $43^{\circ} 12' 8''$ .

Варненския заливъ е втория голѣмъ заливъ по българското черноморско крайбрѣжие, който се влава значително въ сушата. Крайбрѣжието на Черно-море е въобще въ много малко мѣста прорѣзано, затова и най-малкитѣ негови заливи сж придобили сравнително голѣмо значение. По българското черноморско крайбрѣжие, което има дължина около 300 километра се влаватъ значително въ сушата само два залива: Бургазкия и Варненския.



Общъ изгледъ на града Варна.  
Vue générale de la ville de Varna.





mois. Les Russes la rendirent à la paix, mais après avoir démantelé toutes les forteresses; depuis lors Varna cessa d'exister comme ville forte.

En 1836 elle fut fortifiée de nouveau et reprit son importance primitive de ville forte de premier ordre.

En 1854, pendant la guerre de Crimée, Varna servit de point de concentration aux troupes françaises, anglaises et piémontaises. Le cimetière français entouré de hautes murailles, situé au nord de la ville, et dans lequel le Gouvernement français a fait ériger un mausolée atteste le séjour des troupes françaises dans cette ville.

Après la guerre Russo-Turque les anciennes forteresses furent rasées et abandonnées par le Gouvernement bulgare et aujourd'hui il n'en reste plus que quelques vestiges.

## II. Position Géographique.

### Population et Climat.

La ville de Varna est située d'une façon très pittoresque sur le bord de la baie de Varna par  $25^{\circ} 34' 48''$  de longitude Est du méridien de Paris et  $43^{\circ} 12' 8''$  de latitude Nord.

Par l'étendue de sa pénétration dans les terres la baie de Varna est comme importance la deuxième sur le littoral bulgare de la mer noire. Aussi les plus petites anses de la Mer noire ont-elles acquis une importance notable par suite du manque de parties saillantes du littoral dans la mer. Sur le littoral bulgare d'une longueur de 300 kilomètres environ deux baies seulement s'étendent considérablement vers la terre. Ce sont les baies de Varna et de Bourgas.

Варненския заливъ е завършека на една долина образувана между южнитѣ стръмни спускове на франгенското плато и широката авренска рътлина. Долината е заета отъ дългото Девненско езеро и отъ цѣла редица по-малки езера и мочури, а за прѣграда между морето и Девненското езеро служи мочурливата низина, широка два километра, прѣзъ която протича тѣсниятъ оттокъ на езерото. Брѣгътъ на Варненския заливъ отговаря по конфигурацията си точно на сушата, която се разтила задъ него. На дъното, гдѣто се свършва мочурливата низина на долината, на протежение около три километра, той е низъкъ, почти хоризонталенъ и насипанъ отъ морски пѣськъ. Южната ограда на Варненския заливъ образува най-източното продължение на Авренския рѣтътъ тѣй нарѣчения носъ Галата, който се издига 80—90 метра надъ морето; а на сѣверъ отъ отока на Девненското езеро се издига и простира доста на широко ниско плато прилично на тераса, въ югоизточната частъ на което е разположенъ града Варна.

Отъ крайбрѣжната низина при устието на Девненския отокъ къмъ сѣверо-изтокъ брѣгътъ на Варненския заливъ се постепенно повишава до като стигне, на два километра далеко отъ града, височина варирующа между 20 и 24 метра.

Широчината на Варненския заливъ, мѣрена по меридиана на Галатския носъ е 2.5 километра, дължината считана отъ сѣщия меридианъ до най-отдалечената точка на сушата е 4.3 километра. Дълбочината на водата въ залива не надминава 18 метра, а изобатата 10 метра се отдалечава отъ брѣга срѣдно 600 метра. Пространството на Варненския заливъ, заградено на изтокъ отъ Галатския меридианъ е 137 квадратни километра. Дъното на залива е меко, повечето глинесто, примѣсено съ дребенъ пѣськъ и мъчно могатъ да се залавятъ о него яко котвитѣ на корабитѣ.



Общъ изгледъ на Евксиноградъ.  
Vue générale d'Evxinograde.



La baie de Varna est l'about d'une vallée sise entre les sinuosités abruptes du plateau de Franga et la large colline d'Avren. La vallée est occupée par le lac de Devna, ainsi que par toute une série d'étangs et de marécages qui ont pour limite avec la mer la dépression marécageuse, d'une largeur de 2 kilomètres par laquelle s'écoulent les eaux du lac de Devna à la mer. Le rivage de la baie de Varna, par sa configuration, correspond exactement à la terre qui s'étend derrière elle. Sur une étendue de 3 kilomètres, à l'endroit où se termine la dépression marécageuse de la vallée, la rive est basse, presque horizontale et comblée de sable de la mer. La limite sud de la baie de Varna est formée par le prolongement Est de la colline d'Avren appelé Cap de Galata qui s'élève de 80 à 90 mètres au dessus de la mer. Au nord du débouché du lac de Devna s'élève et s'étend, très au large, un plateau bas qui ressemble à une terrasse sur la partie S. O. E., et où est situé la ville de Varna.

Le bord de la baie de Varna à partir de la dépression du lac de Devna s'élève progressivement sur une distance de deux kilomètres de la ville, pour atteindre des hauteurs variants de 20 à 40 m.

La largeur de la baie de Varna mesurée du méridien du Cap de Galata à la falaise Nord-Est de 2,5 kilomètres et sa longueur à partir du même méridien jusqu'au point le plus éloigné de la terre, est de 4,3 kilomètres. La profondeur d'eau de la baie ne dépasse pas 18 mètres et la courbe de niveau des fonds de 10 mètres se trouve à 600 mètres environ de la rive nord. L'étendue de la baie limitée à l'Est, par le méridien du Cap de Galata est de 13,7 kilomètres carrés. Le fond de la baie est composé de sable fin argileux ce qui fait que les ancres des navires ont difficilement une prise solide.

Населението на града Варна е възлѣзло прѣзъ 1905 година на 37155 жители, когато 25 години по рано прѣзъ 1881 година Варна не е имала повече отъ 25000 жители. Сравнително бързото увеличеніе на населението на града Варна се дължи главно на благоприятнитѣ условия при които е поставенъ този градъ въ търговско отношение. Свързката на Варна чрѣзъ желѣзнопътни съобщения съ вжтрѣшността на страната и значението ѝ като главно морско пристанище на Сѣверна България сж главнитѣ фактори за бързото ѝ напрѣждане и развиване.

Чрѣзъ желѣзнопътни съобщения Варна е свързана направо съ Русчукъ, твърдѣ важенъ търговски пунктъ на Дунава и съ столицата на България — София; — посрѣдствомъ една отъ най важнитѣ желѣзнопътни артерии на Княжеството — централната линия! Тази линия прорѣзвайки цѣла Сѣверна България служи като най-главенъ притокъ за износния трафикъ на пристанището.

Въ климатическо отношение града Варна е сравнително доста облагодѣтелствуванъ. Града се радва на единъ добъръ и умѣренъ климатъ.

Студтъ прѣзъ зимата не е особено чувствителенъ. Ето прочее констатиранитѣ срѣдни температури:

Пролѣтъ	+ 10° 3 с.
Лѣто	+ 21° с.
Есенъ	+ 13° 2 с.
Зима	+ 3° 1 с.

Прѣзъ послѣднитѣ три години 1901, 1902 и 1903 констатирано е, че:

а) за 1901 година най топлия мѣсець е билъ юлий съ срѣдня температура 23°3 с; а за останалитѣ двѣ години мѣсець августъ, съ срѣдни температури 21°9 с и 21°8 с;

La population de la ville de Varna s'élevait, en 1905 à 37.155 habitants, en 1881 elle ne comptait que 25.000 habitants. L'accroissement relativement rapide de la population est dû surtout à la condition particulièrement favorable de la ville au point de vue commercial. Les facteurs principaux du progrès et du développement rapide du commerce et de la population sont la jonction de Varna avec l'intérieur du pays par des communications de voies ferrées et son importance comme port principal de la Bulgarie du Nord.

Par voie de chemins de fer Varna est reliée directement avec Roustchouk, centre commercial très important sur le Danube et avec Sophia, capitale de la Bulgarie — par la ligne centrale une des plus importantes artères des chemins de fer de la Principauté.

Cette ligne traverse toute la Bulgarie du Nord et sert d'affluent principal au trafic d'exportation du port.

Sous le rapport climaterique, la ville de Varna est relativement favorisée. Elle jouit d'un climat bon et modéré.

Le froid n'est pas bien sensible en hiver. Voici du reste les températures moyennes constatées.

Printemps + 10° 3 c.

Été + 21° c.

Automne + 13° 2 c.

Hiver + 3° 1 c.

Dans les trois dernières années 1901, 1902 et 1903 on a constaté que:

a) Les mois les plus chauds ont été Juillet 1901 avec une moyenne de 23°3 et Août pour les deux autres années avec des moyennes de 21°9 et 21°8

б) най студения мѣсець и за тритѣ гѣзи години е билъ януарий съ срѣдня температура —  $1^{\circ}5$  с за 1901 год., —  $3^{\circ}2$  с за 1902 год. и —  $1^{\circ}5$  с за 1903 год.

в) най топлитѣ дни сж биле 31 юлий 1901 год. съ  $34^{\circ}8$  с, 31 августъ 1902 год. съ  $38^{\circ}3$  с и 26 августъ 1903 год. съ  $35^{\circ}3$  с.

По отношение на валежа Варна далеко не е тѣй облагодѣтелствувана, както съ температурата на въздуха. Черноморския районъ спада къмъ областъта на срѣденъ валежъ. Въ Варна срѣденъ годишенъ валежъ за периода отъ 1893 до 1901 год. е 534 литри на кв. метръ. Като най-дъждовни мѣсечи за Варна могатъ да се считатъ май и юний. Така при единъ общъ валежъ отъ 854 литри на кв. м. падналъ прѣзъ 1901 год., отъ 375 литри прѣзъ 1902 год. и отъ 581 литри прѣзъ 1903 год. се падатъ 168 литри за мѣсець юний 1901 год., 118 литри за мѣсець май 1902 год. и 163 литри за мѣсець юний 1903 година. Най-голѣмото количество дъждъ паднало въ 24 часа е било 98 литри на квадратенъ метръ, за 14 юлий 1901 год. 36 литри за 24 май 1902 год. и 40 литри за 12 юлий 1903 год.

Въ Варненския заливъ и въобще покрай българското черно-морско крайбрѣжие вѣятъ вѣтрове най-много отъ Изтокъ, Сѣверъ и Западъ, а най-малко отъ Югъ. Най-силно вѣятъ вѣтроветѣ въ края на есенъта и прѣзъ зимата, а най-продължително вѣятъ сѣверниятъ и източниятъ вѣтрове.

Изложенитѣ въ настоящитѣ двѣ таблици наблюдения за 1896 и 1897 години, които може да се считатъ за срѣдни, даватъ достатъчно освѣтление за режима на вѣтроветѣ въ Варненския заливъ.



b) Le mois le plus froid a été le mois de Janvier pour les trois années avec une moyenne de  $-1^{\circ}5$  pour 1901 —  $3^{\circ}2$  pour 1902 et  $1^{\circ}5$  pour 1903.

c) Sous le rapport des pluies, Varna est loin d'être aussi favorisée qu'au point de vue climatérique. La région de la Mer noire est sous le domaine des pluies moyennes. La quantité moyenne d'eau tombée à Varna pendant la période de 1893—1901 est de 534 litres par mètre carré. Ce sont les mois de Juin et Juillet qui sont les plus pluvieux à Varna. Aussi pour une quantité totale de 854 litres d'eau par mètre carré tombée en 1901, 375 en 1902, 581 en 1903 on constate 168 litres en Juin 1901, 118 litres en Mai 1902 et 163 en Juin 1903. La plus grande quantité de pluie tombée en 24 heures a été de 98 litres par mètre carré le 14 Juillet 1901, 36 le 24 Mai 1902 et 40 litres le 12 Juin 1903.

Les vents qui soufflent le plus dans la baie de Varna et sur le littoral bulgare de la Mer noire en général sont les vents de l'Est, du Nord et de l'O-E et le moins — celui de Sud. C'est vers la fin de l'automne et pendant l'hiver que les vents sont très forts. Les vents qui soufflent le plus longtemps sont ceux du Nord et de l'Est.

Les observations de 1896 et 1897 indiquées dans les deux tableaux ci-dessous, qui peuvent être considérées comme moyennes, nous renseignent suffisamment sur le régime des vents de la baie de Varna.

## Таблица

относительно наблюдението режима на вѣтроветъ прѣвъ  
1896 и 1897 година за Варненския заливъ.

Година 1896									
Направление на вѣтроветъ	Тихо	С.	С.И.	И.	Ю.И.	Ю.	Ю.З.	З.	С.З.
Зима . . . . .	63	46	4	36	15	1	6	68	34
Пролѣтъ . . . . .	85	27	11	56	16	8	2	36	35
Лѣто . . . . .	73	34	8	91	12	10	4	29	15
Есень . . . . .	61	49	16	48	14	16	11	42	19
Общо число на наблюденията . . . . .	282	156	39	231	57	31	23	175	103
Колко дена сж духали вѣтроветъ . . . . .	94	52	13	77	19	10.66	7.66	58.34	34.34
Всичко . . . . .	366 дена.								
Година 1897									
Направление на вѣтроветъ	Тихо	С.	С.И.	И.	Ю.И.	Ю.	Ю.З.	З.	С.З.
Зима . . . . .	54	44	4	53	18	15	4	48	30
Пролѣтъ . . . . .	59	24	8	73	26	14	9	43	17
Лѣто . . . . .	73	50	11	52	24	6	8	42	17
Есень . . . . .	40	95	8	14	13	12	5	67	22
Общо число на наблюденията . . . . .	226	213	31	192	81	46	24	200	86
Колко дена сж духали вѣтроветъ . . . . .	75.34	71	10.34	64	27	10.34	6.66	66.66	28.66
Всичко . . . . .	365 дена.								

## III. Търговия и индустрия.

Варна е единъ отъ най-важнитѣ търговски центрове на Княжеството. Разположенъ на Варненския заливъ — втория по голѣмината си по цѣлото българско черноморско крайбрѣжие и свързанъ съ ж. п. линии съ Дунава и съ вътрѣшността на страната, Варна притѣжава всичкитѣ условия за единъ свърѣмененъ пристанищенъ и търговски градъ.

**Tableau**  
des observations du régime des vents de la baie de Varna  
pendant les années 1896 et 1897.

En 1896									
Direction des vents	Calmé	N.	N. E.	E.	S. E.	S.	S. O.E.	O.E.	NOE.
Hiver . . . . .	63	46	4	36	15	1	6	68	34
Printemps . . . . .	85	27	11	56	16	5	2	36	35
Été . . . . .	73	34	8	91	12	10	4	29	15
Automne . . . . .	61	49	16	48	14	16	11	42	19
Total des observations	282	156	39	231	57	32	23	175	103
Total des journées de vent . . . . .	94	52	13	77	19	10'66	7'66	58'34	34'34
Total . .	366 journées								
En 1897									
Direction des vents	Calmé	N.	N. E.	E.	S. E.	S.	S. O.E.	O.E.	NOE.
Hiver . . . . .	54	44	4	53	18	15	4	48	30
Printemps . . . . .	59	24	8	73	26	14	9	43	17
Été . . . . .	73	50	11	52	24	6	8	42	17
Automne . . . . .	40	95	8	14	13	12	5	67	22
Total des observations	226	213	31	192	81	46	24	200	86
Total des journées de vent . . . . .	75'34	71	10'34	64	27	10'34	6'66	66'66	28'66
Total . .	365 journées								

### III. Commerce et Industrie.

La ville de Varna est un centre commercial des plus importants de la Principauté. Elle possède tous les avantages d'une ville maritime et commerciale moderne par suite de sa position sur la baie de Varna, la deuxième par son étendue sur tout le littoral bulgare de la mer noire et de sa jonction avec le Danube et l'intérieur du pays. Ainsi que nous l'avons vu plus haut, même pen-

Както видѣхме по горѣ Варна е била главното житно пристанище на България още прѣзъ XIV столѣтие. Прѣзъ XVI вѣкъ прѣзъ Варненската митница сж минавали жита, материи, дървени материяли, медъ, разни тлѣстини и пр. (Hammer: Osmanische Staatsverfassung I, 294.)

Свърѣменното развитие на Варна и нейния разцвѣтъ захваща отъ 1840 год., когато тя е започнала да се развива подъ защитата на чуждестраннитѣ консули. Много е спомогнало за развитието на търговията въ Варна редовното плуване на триесткия лойдъ. Въ 1841 год. Австрия е открила консулска агентура въ Варна за да съдѣйствува на триесткия лойдъ, който е поддържалъ свръзка между моретата Черно и Адриатическо. Отпослѣ тази агентура се е прѣвѣрнала въ вице-консулство. Въ 1843 год. основала е консулство въ Варна — Франция, въ 1845 — Гърция, въ 1846 — Сардиния, въ 1847 — Русия и Англия, въ 1848 — Белгия и т. н. Консулства въ Варна иматъ сжщо и Ромжния, Испания, Персия и пр.; създаването на всички тия консулства показва че Варна е обѣщавала голѣмо търговско значение за Европейския свѣтъ.

Желѣзнопѣтната свръзка на Варна съ Дунава прѣзъ 1867 год. спомогна твърдѣ много за развитието на търговията, тѣй като шжтя Русе—Варна слѣдъ това стана важенъ международенъ пѣтъ; съобщението на Цариградъ съ западна Европа, което прѣди постройката на тая линия ставаше прѣзъ Марсилия и Триестъ, почна да се извършва главно прѣзъ Варна. Понататѣшното развитие на желѣзнопѣтната мрѣжа въ България помогна още повече за оживяване и повдигане търговията на Варна. На 20-й юний 1895 год. се откри на експлоатация клонътъ Шуменъ—Каспичанъ, на 27-й септемврий 1898 год. Гебедже-Девня (центъръ на брашняната индустрия), а на 8-й ноемврий 1899 год.

dant le XIV<sup>e</sup> siècle Varna était le port principal de la Bulgarie pour l'exportation des céréales. Au XVI siècle par la douane de Varna passaient des céréales, du cuivre, du bois de construction, diverses graisses, etc. (Hammer : *Osmanische Staatsverfassung* I, 294).

Le développement actuel de Varna et son état florissant commencent à partir de 1840, époque à la quelle elle a eu l'avantage de la protection consulaire. La navigation régulière du Lloyd de Trieste a contribué énormément au développement du commerce de Varna. En 1841 l'Autriche créa à Varna une agence consulaire, afin de coopérer avec le Lloyd de Trieste qui desservait les mers Noire et Adriatique. Cette agence fut érigée par la suite en vice-consulat. En 1843, la France y créa également un consulat, en 1845 — la Grèce, en 1846 la Sardaigne, en 1847 — la Russie et l'Angleterre et en 1847 le Belgique etc. La Roumanie, l'Espagne et la Perse ont également un consulat à Varna. La création de tous ces consulats démontre que la ville de Varna promettait au monde Européen un grand avenir commercial.

La jonction de Varna au Danube par un chemin de fer en 1867 contribua beaucoup au développement du commerce, par suite du caractère international important qu'avait le trajet de Roustchouk à Varna. En effet la communication entre Constantinople et l'Europe Occidentale qui s'effectuait avant la construction de cette ligne par Marseille et Trieste, se faisait aussi surtout par Varna. L'extension ultérieure du réseau des chemins de fer en Bulgarie contribua encore davantage à l'activité et au relèvement du commerce de Varna. Le 20 Juin 1895 a été mis en exploitation le tronçon de chemin de fer Choumen—Kaspitchane, le 27 Septembre 1898 celui de Devna (centre de minoteries) et le 8 Novembre 1899 la ville de Varna a été reliée directement avec la capitale

се свързва Варна направо съ столицата на България и съ всички останали желѣзнопътни линии, на които София е кръстопътъ.

По своя вносъ и износъ гр. Варна заема първо мѣсто мѣжду всички градове на България.

Отъ срѣдния годишенъ вносъ, за цѣлото княжество, за петилетието отъ 1897—1901 г. на Варна се падатъ 22,73% а слѣдъ сключването на централната линия този вносъ е възлѣзълъ за 1900 год. на 23,48% а за 1901 год. 26,70%. Отъ срѣдния годишенъ износъ за цѣлото Княжество за петилѣтието 1897—1901 г. на Варна се падатъ 17,96% а за 1901 г. 19,70%.

Движението на вноса и износа на Варна прѣзъ послѣднитѣ 15 години и неговото измѣнение е указано въ слѣдующата таблица:

Години	Вносъ		Износъ		Вносъ и износъ заедно	
	количество въ кгр.	стойность въ левове	количество въ кгр.	стойность въ левове	количество	стойность
1890	27.191.485	14.588.535	68.199.177	10.496.249	95.390.662	25.084.784
1891	23.504.420	13.196.194	65.743.382	10.249.492	89.247.802	23.445.686
1892	22.918.413	15.174.929	90.286.628	13.193.449	113.205.041	28.368.378
1893	26.290.089	15.970.874	127.125.231	16.304.789	153.415.320	32.275.663
1894	37.944.180	17.933.541	106.236.677	13.904.714	144.180.851	31.838.255
1895	37.357.591	12.229.797	97.495.857	14.506.527	134.853.448	26.736.324
1896	43.914.689	17.301.119	131.480.739	18.554.255	175.395.428	35.855.374
1897	49.516.367	19.310.859	82.412.720	12.416.511	131.929.087	31.727.370
1898	45.999.584	15.277.651	63.235.862	10.650.117	109.235.446	25.927.768
1899	35.274.061	11.580.496	52.938.956	8.263.937	88.213.017	19.844.433
1900	29.444.880	10.883.848	52.294.164	8.744.535	81.739.044	19.628.383
1901	42.183.115	18.700.560	126.612.162	16.305.921	168.795.277	35.006.481
1902	44.297.477	20.729.057	140.613.210	19.039.974	184.910.687	39.769.031
1903	53.471.752	24.335.261	139.240.569	20.005.433	192.712.321	44.340.694
1904	68.716.599	35.277.873	257.718.450	34.714.301	326.435.049	69.992.174

За да се добие едно прѣдставление за характера на външната търговия, която се извършва прѣзъ Варна, даваме въ долуозначената таблица какви стоки се изнасятъ и внасятъ прѣзъ нейното пристанище, възъ основа на статистическитѣ данни за 1894 год., която отговаря на срѣдния вносъ и износъ за периода отъ 15 години:

de la Bulgarie, ainsi qu'avec toutes les autres lignes de chemins de fer, dont Sophia est le point de bifurcation.

De toutes les villes de la Bulgarie, Varna par sa position privilégiée détient la première place par son importation et son exportation.

Sur l'importation moyenne par an de toute la Principauté pendant la période de cinq ans de 1897-1901, Varna a une part de 22·73%; en 1900 après sa jonction avec la ligne centrale, l'importation s'est élevée à 23·48% et à 26·70 en 1901.

Sur l'exportation moyenne par an de toute la Principauté pendant la même période de cinq ans de 1897-1901, la part de Varna entre pour 17·96% et atteint 19·70% en 1901.

Le tableau ci-dessous nous indique le mouvement de l'exportation et de l'importation pour chacune des 15 dernières années.

Année	Importations		Exportations		Importations et exportations réunies	
	quantités en kgrs.	valeur en francs	quantités en kgrs.	valeur en francs	quantités	valeur
1890	27.191.485	14.588.535	68.199.177	10.496.249	95.390.662	25.084.784
1891	23.504.402	13.196.194	65.743.382	10.249.492	89.247.802	23.445.686
1892	22.918.413	15.174.929	90.286.628	13.193.449	113.205.041	28.368.378
1893	26.290.989	15.970.874	127.125.231	16.304.789	153.415.320	32.275.663
1894	37.944.180	17.933.541	106.236.677	13.904.714	144.180.851	31.838.255
1895	37.357.591	12.229.797	97.495.857	14.506.527	134.853.448	26.736.324
1896	43.914.689	17.301.119	131.480.739	18.554.255	175.395.428	35.855.374
1897	49.516.367	19.310.859	82.412.720	12.416.511	131.929.087	31.727.370
1898	45.999.584	15.277.651	63.235.862	10.650.117	109.235.446	25.927.768
1899	35.274.061	11.580.496	52.938.956	8.263.937	88.213.017	19.844.433
1900	29.444.880	10.883.848	52.294.164	8.744.535	81.739.044	19.628.383
1901	42.183.115	18.700.560	126.612.162	16.305.921	168.795.277	35.006.481
*1902	44.297.477	20.729.057	140.613.210	19.039.974	184.910.687	39.769.031
1903	53.471.752	24.335.261	139.240.569	20.005.433	192.712.321	44.340.694
1904	68.716.599	35.277.873	257.718.450	34.714.301	326.435.049	69.992.174

Afin de pouvoir se faire une idée du commerce extérieur de Varna, nous indiquons dans le tableau ci-dessous d'après les données statistiques la nature et le valeur des marchandises importées et exportées pendant l'année 1894 dont les résultats correspondent sensiblement à l'importation et l'exportation moyennes pour la période des 15 dernières années.

## Таблица

за търговското движение на Варненското пристанище,  
прѣзъ 1894 година, по видове на внесенитѣ и изнесенитѣ  
произведения и стоки.

№ по редъ	Наименование на стокитѣ	Вносъ		Износъ	
		количество въ брой или тони	стойность въ левове	количество въ брой или тони	стойность въ левове
1	Живи животни . . . . .	1.111	3.863	449.090	692.683
2	Хранителни произведения отъ животни . . . . .	403.762	257.961	766.984	641.797
3	Зърнени храни и разни про- извѣдения отъ тѣхъ . . . . .	1.045.086	257.119	104.530.190	11.745.282
4	Плодове, зеленчуци и други растителни произведения	846.585	249.282	138.936	1.171
5	Колониални стоки . . . . .	4.923.881	2.297.273	149.780	150.974
6	Спиртни питиета . . . . .	1.377.759	849.031	323	234
7	Консерви и конфитури . . . . .	594.965	280.410	—	—
8	Торъ и отпадъци . . . . .	7.362	19.402	207.089	21.045
9	Вещества за горене . . . . .	5.636.335	156.254	—	—
10	Химически произведения . . . . .	296.087	106.774	—	—
11	Вещества за щавене и боя- дисване . . . . .	374.244	211.040	3.974	400
12	Смоли, минерални масла . . . . .	1.616.520	283.733	500	75
13	Масла, тлъстини, воскъ . . . . .	1.577.109	1.038.336	120	60
14	Вещества за медицин. упо- трѣбление и медикаменти	25.333	53.064	—	—
15	Парфюмерии . . . . .	7.770	20.316	—	—
16	Камъни, земи, стъкла и пр. . . . .	4.891.867	410.104	17.970	1.535
17	Метали и издѣлия отъ тѣхъ . . . . .	3.057.370	1.111.275	250	750
18	Вещества за дърводѣлство, рѣзбарство и пр. . . . .	4.202.048	453.969	70.070	9.255
19	Вещества за хартиена ин- дустрия и пр. . . . .	517.944	225.759	—	—
20	Кожии и кожени издѣлия . . . . .	698.122	1.145.342	311.927	316.230
21	Текстилни вещества и стоки отъ тѣхъ . . . . .	3.083.313	6.807.395	58.712	311.083
22	Каучукъ, гутаперча и из- дѣлия отъ тѣхъ . . . . .	5.564	31.141	—	—
23	Желѣзнопѣтни вагони, кола и кораби . . . . .	1.224	1.033.545	4	750
24	Машини инструменти и ко- раби . . . . .	221.915	368.764	—	—
25	Дрѣвни стоки и за укра- шения . . . . .	25.719	143.421	—	—
26	Прѣдмѣти за литература и за художество . . . . .	6.551	12.236	352	753
27	Разни стоки . . . . .	2.409.845	103.742	—	—
	Всичко за 1904 година . . . . .	37.944.180	17.933.541	106.256.677	13.894.077

Отъ тази таблица се вижа, че отъ износа на  
България прѣзъ Варна, първо мѣсто заематъ зърне-



**Tableau**  
du mouvement commercial du port de Varna pour  
l'année 1904 par catégories des marchandises et produits  
importés et exportés.

N <sup>o</sup> d'ordre	Désignation des marchandises	Importations		Exportations	
		quantités en tonnes ou en nombres	valeur en francs	quantités en tonnes ou en nombres	valeur en francs
1	Animaux vivants . . . . .	1.111	3.863	449.090	692.683
2	Produits alimentaires . . . . .	403.762	257.961	766.984	641.797
3	Céréales . . . . .	1.045.086	275.119	104.530.190	11.745.282
4	Fruits, légumes, et autres pro- duits végétaux . . . . .	846.585	249.282	138.936	1.171
5	Denrées coloniales . . . . .	4.923.881	2.297.273	149.780	150.974
6	Boissons spiritueuses . . . . .	1.377.759	849.031	323	234
7	Conserves et confitures . . . . .	594.965	280.410	323	234
8	Engrais et déchets . . . . .	7.362	19.402	207.089	21.045
9	Combustibles . . . . .	5.636.335	156.254	207.089	21.045
10	Produits chimiques . . . . .	296.087	106.774	207.089	21.045
11	Matières tinctoriales . . . . .	374.244	211.044	3.974	400
12	Résine, huile minérale, colle	1.616.520	283.733	500	75
13	Huile, graisse, cire . . . . .	1.577.109	1.038.336	120	60
14	Produits pharmaceutiques, mé- dicaments . . . . .	25.333	53.064	120	60
15	Parfumeries . . . . .	7.770	20.316	120	60
16	Pierres, terre, verre etc. . . . .	4.891.867	410.104	17.970	1.535
17	Métaux et produits . . . . .	3.057.370	1.111.275	250	750
18	Bois bruts, objets de menuise- ries et produits . . . . .	4.202.048	453.969	70.070	9.255
19	Matières et produits de pa- peterie . . . . .	517.944	225.759	70.070	9.255
20	Peaux . . . . .	698.122	1.145.342	311.927	316.230
21	Matières et produits textiles . . . . .	3.083.313	6.807.395	58.712	311.083
22	Caoutchouc, gutta-percha et produits . . . . .	5.564	31.141	58.712	311.083
23	Wagons, voitures, bateaux . . . . .	1.224	1.033.545	4	750
24	Machines et instruments . . . . .	221.915	368.764	4	750
25	Quincailleries, bimbloteries . . . . .	25.719	143.421	4	750
26	Objets d'art et articles de lit- térature . . . . .	6.551	12.236	352	753
27	Divers . . . . .	2.409.845	103.742	352	753
	Total pour l'année 1894 . . . . .	3.794.180	17.933.541	106.256.677	13.894.077

Il appert de ce tableau que la plus grande exportation par Varna consiste en céréales qui viennent en premier

нитѣ храни за 11.745.282 лева или 84<sup>0</sup>/<sub>0</sub> отъ цѣлия износъ за 1894 г. (13.904.714 л.) и живи животни за 692.683 или 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> и т. н.

Отъ вноса на България прѣзъ Варна първо мѣсто заематъ:

- 1) Тъкателнитѣ (текстилни) вещества и стоки за 6.807.195 лева или 38<sup>0</sup>/<sub>0</sub> отъ цѣлия вносъ (17.933.541 л.)
- 2) колониални стоки за 2.297.273 лева или 13<sup>0</sup>/<sub>0</sub> и т. н.

Не отъ малкъ интересъ е числото и видътъ на корабитѣ, които посѣщаватъ Варна. Статистиката за движението на корабитѣ по българскитѣ пристанища ни дава тѣзи свѣдения, както за количеството на корабитѣ, които посѣщаватъ пристанището така сжщо и за тѣхната голѣмина, направа и мѣстопроизхождение.

Корабитѣ които сж посѣтили Варна прѣзъ 1904 год. сж показани въ слѣдующата таблица: (вижъ стр. 26).

Ако търговското движение на Варна е достигнало до такива значителни размѣри прѣди постройката на пристанището и прѣди прѣдаването му на експлоатация, когато всички операции по товаренето и разтоварването на стокитѣ е ставало по единъ свършено примитивенъ начинъ, то очевидно е че слѣдъ свършването и откриването на пристанището това движение ще се усили значително, а паралелно съ него ще се развива и напрѣдва и самия градъ Варна.

Направата на пристанището, изникването на фабрики, мѣжду които първо мѣсто заема грамадната фабрика за памучна прѣжда, усиляването на работата въ много по-древни индустриални заведения, всички тия условия ще дадатъ чувствителенъ потикъ на търговията на Варна и ще я направятъ важенъ и богатъ търговски и индустриаленъ пристанищенъ градъ на нашето отечество.

lieu et pour une somme de 11.745.282 francs, soit 84<sup>o</sup>/<sub>o</sub> de l'exportation totale pour l'année 1894 elle atteignait (13.904.714) et en second lieu-le bétail pour 692.683 francs soit 5<sup>o</sup>/<sub>o</sub> etc.

Quant à l'importation de la Bulgarie par Varna ce sont les matières textiles qui viennent en première ligne avec 6.807.195 francs, soit 38<sup>o</sup>/<sub>o</sub> de l'importation totale (17.933.541 francs) et en seconde ligne les denrées coloniales pour une somme de 2.297.273 francs soit 13<sup>o</sup>/<sub>o</sub> etc.

Il ne sera pas sans intérêt de connaître le nombre et le genre des navires qui fréquentent le port de Varna. La statistique nous fournit les renseignements au sujet du mouvement des bateaux dans nos ports y compris leur jaugeage, leur construction et le pays d'origine.

(Voir page 27).

Si le mouvement commercial de Varna est arrivé à des résultats aussi importants avant la construction du port et avant son ouverture à l'exploitation, alors que toutes les opérations de chargement et de déchargement des marchandises se faisaient d'une manière tout à fait primitive, il est évident qu'après l'achèvement et l'inauguration du port ce mouvement augmentera sensiblement au grand profit de la richesse de la Principauté et du développement et du progrès de la ville de Varna elle-même.

La construction du port, la création de fabriques, parmi lesquelles vient en premier lieu la grande filature de coton, l'accroissement déjà constaté de l'activité dans plusieurs petits établissements industriels, donneront une impulsion sensible au commerce et feront de Varna la ville maritime la plus industrielle, la plus commerciale et la plus riche de la Bulgarie.

## Таблица

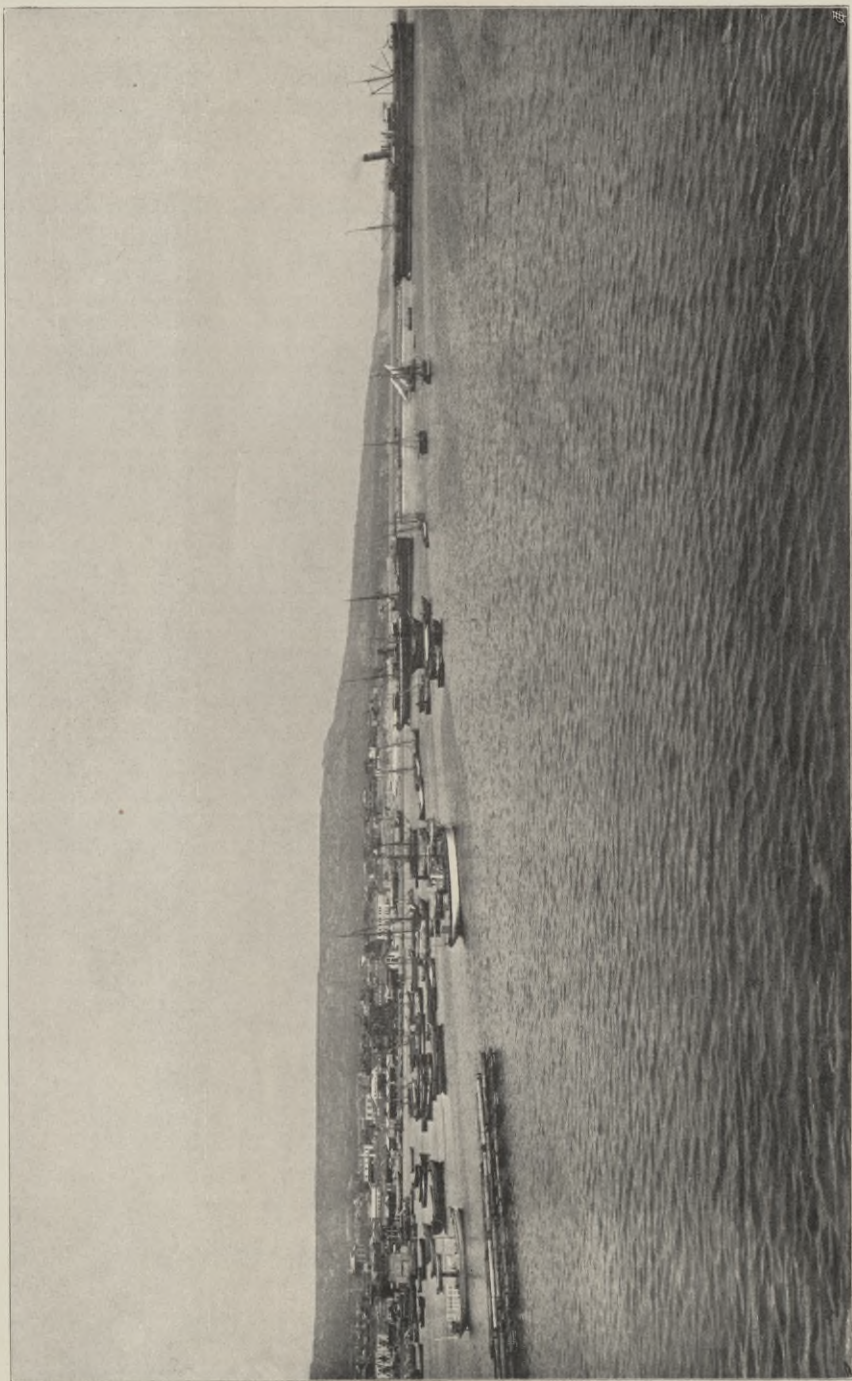
за движението на параходитѣ въ Варненското пристанище прѣзъ 1904 година.

З н а м е н а		Брой на кораби	Товаръ въ тони	Вмѣстимостъ (тонажъ)	Моряци
Българско . . . . .	натоварени . . . . .	199	9.568	83.392	3.493
	праздни . . . . .	22	—	3.848	209
Австро-Унгарско	натоварени . . . . .	124	12.355	167.037	4.375
	праздни . . . . .	5	—	7.758	162
Английско . . . . .	натоварени . . . . .	70	12.563	106.336	1.777
	праздни . . . . .	35	—	64.590	912
Белгийско . . . . .	натоварени . . . . .	2	516	2.758	52
	праздни . . . . .	—	—	—	—
Германско . . . . .	натоварени . . . . .	68	4.500	94.448	1.768
	праздни . . . . .	7	—	9.480	182
Гръцко . . . . .	натоварени . . . . .	111	7.162	60.990	3.136
	праздни . . . . .	6	—	8.830	143
Данско . . . . .	натоварени . . . . .	1	—	1.013	26
	праздни . . . . .	—	—	—	—
Италианско . . . . .	натоварени . . . . .	6	1.058	9.293	168
	праздни . . . . .	1	—	1.298	26
Руско . . . . .	натоварени . . . . .	57	3.856	49.135	2.438
	праздни . . . . .	1	—	1.013	47
Турско . . . . .	натоварени . . . . .	146	17.446	20.668	1.434
	праздни . . . . .	7	—	360	32
Французко . . . . .	натоварени . . . . .	31	3.421	41.674	882
	праздни . . . . .	—	—	—	—
Шведо-Норвежско	натоварени . . . . .	—	—	—	—
	праздни . . . . .	1	—	1.899	26

## IV. Проектъ на пристанището.

Варненскиятъ рейдъ е билъ винаги извѣстенъ, като опасенъ и неудобенъ за спиране на параходитѣ и корабитѣ, тъй като операциитѣ по товаренето и разтоварването имъ не сж могли да ставатъ освѣнъ при добро врѣме.

Тази опасностъ е била толкова внушителна, че когато е настѣпвало лошо врѣме, находящитѣ се ви-



Общъ изгледъ на пристанището.

Vue d'ensemble du port.



**Tableau**  
des navires qui ont touché Varna en 1904.

P a v i l l o n s		Nombre de navires	Chargement en tonnes	Tonnage des navires	Matelots
Bulgares . . . . .	{ chargés . . . . .	199	9.568	83.392	3.493
	{ sur lest . . . . .	22	—	3.848	209
Autro-Hongrois . . . . .	{ chargés . . . . .	124	12.355	167.037	4.375
	{ sur lest . . . . .	5	—	7.758	162
Anglais . . . . .	{ chargés . . . . .	70	12.563	106.336	1.777
	{ sur lest . . . . .	35	—	64.590	912
Belges . . . . .	{ chargés . . . . .	2	516	2.758	52
	{ sur lest . . . . .	—	—	—	—
Allemands . . . . .	{ chargés . . . . .	68	4.500	94.448	1.768
	{ sur lest . . . . .	7	—	9.480	182
Grecs . . . . .	{ chargés . . . . .	111	7.162	60.990	3.136
	{ sur lest . . . . .	6	—	8.830	143
Danois . . . . .	{ chargés . . . . .	1	—	1.013	26
	{ sur lest . . . . .	—	—	—	—
Italiens . . . . .	{ chargés . . . . .	6	1.058	9.293	168
	{ sur lest . . . . .	1	—	1.298	26
Russes . . . . .	{ chargés . . . . .	57	3.856	49.135	2.438
	{ sur lest . . . . .	1	—	1.013	47
Turcs . . . . .	{ chargés . . . . .	146	17.446	20.668	1.434
	{ sur lest . . . . .	7	—	360	32
Français . . . . .	{ chargés . . . . .	31	3.426	41.674	882
	{ sur lest . . . . .	—	—	—	—
Suédo-Norvégiens . . . . .	{ chargés . . . . .	—	—	—	—
	{ sur lest . . . . .	1	—	1.899	26
Totaux . . . . .	{ chargés . . . . .	815	72.445	636.744	19.549
	{ sur lest . . . . .	85	—	99.076	1.739

#### IV. Projet du port.

La baie de Varna a été de tout temps réputée dangereuse pour les bateaux et navires, car les opérations du chargement et du déchargement ne pouvaient se faire que par beau temps.

Ce danger inspirait une si grande appréhension, qu'aussitôt que le mauvais temps survenait les bateaux qui

наги подъ пара въ Варненския рейдъ параходи сж дигали незабавно котва и сж излизали на открито море, като сж хвърляли котва при входа на залива на сѣверъ отъ носа Галата и само когато врѣмето се е поправяло сж се връщали прѣдъ града за да продължаватъ операциитѣ си.

Тѣзи неблагоприятни условия много злѣ сж се отразявали върху реномето на Варненското пристанище. Благодарение на тѣхъ, отдѣлни параходни дружества не сж се рѣшавали да въвеждатъ редовни рейсове за услужване на това пристанище, вслѣдствие на което до послѣднитѣ години Варна е останала като едно второстепенно и не добрѣ гледано отъ мореплавателитѣ пристанище. При тѣзи условия, лѣсно може да се разбере, колко при сърдце е имало Княжеското правителство идеята часъ по-скоро да отстрани тѣзи незгоди, като създаде едно пристанище за града Варна, което да дава въ всѣко врѣме сигуренъ достъпъ на пароходитѣ и да спомага съ своитѣ удобства за бързото имъ и економично товарене и разтоварване.

Още прѣзъ 1873 година Турското правителство е било възложило на главния инженеръ на Марсилското пристанище Pascal да започне изучванията на пристанището и да състави нуждия за постройката му проектъ. Този инженеръ е изпратилъ за тази цѣль своя сътрудникъ господинъ Guérard, сегашния съвѣтникъ по постройката на Варненското пристанище, който именно прѣзъ това врѣме е билъ въ началото на кариерата си и почналъ да проявява своитѣ способности по морскитѣ съоръжения.

Нъ тази мисия не е могла да бжде увѣнчана съ успѣхъ.

Прѣзъ 1888 година Княжеското правителство, мъдро ржководено въ пжтя на прогреса и културата



se trouvaient continuellement sous pression prenaient immédiatement le large et allaient mouiller à l'entrée de la baie au nord du Cap Galata et ce n'est que quand le temps était redevenu beau et calme qu'ils revenaient à leur mouillage de la veille pour continuer leurs opérations.

Cette situation défavorable a porté un préjudice considérable à la réputation du port de Varna. Aussi c'est à cause de cette situation que les différentes compagnies de navigation n'ont jamais voulu établir des lignes régulières pour le desservir et ce qui a fait que, jusqu'à ces dernières années, Varna est resté un port secondaire, mal vu par les navigateurs. On comprend aisément dans ces conditions combien le Gouvernement Princier devait avoir à coeur de faire disparaître le plus tôt possible tous ces inconvénients par la création à Varna d'un port accessible aux navires par tous les temps, leur permettant de charger et décharger économiquement et rapidement.

Dès l'année 1873 le Gouvernement Ottoman chargeait M-r Pascal, Ingénieur en Chef du port de Marseille de procéder à l'étude du port et de dresser le projet nécessaire pour sa construction. Cet Ingénieur déléguait à cet effet son collaborateur Monsieur Guérard, l'Ingénieur Conseil actuel de la construction du port de Varna, dont déjà dès cette époque, la réputation commençait à s'affirmer.

Néanmoins cette mission ne fut pas couronnée de succès.

En 1888, le Gouvernement bulgare, guidé par Son Altesse Royale le Prince Ferdinand I dans la voie du

отъ Негово Царско Височество Князь Фердинандъ I, съзнавайки напълно повелителната нужда отъ създаването въ Варна на едно съврѣменно пристанище, е взело рѣшение да бжде построено това пристанище, като го е узаконило още прѣзъ сѣщата година съ вотирането отъ Народното Събрание на специаленъ законъ за направата на желѣзнопѣтнитѣ линии Ямболъ—Бургасъ, Каспичанъ—София—Кюстендилъ и на портоветѣ *Варна и Бургасъ*.

Съ вотирането на този законъ въпроса за направата на Варненското Пристанище е билъ вече разрѣшенъ и на правителството не е оставало друго освѣнъ да пристѣпи къмъ изпълнението на това рѣшение.

Въ 1890 год. извѣстния английски инженеръ Sir Charles Hartley, който е изучилъ и построилъ съ голѣмъ успѣхъ всичкитѣ работи по подобрѣние Сулинското устие на Дунава, който сѣщо бѣше пригответилъ за Ромѣнското правителство проектъ за разширение на Кюстендженското пристанище, този ползующъ се съ голѣма извѣстность инженеръ, бѣше натоваренъ отъ Българското правителство да пригответи проекти за направата на Варненското и Бургазко пристанища. Sir Hartley е изучилъ рейда на Варненското пристанище, извършилъ е нужното число сондажи за установяване естеството на морското дѣно и е пригответилъ проектитѣ за постройката му.

Нъ едва прѣзъ 1894 год. въпроса за постройката на едно пристанище въ Варна е намѣрилъ реално приложение.

Въ това врѣме трафика на Варненското пристанище е възлизалъ за вноса и износа заедно на 135.000 тона и 440.000 глави добитѣкъ.

Не е било слѣдователно възможно при ничтожитѣ приспособления, които тогава сѣ сѣществували да се наддѣлѣ този трафикъ.

progrès, avait fait voter par le Sobranié une loi spéciale pour la construction des lignes ferrées de Yambole—Bourgas, de Kaspitchan—Schoumen—Sophia—Kustendil, ainsi que des ports de *Bourgas* et de *Varna*.

Par le vote de cette loi, la question de la construction du port de Varna fut résolue et le Gouvernement n'avait qu'à procéder à l'exécution de cette décision.

En 1890 Sir Charles Harteley, l'ingénieur Anglais très connu et très réputé qui avait conçu et exécuté avec succès les travaux d'amélioration de l'embouchure du Danube à Soulina et qui avait préparé pour le Gouvernement Roumain un projet d'agrandissement du port de Constantza, fut chargé par le Gouvernement Bulgare de présenter des projets du port de Varna et de Bourgas. Sir Hartley a fait les études de la baie du port de Varna, ainsi que les forages nécessaires pour établir la nature du fond de la mer et a présenté le projet de la construction du port.

Mais ce n'est qu'en 1894 que la question de la construction d'un port à Varna devait entrer dans la voie de la conception pratique.

A ce moment le trafic du port de Varna atteignait 335.500 tonnes importations et exportations réunies et 449.000 têtes de bétail.

Il n'était plus possible de satisfaire à ce trafic avec l'outillage insuffisant qui existait alors.

Вслѣдствие на тия несгоди оплакванията на търговцитѣ справедливо сж се усилвали повече и повече, догдѣто най-послѣ всички тия условия наложиха създаването на едно сигурно прибѣжище за корабитѣ, позволяюще да се удовлетвори не само сегашния трафикъ на Варненското пристанище, нѣ и трафика, който то би достигнадо слѣдъ единъ извѣстенъ периодъ отъ нѣколко години.

За тази цѣль Княжеското правителство се обърна и къмъ извѣстния и компетентния по морскитѣ постройки, французки инженеръ Guérard, който освѣнѣ изучванията, които е направилъ за пристанищата Варна (1873) Солунъ, Дедеагачъ и Цариградъ и значителнитѣ работи, които е извършилъ за подобрене устието на рѣка Рона и за постройката на Марсилското пристанище, е ималъ да изучава още проектитѣ на едно голѣмо число чуждестранни пристанища, а именно тия на Яфа, Тунисъ, Либава, Лисабонъ и пр. и който напослѣдъкъ е билъ инженеръ-свѣтникъ на Ромжнското правителство, по приготвление проекта на пристанището въ Кюстенджа, находяще се по настоящемъ въ постройката.

Избора на Господинъ Guérard за инженеръ-свѣтникъ на Българското правителство, по постройката на Варненското пристанище, е билъ слѣдователно повече отъ сполучливъ. Господинъ Guérard е приготвилъ окончателния проектъ на пристанището и връзъ основа на този проектъ сж били отдадени работитѣ на търгъ.

Слѣдъ едно основно и добрѣ мотивирано изучване, както по отношение конфигурацията на залива, така сжщо относително движението на пѣсъцитѣ и режима на вѣтроветѣ, Господинъ Guérard е приготвилъ окончателно проекта въ края на 1894 г. и е установилъ за направата на пристанището слѣдующитѣ съоружения, които сж понастоящемъ извършени, а именно :

C'est à la suite de ces inconvénients que les plaintes des négociants prenaient un caractère d'acuité tel, que finalement, la création d'un abri sûr pour les navires, permettant de satisfaire non seulement au trafic actuel du port de Varna, mais aussi à celui qu'il était susceptible d'atteindre après une certaine période d'années, s'imposait à la sollicitude du Gouvernement.

Le Gouvernement Princier faisait alors appel à Monsieur Guérard, Ingénieur en Chef du port de Marseille dont la compétence pour les constructions maritimes est universellement connue et qui, indépendamment des études sur les ports de Varna (1873) Salonique, Dédéagatch et Constantinople et des travaux considérables qu'il avait exécutés aux embouchures du Rhône et au port de Marseille, avait eu à étudier le projet d'un grand nombre de ports étrangers tels que Jaffa, Tunis, Libau, Lisbonne, etc. et avait été récemment Ingénieur-Conseil du Gouvernement Roumain pour l'étude du projet pour le port de Coustantza actuellement en cours de construction.

Le choix de Monsieur Guérard comme Ingénieur Conseil du Gouvernement Bulgare pour le port de Varna était donc très justifié.

Monsieur Guérard a dressé le projet définitif du port qui a servi de base à l'adjudication et à l'exécution des travaux.

Après une étude minutieuse et des plus documentée tant sur la configuration des lieux que sur le mouvement des sables et le régime des vents, Monsieur Guérard a présenté définitivement le projet à la fin de l'année 1894 et a prévu pour la construction du port les ouvrages suivants qui sont actuellement exécutés, savoir:

1. Единъ приморски вълноломъ.
2. Единъ юженъ (ограденъ) вълноломъ.
3. Кейови стѣни, които обематъ:
  - а) набрѣженъ кей, б) приморски кей, в) завръщане на приморския кей, с) Малъкъ кей.
4. Насипно равнище задъ кейовитѣ стѣни.
5. Удълбочаване на басейна.

### 1. Приморски вълноломъ.

Приморския вълноломъ е най-важното съоръжение на пристанището; той е прѣдначенъ да разбива чрѣзъ своята масивность и издаденость надъ морската поврѣхность, всичкитѣ морски вълни биле тѣ опасни или не, идящи отъ вѣтрѣшността на морето; да даде задъ себе си достатъченъ завѣтъ въ бурно врѣме за корабитѣ и да създаде по този начинъ самото пристанище.

Този вълноломъ почва отъ брѣга на залива подъ стрѣмния сѣверенъ откосъ на брѣга, на дѣсно отъ тѣй нарѣчения Варненски фаръ и се протека навѣтрѣ въ морето на една дължина отъ 1220 метра; той се състои отъ двѣ части, първата съ дължина 330 метра и втората 890 метра. Тая послѣдната е проектирана въ направление почти С. Ю. и образува съ това направление единъ ъгълъ  $1^{\circ}30'$ .

Първата часть на вълнолома слѣдва подводното продължение на Варненския носъ и е насочена почти перпендикулярно къмъ хоризонталитѣ на морското дѣно, по тоя начинъ направо се достига най-големата морска дълбочина; втората часть е почти нормална на направлението, което слѣдватъ морскитѣ вълни отъ вѣтрѣшността на морето и достига въ водни дълбочини отъ 1150 метра. Освѣнъ това при споменатата ориентация на първата часть отъ вълнолома прѣсича се пѣтя на пѣсцитѣ, които се движатъ по сѣверното крайбрѣжие на залива.



Приморски вълноломъ въ постройка.

Jetée du large en construction.





1. Une jetée du large.
2. Une digue (de ceinture) dite «digue du Sud».
3. Murs de quais.
  - a) quai de rive, b) quai du large, c) retour du quai du large, d) petit quai économique.
4. Terre-plein derrière les murs de quais.
5. Approfondissement du bassin.

### 1. Jetée du large.

La jetée du large est l'ouvrage le plus important du port, elle a pour effet de briser par sa masse et sa saillie au dessus de la surface de la mer toutes les lames, dangereuses ou non, venant du large, d'abriter les navires en cas de tempête et de créer de cette façon le port lui-même.

Cette jetée a son origine à la falaise abrupte nord au droit du phare de Varna et s'étend sur une distance de 1220 mètres au large de la mer. Elle se compose de deux branches, la première de 330 mètres de longueur et la deuxième de 890 mètres. Cette dernière a une direction presque N. S. et fait un angle de 1°30' vers l'Est avec la ligne N. S.

La première partie de la jetée suit le prolongement sous-marin du Cap de Varna qui est presque perpendiculaire aux courbes de niveau du fond de la mer. On atteint directement de cette façon les plus grands fonds de la baie. La deuxième partie est presque normale à la direction que suivent les vagues du large de la mer et aboutit à des profondeurs d'eau de 11.50. En outre, avec cette orientation de la première partie de la jetée du large, on intercepte la marche des sables vers la côte, nord de la baie.

Втората частъ на вълнолома съ почти нормалното си направление върху посоката на най-опаснитѣ морски вълни отъ вътрѣшността на морето, противъ които именно трѣбва особено да бжде защитено пристанището, е прѣдзначена да завърши и да образува послѣдното. На края си тази втора частъ се завършва съ едно разширение (musoir), гдѣто е поставенъ единъ фаръ за указване нощно време пътя на корабитѣ къмъ пристанището, същевременно на този край на пристанището е даленъ монументаленъ видъ, и на западното му лице, къмъ прѣдния басейнъ на пристанището е поставенъ изящно приготвения отъ италянския художникъ Arnaldo Zocchi бюстъ на Негово Ц. Височество Княза.

## 2. Южний (оградний) вълноломъ.

Южния, оградния, вълноломъ е второто по съществото си съоръжение на пристанището. Той има за назначение да допълни и увеличи създадения чрѣзъ приморския вълноломъ завѣтъ въ пристанището и да защити послѣдното отъ пѣсѣчнитѣ наноси. Този вълноломъ се състои отъ двѣ отдѣлни части, мѣжду които се намира входа на пристанището, на който широчината е 200 метра.

Първата частъ започва отъ западния плажъ на залива и е насочена къмъ изтокъ като образува единъ жгълъ отъ  $3^{\circ}$ , къмъ югъ, съ направление Западъ-Изтокъ. Дължината му е 600 метра.

Втората частъ дълга 103·10 метра срѣща нормално приморския вълноломъ на едно разстояние отъ 452·50 метра отъ края на тоя вълноломъ.

При проектирането на това второстепенно съоръжение на Варненското пристанище имало се е прѣдъ видъ:

а) да се прѣдпази пристанището отъ разлѣтитѣ (експанзивни) вълни, които безъ южния вълноломъ,

La deuxième partie de la jetée du large ayant une direction normale à celle des grosses vagues du large et contre lesquelles on doit surtout protéger le port est destinée à former ce dernier. Cette dernière partie terminée à son extrémité par un musoir où est installé un phare pour indiquer aux navires pendant la nuit le chemin du port. Sur sa face Ouest, vers le bassin du port, le musoir porte le buste de son Altesse Royale le Prince artistiquement travaillé par le sculpteur italien Arnaldo Zocchi.

## 2. Digue du Sud (de ceinture).

La digue du Sud par son essence est le deuxième ouvrage du port. Elle a pour effet de compléter et d'augmenter la sécurité et le calme obtenu dans le port par la jetée du large et de le protéger des envahissements des sables. Cette digue est composée de deux parties entre lesquelles se trouve la passe d'entrée du port d'une largeur de 200 mètres.

La première branche a son origine à la plage Ouest et se dirige vers l'Est en faisant un angle du 3° vers le Sud avec la ligne O. E. Sa longueur est de 600 mètres environ.

La deuxième branche de 103<sup>m</sup>. 10 de longueur est normale à la jetée du large et se trouve à une distance de 452<sup>m</sup>. 50 de l'extrémité de cette jetée.

Pendant la rédaction du projet de cet ouvrage du port il a été tenu compte de ce qui suit :

a) De protéger le port des houles, qui, sans la digue du Sud, en contournant la jetée du large et en péné-

като биха заобикаляли главния вълноломъ и прониквали въ голѣмо количество въ вжтрѣшността на пристанището, не само че биха направили невъзможно товарянето и растоварването на корабитѣ прѣзъ бурно врѣме, нѣ биха прѣдставлявали даже до извѣстна степенъ опасность и за корабитѣ въ самото пристанище;

б) да се прѣдпази пристанището отъ прѣдизвиканитѣ отъ южнитѣ вѣтрове морски развълнувания, които ако и да не сж отъ естество да прѣдставляватъ нѣкаква опасность за стоящитѣ въ пристанището кораби, все бихж били достатѣчно силни, безъ южния вълноломъ, да направатъ невъзможно товарянето и растоварването на корабитѣ прѣдъ кейовитѣ стѣни;

в) да се прѣдпази пристанището отъ пѣсѣчнитѣ наноси, идящи отъ Сѣверъ и Изтокъ които слѣдъ като депозирватъ една своя часть въ жгала образуванъ мѣжду сѣверния брѣгъ и главния вълноломъ, продължаватъ да се движатъ покрай този вълноломъ и веднажъ минали края на вълнолома биватъ отново подегани отъ вълнитѣ и отнасяни по дължината на южния вълноломъ и депозирани на западния брѣгъ на пристанището. Безъ южния вълноломъ тѣзи пѣсѣци щѣха да продължаватъ да се движатъ по западния брѣгъ на залива и щѣха да се депозиратъ въ вжтрѣшността на самото пристанище.

По малката часть (103'13 метра) на южния вълноломъ, проектирана на западъ отъ приморския вълноломъ и почти нормална на него е прѣдзначена отъ една страна да разбива и прѣсича пжтя на ония особени и крайно опасни за корабитѣ вълни, които слѣдъ като направятъ почти цѣло завъртане около края на приморския вълноломъ и намѣрятъ опора върху вжтрѣшната страна на послѣдния биха се движили край тая страна къмъ вжтрѣшността на пристанището, и отъ друга страна съ тази часть входа

trant en masse dans l'intérieur du port rendraient impossible non seulement le chargement et le déchargement des navires pendant les tempêtes, mais encore présenteraient dans une certaine mesure un danger pour les navires dans le port même.

b) De protéger le port des vagues de la mer provoquées par les vents du Sud, lesquelles, sans être de nature à présenter un danger quelconque pour les navires stationnant dans le port, seraient quand même assez fortes, sans la digue du Sud, pour rendre impossible le chargement et le déchargement des navires accostés le long des quais.

De protéger le port contre l'envahissement des sables venant du Nord Est dont une partie est déposée sur la plage Nord à l'angle formé par cette plage et la jetée du large et l'autre partie après avoir suivi le long de la jetée et dépassé le musoir est entraînée par les vagues et la houle et va se déposer dans l'avant port sur la plage ouest le long de la digue du sud. Sans cette dernière ces sables continueraient à cheminer le long de la plage ouest et viendraient se déposer dans l'intérieur du port.

La petite branche de 103<sup>m</sup> 10 de la digue du sud, construite normalement à la jetée du large est destinée en partie à arrêter la houle qui pendant les grosses mers contourne le musoir de la jetée du large et aussi à reporter la passe d'entrée du port un peu vers l'ouest de manière que les bateaux après avoir doublé la jetée du large et pénétré dans l'avant port, puissent continuer leur route en suivant la même courbe initiale et entrer commodément dans le port.

на пристанището се отмѣстя по къмъ западъ, така щото корабитѣ слѣдъ като минатъ покрай мюзоара на пристанището и стигнатъ въ вѣнкашната му часть да можатъ, като слѣдватъ сжщата крива на пѣтя си да влезатъ удобно въ самия басейнъ на порта.

*Входа* на пристанището е широкъ, както се спомѣна по-горѣ 200 метра и е сравнително защитенъ противъ морскитѣ развълнувания съ оная часть отъ приморския вълноломъ, която надхвърля южния вълноломъ съ 452.50 метра. Тази часть е проектирана по начинъ щото линията, която съединява края на по-големия клонъ отъ южния вълноломъ съ тоя на главния вълноломъ да минава на западъ отъ носа Галата.

Благодарение на сравнителната тихостъ при входа на пристанището, параходитѣ ще могатъ лесно да се управляватъ въ бурно врѣме и влизането имъ въ пристанището нѣма да бѣде свързано съ нѣкой рискъ или опасностъ.

Посрѣдствомъ тия главни пристанищни съоръжения, Варненското пристанище ще прѣдставлява не само единъ рейдъ, запазенъ отъ най-бурнитѣ и най-опасни морски развълнувания, нѣ и единъ съвършено запазенъ басейнъ, въ който корабитѣ ще да намиратъ прѣвъ всѣко врѣме нуждната тѣмъ *тихостъ* за извършване безъ никаква опасностъ и прѣкъсвания на всичкитѣ операции по растоварването и натоварването на разнитѣ стоки и произвѣдения. Наблюденията правени прѣвъ послѣднитѣ 4 години удостовѣряватъ напълно основателността на това твърдение.

*Вжтрѣшнитѣ съоръжения* на пристанището т. е. кейовитѣ стѣни, насипното задъ кейовитѣ стѣни равнище и удълбочаването на басейна до кота — 7.8 м. подъ низкитѣ води върху едно пространство отъ около 210,000 кв. м., иматъ за цѣль да дадатъ пристѣпъ на

La passe du port, d'une largeur de 200 mètres est suffisamment protégée contre les vagues de la mer par la partie de la jetée du large qui dépasse la digue du Sud de 452.50 mètres; cette saillie a été projetée de manière que la ligne joignant le musoir de la grande branche de la digue du sud à celui de la jetée du large passe dans l'ouest du cap Galata.

Grâce au calme relatif dans l'avant port, les navires peuvent manoeuvrer aisément par tous les temps et leur entrée dans le port est exempte de tout risque et péril.

La port de Varna présentera, avec les ouvrages décrits plus haut, non seulement un avant-port abrité contre les plus grosses mers et les plus fortes houles mais encore un bassin *complètement* sûr dans lequel les navires trouveront par tous les temps *le calme* qui leur est nécessaire pour faire sans aucun danger, ni interruption, toutes les opérations de chargement et de déchargement.

Les observations faites pendant ces quatre dernières années attestent entièrement la véracité de ces assertions.

*Les ouvrages intérieurs* du port, c. a. d. les murs de quais, le terre-plein derrière les murs de quais et l'approfondissement du bassin à la cote de — 7.80 sous les basses mers sur une étendue d'environ 210.000 mètres carrés ont pour effet de donner aux navires accès le

корабитѣ до самата суша, та да бжде чрѣзъ това възможно да се прави прѣтоварването на разнитѣ товари, чрѣзъ механически срдства, по най-прѣкъ и най-икономически начинъ.

### 3. Кейови стѣни.

Има проектирани 4 кейови стѣни:

а) *Набрѣжния кей*, ориентиранъ въ посока Изтокъ-Западъ, е почти паралеленъ на естественния морски брѣгъ. Длѣжината му е 371.35 метра. Отъ къмъ Изтокъ той се протака до приморския кей отъ къмъ Западъ се свързва съ малкия кей—който ще разгледаме по-долу.

б) *Приморския кей* почва отъ източния край на набрѣжния кей и се състои отъ двѣ разклонения отъ 130 и 190 метра длѣжина. Първото разклонение е наклонно къмъ направлението на приморския вълноломъ, а второто съ длѣжина 190 метра е паралелно на него.

в) *Заврѣщането на приморския кей* дълго 60 метра и нормално на втория клонъ отъ приморския кей свързва тоя послѣдния съ приморския вълноломъ и образува южното чело на приморския кей.

Цѣлата длѣжина на кейовитѣ стѣни достѣпни за параходитѣ възлиза слѣдователно на 750 метра при една водна дълбочина срдно отъ 8 метра, считана отъ нивото на обикновеннитѣ води.

г) *Малкия кей* започва отъ западния край на набрѣжния кей и има една длѣжина отъ около 150 метра. Съ дълбочина на басейна прѣдъ него отъ 2 до 4 метра. той е прѣдначенъ за акостиране до него на мауни и ладии. Отъ къмъ западъ този кей се свързва съ сушата посрдствомъ *подпорния за насипитѣ зидъ*. Тоя зидъ е прѣдначенъ да защити отъ морето оная частъ отъ насипното равнище, която не е прикрита отъ кейовитѣ стѣни.





Изгледъ на кейовитъ стени на пристанището.

Vue d'ensemble des murs de quai.



long des murs de quai et de rendre possible de la manière la plus simple et la plus économique par des moyens mécaniques appropriés toutes les opérations de chargement ou de déchargement.

### 3. Murs de quais.

Quatre murs de quais ont été projetés :

a) *Le quai de rive* est construit suivant une direction Est Ouest presque parallèlement au bord naturel de la mer. Il a une longueur de 371<sup>m</sup> 35. Vers l'Est il s'étend jusqu'au quai du large et se joint à l'Ouest avec le petit quai que nous examinerons plus loin.

b) *Le Quai du large* a son origine à l'extrémité Est du quai et se compose de deux branches de 130 et 190 mètres de longueur. La première branche est inclinée dans le sens de la jetée du large et la deuxième de 190 mètres de longueur est parallèle avec cette dernière jetée.

c) *Le retour du quai du large* d'une longueur de 60 mètres est normal à la deuxième branche du quai du large. Il unit ce dernier à la jetée du large et forme ainsi la tête sud des quais.

La longueur totale des murs de quais accessibles aux navires est par conséquent de 750 mètres avec une profondeur d'eau de 8 mètres 20 au dessous des eaux moyennes.

d) Le petit quai a son origine à l'extrémité Ouest du quai de rive, d'une longueur de 150 mètres et est établi dans des profondeurs variant de 2 à 4<sup>m</sup> 00. Il est destiné à l'accostage des caïks des petits voiliers et des mahonnes. Du côté Ouest ce quai est relié avec la terre par la digue de soutènement des remblais. Cette digue est destinée à protéger contre les érosions de la mer la partie du terre-plein là où il n'existe pas de murs de quais.

#### 4. Насипно равнище.

Чрѣзъ насипване на пространството, ограничено отъ приморския кей и неговото завръщане съ приморския вълноломъ се получава *наситното равнище на приморския кей*.

Чрѣзъ засипване на пространството, ограничено мѣжду първоначалния морски брѣгъ, подпорния за насипитѣ зидъ, малкия кей, набрѣжния кей и една частъ отъ приморския вълноломъ се получава *главното насипно равнище на пристанището*. Върху това насипно равнище, квадратурата на което възлиза на около единадесетъ хектара ще се построятъ за въ бѣдъще голѣмитѣ магазини-хангари снабдени съ всичкитѣ механически приспособления за бързото товарене и разтоварване на храни и стоки. Върху него за сега сѣ построени най-необходимитѣ желѣзни и шосейни пѣтища за услужване търговското движение на пристанището.

#### 5. Удълбочаване на пристанището.

Пристанището е удълбочено на една дълбочина отъ 7-80 метра подъ низкитѣ морски води, което при срѣднитѣ води дава една минимална дълбочина отъ 8 метра, на една повърхность, повече отъ 21 хектара. Ако се тегли една права линия отъ западния край на прибрѣжния кей нормално на втория клонъ отъ главния приморски вълноломъ, то тази линия, до прѣсичането ѝ съ една успорѣдна на южния вълноломъ и отстояща отъ осъта му на 50 метра разстояние, ще бѣде границата на пространството имѣюще най-малко горнитѣ дълбочини. Само една частъ отъ това пространство е драгирана, въ другата частъ морето, както показватъ изобатитѣ, имаше нуждната дълбочина. При входа на пристанището има дълбочини отъ 10 метра, а въ прѣдното пристанище (avant port) тази



Изгледъ на крайбрежния кей.  
Vue de quai de rive.



#### 4. Terre-plein.

*Le terre plein du quai du large* est obtenu en comblant la surface comprise entre le quai du large, son retour et la jetée du large elle même.

*Le terre-plein principal* du port est obtenu en comblant la distance comprise entre le rivage primitif, la digue de soutènement des remblais, le petit quai, le quai de rive et une partie de la jetée du large. Sur ces terre-pleins, dont la surface est de 11 hectares, seront construits des magasins-hangars, munis de tous les outillages mécaniques pour charger et décharger rapidement les céréales et les marchandises. Sont construites actuellement sur ces terre-pleins les voies ferrées et les chaussées les plus indispensables pour desservir le mouvement commercial du port.

#### 5. Approfondissement du port.

Le port est approfondi à une profondeur de 7<sup>m</sup>. 80 sous les basses mers, ce qui donne une profondeur minima de 8 mètres 20 sur une surface de plus de 21 hectares. Si l'on menait une ligne droite de l'extrémité Ouest du quai de rive parallèlement à la deuxième branche de la jetée du large, cette ligne, jusqu'à son intersection avec une parallèle à la digue du sud et distante de 50 mètres de son axe, serait la limite de l'espace ayant les profondeurs minima ci — dessus. Ce n'est qu'une partie seulement de cet espace qui a été draguée, l'autre partie ayant la profondeur voulue et même supérieure. La profondeur à l'entrée du port est de 10 mètres; à l'avant port cette profondeur varie de 10 à 11<sup>m</sup>. 50. Dans ces conditions le port de Varna est accessible à tous les navires de n'importe quel tonnage, qui fréquentent ordi-

дълбочина е мѣжду 10 и 11.50 метра. Поставено при тия условия Варненското пристанище е напълно достъпно за всички по тонажъ параходи, които обикновено посѣщаватъ Черно Море. Когато пристанището бжде посѣтено отъ параходи отъ твърдѣ голѣмъ тонажъ, то за да могатъ да взематъ пълния си товаръ, ще си служатъ съ втората часть отъ приморския кей дълга 190 метра, която е положена при дълбочини по голѣми отъ 9 метра.

## V. Подробно описание на съоръженията въ конструктивно отношение.

### *а) Приморски вълноломъ.*

Приморския вълноломъ е образуванъ отъ единъ вжтрѣшенъ масивъ отъ естественни заскалявания и запазенъ отъ къмъ морето съ една защитителна облицовка отъ искусвенни блокове, имѣющи по отдѣлно единъ обемъ отъ 14.4 куб. метра.

Защитителната облицовка отъ искусвенни блокове за голѣмитѣ дълбочини започва отъ кота — 6.00 м. подъ срѣднитѣ води на морето на която кота лѣжи първата редица искусвенни блокове, поставена върху естественнитѣ заскалявания. На тази дълбочина силата на морскитѣ вълни е до толкова намалена, щото находящитѣ се отъ тази кота на долу заскалявания отъ естественни блокове сж напълно запазени отъ разрушителната сила на вълнитѣ. Защитителната облицовка се състои отъ 5 хоризонтални реда искусвенни блокове, и понеже височината на искусвеннитѣ блокове е 1.80 метра, то короната на най-горния и последенъ редъ се намира на котата (+ 3.00 м.). Извънъ защитителната стѣна отъ искусвенни блокове къмъ басейна на пристанището е построена прѣдпазителна стѣна, положена върху заскалявания отъ естественни блокове на кота + 0.50 м., чиято корона достига до кота + 5 м. 50.



nairement la mer noire. Mais, dans des cas exceptionnels, lorsque le port sera fréquenté par des bateaux de plus grand tonnage, pour que ces derniers puissent prendre leur plein chargement, ils se serviront de la deuxième partie du quai du large, d'une longueur de 190<sup>m</sup>.00 qui est établie dans des profondeurs supérieures à 9 mètres.

## V. Description détaillée de la Construction des ouvrages.

### a) *Jetée du large.*

La jetée du large se compose d'un massif central en enrochements naturels protégé du côté du large par un revêtement en blocs artificiels de maçonnerie ayant individuellement un volume de 14m<sup>3</sup>40.

Cette protection prend naissance pour les plus grands fonds sur les enrochements naturels à la cote de (-6<sup>m</sup>.00) sous les mers moyennes, à la quelle cote repose la première rangée de blocs artificiels posée sur des enrochements naturels. La force des vagues à cette profondeur est tellement réduite que les enrochements sur lesquels reposent les blocs artificiels ont peu à craindre de la violence des vagues. La protection est constituée par cinq rangées de blocs artificiels arrimés et comme ces blocs ont 1<sup>m</sup>.80 de hauteur, le couronnement de la rangée supérieure qui est la plus élevée se trouve à la cote (+3<sup>m</sup>.00). Au devant de la protection et du côté du bassin du port est construit un mur d'abri fondé sur des enrochements naturels à la cote de (+0<sup>m</sup>.50) et dont le couronnement est arasé à la côte de (+5.50).

За частъта отъ 190 метра приморски кей, тази прѣдпазителна стѣна е издигната до кота (+8.50. м). Това повдигане на прѣдпазителната стѣна е прѣдначено да пази тази частъ на приморския кей отъ прѣхвърляче на морскитѣ вълни.

До прѣдпазителната стѣна и къмъ откритото море е построена отъ зидария една ризберма, положена върху петия редъ искусственни блокове на кота + 3.00 м. и издигната до кота + 5.00 м.

Тази ризберма запазва отъ една страна прѣдпазителната стѣна и служи отъ друга да запази и осигури искусственнитѣ блокове отъ външната защитителна облицовка срѣщу дѣйствието на морскитѣ вълни.

Отъ вжтрѣшната страна къмъ басейна на пристанището и до самата прѣдпазителна стѣна на цѣлото протяжение на тази послѣдната се намира единъ обходень пѣтъ, широкъ 2.60 м., положень на сжщото ниво както самата стѣна и издигнатъ до кота + 1.20. м. Искусственнитѣ блокове, които образуватъ външната защитителна стѣна сж разположени на стѣпала, което спомага за усилване стабилността на вълнолома.

б) *Южня или оградния вълноломъ.* Този вълноломъ се състои изключително отъ естественни заскалявания, короната му положена на кота + 2.50 м. е широка 5 метра, съ наклонъ на откоситѣ отъ външна страна къмъ аванпорта 3 къмъ 2 и отъ вжтрѣшна страна къмъ басейна на пристанището 4 къмъ 3.

Профиля му е образуванъ отъ единъ вжтрѣшенъ масивъ състоящъ се отъ смѣсени блокове II и III категория и отъ покривка на вжтрѣшния му откосъ къмъ басейна, съставена отъ смѣсъ на I и II категория естественни блокове.

с) *Кейови стѣни.* Кейовитѣ стѣни сж положени на котата на низкитѣ морски води върху единъ ма-

Dans la partie du quai du large de 190 mètres ce mur d'abri est arasé à la cote de (+ 8<sup>m</sup>.50). Ce surélévement de 1.50 est destiné à garantir cette partie du quai du large contre les embruns des vagues.

Contre le mur d'abri et du côté du large de la mer est construite une risberme en maçonnerie établie sur la cinquième rangée de blocs artificiels à la cote de (+ 3<sup>m</sup>.00) et arasée à (+ 5<sup>m</sup>.00).

Cette risberme protège, d'un côté, le mur d'abri et sert, de l'autre côté, à garantir les blocs artificiels de la protection extérieure contre leur enlèvement par les vagues de la mer.

Du côté intérieur du bassin du port et au devant du mur d'abri sur toute la longueur de ce dernier, se trouve un chemin de ronde de 2<sup>m</sup>.60 établi au même niveau que le mur d'abri lui même et couronné à la cote (+ 1<sup>m</sup>.20). Les blocs artificiels constituant la protection extérieure sont disposés en gradins, ce qui contribue à augmenter la stabilité de la jetée.

b) *Digue du sud ou digue de ceinture.* Cette digue est exclusivement construite en enrochements naturels. Son couronnement, arasé à la cote (+ 2<sup>m</sup>.50) a une largeur de 5 mètres avec une pente des talus du côté de l'avant port de 3 sur 2 et du côté intérieur du bassin du port de 4 sur 3. Son profil est constitué par un massif intérieur en moëllons et pierrailles, par un revêtement supérieur et du talus extérieur composé d'un mélange de blocs de II<sup>ème</sup> et III<sup>ème</sup> catégories et par un revêtement du talus du côté du bassin composé d'un mélange de blocs naturels de I<sup>ère</sup> et II<sup>ème</sup> catégories.

c) *Murs de quais.* Les murs de quai sont constitués par un massif de fondation de 4 rangées de blocs arti-

сивъ отъ четири реда искусствени блокове съ основа на kota — (7'20 м.) Искусственитѣ блокове дѣжатъ върху заскаляване отъ I категория, което има минимална височина отъ 2'00 м.

Искусственитѣ блокове иматъ еднаква височина отъ 1'80 м. и образувания отъ тѣхъ масивъ е подравненъ на нивото на низкитѣ морски води.

Двата долни реда искусствени блокове иматъ 4 метра дължина а останалитѣ два 3,5 метра. Всичкитѣ блокове сж положени en boutisse.

Отъ задня страна на искусствениитѣ блокове е поставенъ единъ масивъ отъ ломени камъни, който има за назначение да разпрѣдѣля налягането, което упражнява прѣстѣта отъ насипното равнище върху масива на искусствениитѣ блокове и да прѣдава това налягане върху заскаляванията въ основитѣ на кейовитѣ стѣни. Сжщинската кейова стѣна надъ водата, е положена върху искусствениитѣ блокове на нивото на низкитѣ морски води. Тя е висока 2'50 метра и се състои отъ единъ зидариенъ масивъ, съ широчина 3'30 метра и прѣсеченъ прѣзъ цѣлата си дължина отъ една сводова галерия. Лицето на стѣната се състои отъ единъ основенъ пластъ дѣлани камъни съ височина 0'50 м., отъ една облицовка отъ дѣлани на струпъ камъни, дебели срѣдно 0'30 м. и извършена на една височина 1'50 м. и най-послѣ отъ една челна покривка състояща се отъ дѣлани гранитни камъни дълги 1.00 м. широки 0'50. Горнята повърхнина на стѣната е павирана съ гранитни четвъртити камъни.

Кейовата стѣна е снабдена за акостирането на параходитѣ на всѣки двадесетъ метра съ по единъ болардъ, а между всѣки два боларда по срѣдата е поставена по една халка за прѣвързване на параходитѣ. На дѣсно отъ всѣки болардъ или на всѣки 20 метра се намира по една спасителна камара.

ficiels établis à la cote de (-7<sup>m</sup> 20). Sur un matelas en enrochements de I<sup>ère</sup> catégorie, d'une épaisseur minima de 2<sup>m</sup> 00.

Les blocs artificiels ayant uniformément 1<sup>m</sup> 80 de hauteur, le massif est arasé au niveau de la basse mer.

Les deux rangées inférieures de blocs artificiels ont chacune 4 mètres de longueur et les deux autres ont 3<sup>m</sup> 50. Tous les blocs sont posés en boutisse.

Derrière la pile des blocs artificiels on a formé un massif en moëllons destiné à répartir autant que possible la poussée des remblais du terre-plein sur le massif des blocs artificiels et à la reporter en partie sur le massif en enrochements sous jaccents. Le mur de quai proprement dit, au dessus de l'eau, est établi sur les blocs artificiels au niveau de la basse mer. Il a 2<sup>m</sup> 50 de hauteur et se compose d'un massif de maçonnerie de 3<sup>m</sup> 30 d'épaisseur, traversé sur toute sa longueur par une galerie voûtée. La face extérieure se compose d'une première assise de pierre de taille de 0<sup>m</sup> 50 de hauteur, d'un parement en moëllons piqués de 0<sup>m</sup> 30 d'épaisseur moyenne sur 1<sup>m</sup> 50 de hauteur et enfin, d'une couverte en granit de 1<sup>m</sup> 00 de largeur et 0<sup>m</sup> 50 de hauteur. La surface supérieure du mur est pavée en granit également.

Le mur de quai porte pour l'accostage des navires tous les vingt mètres un bollard et entre deux bollards, consécutifs un organeau. Au droit de chaque bollard, c. a. d. tous les vingt mètres se trouve une baie de sauvetage.

## VI. Постройка на пристанището.

Незабавно слѣдъ съставянето проекта за пристанището, правителството пристѣпи къмъ неговото осществяване. Постоянно нарастващото търговско движение на Варна и значението, което добиваше този градъ за търговията на страната, налагаха повелително на правителството да пристѣпи часъ по скоро къмъ постройката на пристанището. Тази постройка, започната прѣзъ мѣсець Февруарий 1895 год., при министеруването на Г-нъ М. Маджаровъ, тогава Министръ на Обществениѣ Сгради, Пѣтищата и Съобщенията, се слѣдва съ малки изключения непрѣкъснато почти цѣли 10 години, въ края на който срокъ, именно прѣзъ течението на настоящата 1906 година мѣсець Май, се свърши и прѣдаде на експлоатация при министеруването на Г-на Д. Петковъ, като управляющъ Министерството на Обществениѣ Сгради, Пѣтищата и Съобщенията. Отъ интересъ ще бжде да се изложи въ кратко хода на работитѣ, по извършване на това морско съоръжение, както и да се опишатъ инсталациитѣ и приспособленията употребени при извършването му.

### 1. Търгъ. Прѣдварителна оцѣнка на работитѣ.

Първоначалната оцѣнка на Варненското пристанище, споредъ автора на проекта е възлизала на 8.290.385 лева. Въ тази сума не е влизала стойността на хидравлическата варъ и на цимента нуждни за направата на пристанището, които продукти сж били доставяни отъ правителството за негова смѣтка и прѣдавани на прѣдприятието. Въ горнята прѣдварителна оцѣнка не влизатъ сжщо и сумитѣ разходвани отъ държавата за поддържане персонала по ржководенето на работитѣ. Всичкитѣ прѣдвидени работи по количество видъ и стойность сж изложени въ настоящата таблица: (вижъ стр. 54).

## VI. Construction du port.

Aussitôt après la rédaction du projet du port, le Gouvernement a procédé immédiatement à sa réalisation. L'accroissement continu du mouvement commercial de Varna et l'importance que cette ville acquérait de jour en jour, imposaient impérieusement au Gouvernement le devoir de procéder au plus tôt à la construction du port. Cette construction qui fut commencée en Février 1895 par Monsieur M. Madjaroff à cette époque Ministre des Travaux Publics, Voies et Communications et continuée sans interruption pendant dix années entières, a été complètement achevée au cour de l'année 1906 et livrée à l'exploitation sous la gestion de Monsieur D. Petcoff, Ministre ad interim des Travaux Publics, Voies et Communications. Il serait d'un grand intérêt d'exposer sommairement la marche des travaux relatifs à l'exécution de cet important ouvrage maritime, ainsi que de décrire les installations et l'outillage employés à sa réalisation.

### 1. Adjudication-Evaluation primitive des travaux.

L'évaluation primitive du port de Varna s'élève, d'après l'auteur du projet à 8.290.385 francs et 79 centimes. Dans cette somme n'est pas comprise la valeur de la chaux hydraulique et du ciment employés pour la construction du port, chaux et ciment fournis par le Gouvernement pour son propre compte et remis à l'entreprise au fur et à mesure des besoins. Dans l'évaluation primitive précitée ne sont pas compris non plus les frais du personnel de l'Etat chargé de la direction des travaux. Dans le tableau ci-dessous sont indiqués tous les travaux prévus, ainsi que les quantités et les prix de chaque nature d'ouvrages.

**Т а б л и ц а**  
**относительно предварительного оцененные работы на пристанище.**

№ по раз.	Описание вида на работѣ	Камни	Пиромети възломъ	Южель възломъ	При- морки кей	Полморель, зидъ	Приобрѣ- жель кей	Завръ- шане на припор- ския кей	Другажи и нашии	Общи количества	Общи стойности
1	Другажи . . . . .	2 20	—	—	4 396 60	—	39 970 13	528 96	200 128 18	245 023 87	539 032 32
2	Нашиль отъ драгачии продукты . . . . .	0 50	—	—	—	—	—	—	70 000 00	70 000 00	35 000 00
3	Землячелье насиль . . . . .	2 00	—	—	—	—	—	—	306 661 28	306 661 28	613 322 56
4	Дробни камъни . . . . .	4 00	66 567 15	21 489 35	549 90	4 964 94	1 617 44	2 101 18	31 970 78	147 404 04	589 616 16
5	Ломени камъни . . . . .	7 30	113 344 38	36 589 98	6 550 70	8 483 82	20 277 22	2 930 51	—	188 146 51	1 373 469 52
6	Блокове отъ I-ра категория . . . . .	10 00	101 576 45	26 448 73	3 239 60	3 569 55	10 113 58	1 432 90	—	146 342 41	1 663 424 10
7	Блокове отъ II-ра категория . . . . .	12 50	64 960 68	20 583 35	—	—	—	—	—	85 533 03	1 069 412 88
8	Блокове отъ III-а категория . . . . .	16 00	14 090 22	4 090 28	—	—	—	—	—	29 050 50	464 808 00
9	Ломени камъни за зидария . . . . .	7 30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	Бетонъ за правление блоковете . . . . .	15 60	—	—	182 00	—	562 94	81 06	—	826 00	11 233 60
11	Общопонена зидария . . . . .	13 30	24 498 14	—	517 58	—	1 639 20	228 07	—	26 882 99	857 543 77
12	Зидария безъ достав. ломени камъни . . . . .	6 90	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Зидария отъ искусствени блокове . . . . .	14 40	63 097 20	—	3 510 00	—	10 850 85	1 569 15	—	79 027 20	1 37 991 60
14	Зидария на блокове безъ лост. на лом. камъни . . . . .	8 00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	Вална облицовка на придмачелната стѣна . . . . .	1 00	7 385 28	—	—	—	—	—	—	7 385 28	7 385 28
16	Зидария отъ дѣлани камъни отъ 0 30 м. . . . .	16 00	—	—	156 44	—	520 82	695 11	—	746 77	11 948 32
17	Зидария отъ дѣлани камъни . . . . .	105 00	—	1 32	134 43	—	385 65	62 50	—	84 88	61 097 40
18	Облицовка отъ дѣлани камъни . . . . .	7 50	13 88	—	294 20	—	865 07	109 13	—	1 282 28	9 617 10
19	Облицовка отъ грубо дѣлани камъни . . . . .	5 00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	Тухлена зидария . . . . .	50 00	—	—	63 78	—	197 22	28 45	—	289 45	14 472 50
21	Мазилка отъ 0 02 м. дѣбелина . . . . .	2 00	—	—	417 30	—	1 290 42	186 18	—	1 893 90	3 787 10
22	Допълнителна цѣна за елний душникъ . . . . .	8 00	—	—	14	—	—	7	—	21	1 68 00
23	Допълнителна цѣна за ракладѣ на халкитѣ . . . . .	25 00	—	—	16	—	—	7	—	28	700 00
24	Самъ за спашителитѣ вѣлбани . . . . .	11 00	—	—	12	—	38	6	—	56	616 00
25	Самъ за блокове съставлявши 2 стѣнала . . . . .	15 00	—	—	1	—	1	1	—	3	45 00
26	Самъ за блокове съставлявши 4 стѣнала . . . . .	20 00	—	—	2	—	2	2	—	6	150 00
27	Подлагане на елний болярѣ . . . . .	20 00	—	—	7	—	20	3	—	30	600 00
28	Подлагане на елния халка . . . . .	10 00	—	—	6	—	19	3	—	28	280 00
29	Подлагане на искусствени блокове . . . . .	6 00	63 097 20	—	3 610 00	—	10 850 85	1 569 15	—	79 027 20	474 163 20
30	Упорѣба. искусствени блокове за наговарѣ . . . . .	1 50	—	—	1 872 00	—	5 788 80	83 20	—	8 496 00	12 744 10
31	Килограмъ желязо за халкитѣ . . . . .	0 80	—	—	2 920 00	—	8 900 00	1 380 00	—	13 200 00	10 500 00
32	Килограмъ пишосано желязо . . . . .	0 70	—	—	54 00	—	171 00	27 00	—	232 00	176 00
33	Килограмъ чугунъ за боляритѣ . . . . .	0 50	—	—	12 600 00	—	36 000 00	5 400 00	—	54 000 00	270 000 00
	Стойность на отгѣлни съоружения . . . . .	—	4 781 570 37	1 099 883 91	208 040 33	117 268 15	697 112 55	89 722 80	1 296 487 68	—	8 290 385 79



## Tableau relatif à l'évaluation préalable des travaux du port.

N <sup>o</sup> d'ordre	Désignation de la nature des travaux	Prix unitaires	Jetée du large	Digue du sud	Quai du large	Digue du terre-plein	Quai de rive	Retour du quai du large	Dragages et remblais	Quantités totales	Valeurs totales
1	Dragages	2.20	—	—	4.596.60	—	39.970.13	528.96	200.128.18	245.023.87	539.032.52
2	Remblais avec produits des dragages	0.70	—	—	—	—	—	—	70.000.00	70.000.00	35.000.00
3	Remblais d'emprunt	2.00	—	—	—	—	—	—	306.661.28	306.661.28	613.322.56
4	Pierailles	7.00	66.567.45	21.489.35	349.90	4.964.94	1.617.44	244.18	147.404.04	589.616.16	3.89.616.16
5	Moellons	7.30	119.344.38	36.589.98	6.550.70	8.485.82	20.277.12	2.930.31	188.146.51	1.575.469.52	11.375.469.52
6	Blocs de 1 <sup>re</sup> catégorie	10.00	104.576.45	26.408.33	3.259.60	3.569.55	10.115.58	1.432.90	146.342.41	1.069.412.88	4.64.808.06
7	Blocs de 2 <sup>e</sup> -ème catégorie	12.70	64.960.68	20.583.35	—	—	—	—	85.553.03	1.069.412.88	4.64.808.06
8	Blocs de 3 <sup>e</sup> -ème catégorie	16.00	14.960.22	14.090.28	—	—	—	—	29.050.50	—	—
9	Moellons pour maçonneries	7.30	—	—	182.00	—	562.94	81.06	—	826.00	11.235.60
10	Béton pour arasement des blocs	13.60	—	—	57.58	—	1.639.20	228.07	—	26.882.99	857.543.77
11	Maçonnerie ordinaire	13.30	24.498.14	—	—	—	—	—	—	—	—
12	Maçonnerie sans fourniture de moellons	6.90	63.097.20	—	3.510.00	—	10.850.85	1.569.15	—	79.027.20	137.991.60
13	Maçonnerie de blocs artificiels	14.40	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	Maçonnerie de blocs sans fourniture de moellons	8.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	Parement vu du mur d'abri	1.00	7.385.28	—	—	—	—	—	—	7.385.28	75.85.28
16	Parement de moellons piqués de 0.30	16.00	—	—	156.44	—	520.82	69.51	—	746.77	11.948.32
17	Maçonnerie de pierre de taille	105.00	1.32	—	385.63	—	62.50	62.50	—	581.88	61.097.40
18	Parement de pierre de taille	7.30	43.88	—	294.20	—	865.07	109.13	—	1.282.28	9.617.10
19	Parement de pierre de taille rustique	5.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	Maçonnerie de briques	50.00	—	—	63.78	—	197.22	28.45	—	289.45	14.472.50
21	Enduit de 0.02 d'épaisseur	2.00	—	—	47.50	—	1.290.42	186.18	—	1.879.90	3.787.10
22	Supplément pour une ventouse	8.00	—	—	14	—	—	7	—	21	168.00
23	Supplément pour un caisson d'organeau	25.00	—	—	6	—	—	6	—	56	700.00
24	Suppl. pour une baie de sauvetage	11.00	—	—	12	—	38	1	—	5	64.00
25	Suppl. pour pierre formant 2 marches	15.00	—	—	1	—	1	1	—	3	45.00
26	Suppl. pour pierre formant 3 marches	25.00	—	—	2	—	2	2	—	6	150.00
27	Pose d'un bollard	20.00	—	—	7	—	20	3	—	30	600.00
28	Pose d'un organeau	10.00	—	—	6	—	19	3	—	28	280.00
29	Le m <sup>2</sup> de pose de blocs artificiels	6.00	63.097.20	—	3.610.00	—	10.850.85	1.569.15	—	79.027.20	474.165.20
30	Le m <sup>2</sup> de blocs en surcharge	1.50	—	—	1.822.00	—	5.288.80	835.20	—	8.496.00	12.744.10
31	Kg de fer pour organeaux	0.80	—	—	2.920.00	—	8.900.00	1.380.00	—	43.200.00	10.560.00
32	Kg de fer zingué	0.70	—	—	54.00	—	171.00	27.00	—	252.00	176.00
33	Kg de fonte pour bollard	0.50	—	—	42.600.00	—	36.000.00	54.00	—	540.00	270.000.00
	Valeur par parties d'ouvrages	—	4.781.570.37	1.099.883.91	208.040.33	117.268.15	697.412.55	89.722.60	1.296.487.68	—	8.290.385.79

Обща стойност на прѣдприятието: 8.290.385'79 л.

Добито на търга намаление 16,5%.

Забѣлѣжка. Размѣра на употребенитѣ разни видове и категории скалисти материяли е слѣдующия:

Дрѣбни камъни . . . . .	147.400'04	} 63%
Ломени » . . . . .	188.146'51	
Ломени » за зидане . . . . .	26.882'99	
Ломени » » <u>искусенни блокове . . . . .</u>	<u>78.027'20</u>	
Всичко дрѣбенъ материялъ . . . . . 441.400'74 куб. м.		
Блокове отъ I-ва категория . . . . .	146.342'41	} 37%
» » II-ра » . . . . .	85.553'03	
» » III-та » . . . . .	<u>29.050'50</u>	
Всичко едри заскалявания . . . . . 260.945'94 куб. м.		

Търга за отдаване работитѣ по постройката на пристанището на приѣдприемачъ е билъ произведенъ на 4 февруарий 1895 год. Той е останалъ върху фирмата Михайловски и Хайрабедиянъ въ София съ 16,5% намаление отъ цѣнитѣ на дивиза.

На 7 февруарий с. г. е билъ сключенъ договора съ прѣдприятието, слѣдъ която дата това послѣднето е пристѣпило къмъ извършване на работитѣ, като прѣдварително е приготвило своитѣ инсталации и други приспособления за извършването на тия работи.

Въ първитѣ години на своето сществуване това прѣдприятие е прѣтърпѣло силни сътресения, то не е било въ състояние да продължава успѣшно работитѣ, вслѣдствие на което послѣднитѣ сж били прѣхвърлени на едно новообразувано българско анонимно акционерно дружество, главнитѣ акционери на което сж участвували и въ първото прѣдприятие.

Новото дружество е пристѣпило съ нуждната енергия къмъ продължаване работитѣ на пристанището, слѣдвало ги е непрѣкъснато и е успѣло да ги доведе до добъръ край прѣвъ настоящата 1906 год.

Montant total de l'entreprise: 8.290.365'79 francs.

Rabais de 16,5% obtenu à l'adjudication.

Remarque relative à la quantité des matériaux d'enrochements employés :

Pierrailles . . . . .	147.404'94	} 630/0
Moëllons . . . . .	188.146'51	
Moëllons pr maçon <sup>rie</sup> . . . . .	26.882'99	
Moëllons pr blocs artificiels . . . . .	<u>79.027'20</u>	
Total petits matériaux . . . . .	441.460'74 m <sup>3</sup>	
Blocs de 1 <sup>ère</sup> catégorie . . . . .	146.342'41	} 370/0
Blocs de 2 <sup>ème</sup> catégorie . . . . .	85.553'03	
Blocs de 3 <sup>ème</sup> catégorie . . . . .	<u>29.050'50</u>	
Total gros enrochements . . . . .	260.945'94 m <sup>3</sup>	

L'adjudication pour la construction du port a eu lieu le 4 Fevrier 1895. Les travaux ont été adjugés à la maison Mikailovsky et Haïrabadian de Sophia avec 16,5% de rabais sur les prix du devis.

La convention passée avec l'entreprise a été signée le 7 Fevrier de la même année et c'est après cette date que cette dernière a procédé à l'exécution des travaux après avoir au préalable préparé les installations et acheté l'outillage nécessaire. Cependant dès les premières années de son existence cette entreprise s'est trouvée aux prises avec des difficultés qui l'ont empêchée de continuer les travaux, c'est pourquoi un transfert de cette entreprise a été opéré à une société anonyme bulgare constituée à cet effet et dont les principaux actionnaires faisaient partie de la première entreprise également.

La nouvelle société procéda avec l'énergie nécessaire à la continuation des travaux du port et les poursuivit sans interruption de telle façon qu'elle réussit pendant l'année courante de 1906 à les mener à bonne fin.

## 2. Начинъ на извършване работитѣ.

При всичко, че прѣзъ врѣме на извършването работитѣ по постройката на Варненското пристанище не сж могле да бждатъ избѣгнати свойственитѣ на морски постройки прѣпятствия, то тѣ сж извършени по единъ напълно задоволителенъ начинъ и не сж биле съпроводени, освѣнтъ въ описания по-долу случай, съ нѣкои особенни технически мѣнотии. Изваждането на скалиститѣ материали отъ кариерата, тѣхното транспортиране, приготвянето на искусствениитѣ блокове и потопяването на всички тия материяли е ставало по единъ умѣлъ и цѣлесъобразенъ начинъ. Получаваната денивелация при полагането на искусствениитѣ блокове е била незначителна. Посоката на блоковетѣ е била почти праволинейна.

Основата за полагането искусствениитѣ блокове е била винаги много грижливо извършвана, съ това се обяснява правилността въ полагането на блоковетѣ. За да се приготви тази правилна основа, употребявани сж биле двѣ релси съ дължина всѣка по 8 метра и съвършено прави. Тѣзи релси сж биле потопявани съ помощта на водолази и сж се поставяли хоризонтално върху краищата на опрѣдѣленото за основа заскаляване. Слѣдъ това съ помощта на една напрѣчна релса водолазитѣ сж подравнявали цѣлата повърхностъ на основното заскаляване, находяще се между двѣтѣ крайни релси, като сж подпѣлвали всички по-ниски мѣста съ ломени и дрѣбни камъни. По този начинъ се е добивала една добрѣ изравнена база за полагане на искусствениитѣ блокове, което обстоятелство е спомогнало за увеличение общата стабилностъ на съоръженията.

Обстоятелството, че приморския вълноломъ, най-важното и най-изложеното на морскитѣ бури съоръжение е удържалъ съ нуждното съпротивление раз-

## 2. Mode d'exécution des travaux.

Les travaux du port de Varna, en dehors de quelques obstacles inévitables et propres aux constructions à la mer, ont été exécutés d'une façon très satisfaisante, sans être accompagnés de difficultés techniques exceptionnelles, sauf le cas que nous décrivons plus bas. L'extraction de la carrière des matériaux d'enrochements, leur transport, la préparation des blocs artificiels et l'immersion de ces matériaux ont été effectués d'une façon conforme aux règles de l'art, grâce à l'outillage et aux installations dont on disposait. La dénivellation obtenue au moment de la pose des blocs artificiels a été insignifiante. L'alignement de ces blocs a été presque rectiligne.

Le plan de pose des blocs artificiels a toujours été fait avec le plus grand soin, ce qui explique la régularité dans la pose. Pour préparer ce plan on s'est servi de deux rails de 8<sup>m</sup>.00 de longueur chacun et parfaitement droits. Ces rails ont été descendus à l'aide du scaphandre et posés de niveau sur les enrochements destinés à servir de base. Puis au moyen d'un rail transversal les scaphandriers ont nivelé toute la surface de l'enrochement du plan de pose entre les deux rails extrêmes en remplissant l'espace vide avec des moëllons et des pierrailles. On a ainsi obtenu une base parfaitement unie, ce qui a contribué à augmenter la stabilité générale de l'ouvrage.

Le fait de la résistance opposée par la jetée du large aux différentes tempêtes, pendant sa construction, ainsi qu'après son achèvement montre que les dispositions

нитѣ морски бури, както прѣзъ врѣме на строението му, а така сжщо слѣдѣ като е билъ довършенъ, показва, че прѣдвиденитѣ отъ инженера-свѣтникъ Герарда разположения сж сполучливи и че съоръжението е добрѣ и солидно извършено.

Самото извършване обаче на това съоръжение не е могло да мине безъ извѣстни мъчности. Положенъ въ една часть отъ своето протяжение върху почва съ срѣдня, даже и слаба, плътностъ и здравина, вълнолома прѣтърпѣ въ тази си часть едно значително слягане, а съ това се наруши и цѣлостта на съоръжението. Вълнолома на това мѣсто издигнатъ до нуждната височина, внезапно се слѣгна въ продължение на нѣколко минути, на едно протяжение отъ около стотина метра, маситѣ образующи профила на вълнолома се раздвижиха къмъ морето, като затжнаха близо до четири метра въ слабото морско джно.

Възстановяването профила на вълнолома се извърши съ значителни разходи, но безъ особени затруднения. Основата на вълнолома се разшири значително за да се даде възможностъ тежестта на маситѣ да се разпрѣдѣли на по-голѣма повърхностъ.

За тая цѣль се направиха два контрабанкета, широки всѣки по 10 метра, единия поставенъ отъ вътрѣшна страна на кота — 8<sup>м</sup>.00 а другия отъ външна страна на кота — 6<sup>м</sup>.00 и подкрѣпенъ съ втори единъ банкетъ широкъ 5 метра и поставенъ по ниско на кота — 6<sup>м</sup>.00.

По този начинъ биде възстановенъ наново нормалния профилъ на вълнолома и то така щото общата хармония и видъ на вълнолома да не се нарушаватъ.

По отношение на кейовитѣ стѣни първоначалния проектъ прѣтърпѣ прѣзъ врѣме на постройката изменение. Понеже въ жгжла мѣжду първоначално прѣдвиденитѣ прибрѣженъ и приморски кейове се оказа

prévues par Monsieur l'Ingénieur Conseil Guérard sont très heureuses et que l'ouvrage est solidement exécuté.

Néanmoins, l'exécution de cet ouvrage n'a pas été exempte de quelques difficultés. Sur une certaine partie de son étendue la jetée du large étant établie sur un fond de moyenné et même de faible consistance a subi à cet endroit un affaissement considérable. En quelques minutes la jetée qui avait à cet endroit la hauteur voulue s'est abaissée inopinément sur une centaine de mètres de longueur et les masses formant le profil se sont mises en mouvement en s'enfonçant de plus de 4 mètres dans le sous sol du fond de la mer.

Le profil de la jetée a été rétabli à grands frais, mais sans grandes difficultés. Il a fallu élargir considérablement la base de la jetée, afin de pouvoir répartir régulièrement et uniformément le poids des masses sur une surface plus étendue.

Ou a dû faire à cet effet deux risbermes d'une largeur de 10 mètres, dont l'une du côté intérieur à la cote ( $- 8^m.00$ ) et l'autre du côté extérieur à la cote ( $- 6^m.00$ ) renforcée par une deuxième risberme de 5 mètres de largeur établie un peu plus bas de la cote ( $8^m.00$ ).

Par ce procédé, le profil normal de la jétée a pu être rétabli de nouveau sans aucun préjudice pour l'harmonie générale et à l'aspect de la jetée.

Une autre modification au projet a dû être apportée pendant la construction dans la direction des murs de quais.

Dans l'angle formé par le quai de rivé et le quai du large prévus au projet primitif on a trouvé un banc-

една ивица отъ компактна глина, която по причина на нейната твърдост не можеше да бжде драгирана, то за избѣгване на това прѣпятствие, въведе се слѣдното измѣнение въ направлението на кейовитѣ стѣни: първоначално прѣдвидения крайбрѣженъ кей се прѣмѣсти навѣтрѣ въ басейна на пристанището и паралелно на първото си положение на едно разстояние отъ 25 метра, като се скъси дължината му отъ 400 метра на 370 метра. Съ това скъсяване на крайбрѣжния кей, прѣсечната му точка съ първия клонъ на приморския кей, дълъгъ 130 метра, се прѣмѣсти на югъ съ 25 метра и на западъ съ около 30 метра. По този начинъ скалата биде засипана отъ насипното равнище и незгодитѣ за драгирането ѝ бидоха избѣгнати.

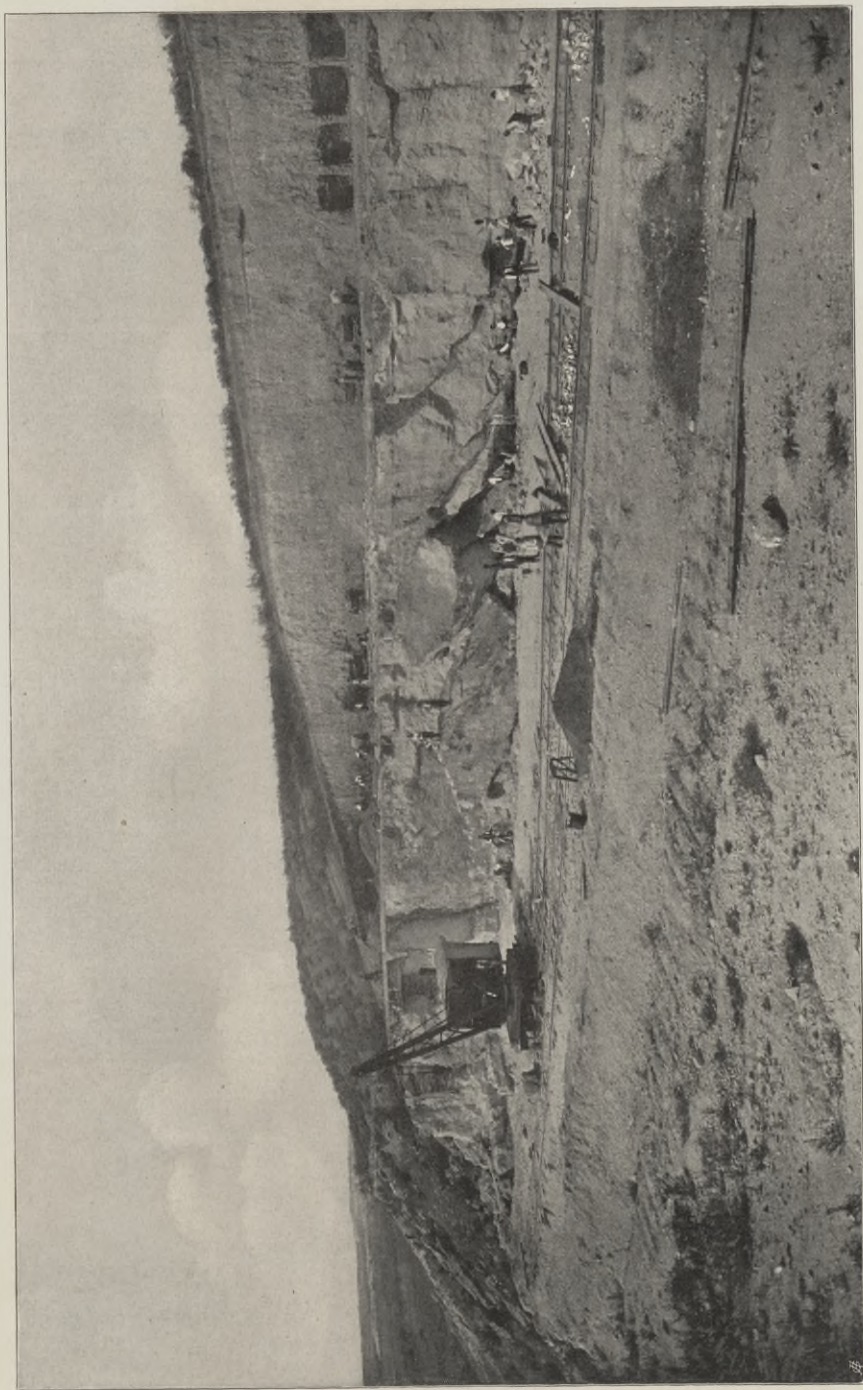
Останалитѣ работи по пристанището именно удълбаването на басейна и изпълването на насипното равнище сж биле извършени безъ особени затруднения.

Драгирането на басейна е извършено посрѣдствомъ една драга снабдена съ кофи и съ помпа за рефулиране. Изважданитѣ отъ драгата драгажни продукти сж биле рефулирани за изпълване на насипното равнище, по-големата частъ отъ което е извършено съ такива продукти, а останалата частъ е направена отъ взаимствования ископъ.

### **3. Кариери. Употрѣбени материяли въ съоръженията.**

Съ изключение на дѣланитѣ на струпъ и чисто дѣланитѣ камъни всички други материяли прѣдначнени за извършване на разнитѣ пристанищни съоръжения и то както за зидариитѣ, а така сжщо и за вълноломитѣ, сж извадени отъ една кариера, находяща се на 15 кил. разстояние отъ Варна, покрай линията Русе—Варна и близо до селото Малкъ Аладжнъ, чието име носи и кариерата.





Карьерата Малък-Аладжънъ.

Carrière de Malak-Aladen.



d'argile compacte ne pouvant être dragué. Pour éviter cet écueil on a reporté parallèlement à sa direction projetée et à 25<sup>m</sup> en avant vers le bassin le quai de rive prévu, mais en réduisant sa longueur de 400 à 370 mètres. Du fait de cette diminution de longueur le point d'intersection du quai de rive et de la première branche de 130<sup>m</sup> du quai du large s'est trouvé reporté simultanément de 30<sup>m</sup> environ vers l'ouest et de 25<sup>m</sup> vers le sud, de sorte que le banc de roche s'est trouvé noyé dans le terre plein derrière ces deux quais et que l'on a pu ainsi éviter les inconvénients qui pouvaient résulter de cette roche.

La restant des travaux du port et notamment l'approfondissement du bassin et la formation du terre-plein ont été exécutés sans aucune difficulté particulière.

Le dragage du bassin du port a été exécuté à l'aide d'une drague à godets et à pompe de refoulement. Les produits extraits par la drague ont servi à la formation du terre-plein qui a été exécuté pour la plus grande partie avec les produits dragués et refoulés et le reste avec des déblais d'emprunt.

### **3. Carrières. Matériaux employés dans les ouvrages.**

A l'exception des moëllons piqués et de la pierre de taille tous les matériaux destinés à l'exécution des différents ouvrages du port, tant pour les maçonneries que pour les digues, ont été extraits d'une carrière située à 15 kilomètres de distance de Varna le long de la ligne Roustchouk-Varna à proximité du village de Malak-Aladen qui a donné du reste son nom à la carrière.

Тъзи материяли се състоятъ отъ обикновенни ломени камъни подобрани за направата на зидария и на искусственият блокче и отъ заскалявания за постройката на вълноломитъ и заскалителнитъ насипи. Естественитъ заскалявания бѣха раздѣлени на петъ различни класа, споредъ теглото на отдѣлнитъ блокче:

1. Дрѣбни камъни, състоящи се отъ камъни съ най-малко тегло 3 кгр.
2. Ломени камъни, състоящи се отъ камъни съ тегло отъ 3—100 кгр.
3. Блокче отъ I категория, състоящи се отъ камъни съ тегло отъ 101—1.300 кгр.
4. Блокче отъ II категория, състоящи се отъ камъни съ тегло отъ 1.301—4.000 кгр.
5. Блокче отъ III категория, състоящи се отъ камъни съ тегло отъ 4.000 кгр. и нагорѣ.

Понеже кариерата Малъкъ Аладжнъ се намира на едно ниво значително по-високо отъ това на държавната желѣзнопътна линия, прѣдприятието бѣше принудено да построи специаленъ служебенъ пътъ за услужване на кариерата.

При свързването на този пътъ съ държавната линия прѣдприятието построи гара съ нуждитъ гаражни пътища и коловози за формиране на треноветъ, инсталирало е кантари за теглене на материялитъ, ремиза за локомотиви, жилища за служащитъ и пр.

Отъ приложения къмъ настоящата брошура планъ може да се види разположението на прѣдмѣтнитъ инсталации за експлоатиране на кариерата.

Геологическата формація на кариерата Малъкъ Аладжнъ е отъ стария еоценъ. Камъка е отъ варовита нумолитна порода (Calcaire numolitique, Numolitenkalk), отличава се по своята хомогенность, но е сравнително мекъ. Притѣжава обаче качеството да затвърдява въ водата, което го прави пригоденъ за употрѣбление въ морскитъ соржжения.

Ces matériaux consistaient en moëllons ordinaires de choix pour les maçonneries et la confection des blocs artificiels et en enrochements pour la construction des digues et des remblais à exécuter en menus enrochements.

Les enrochements naturels étaient divisés en cinq classes différentes par ordre de poids et par échantillons.

1. Pierrailles comportant les pierres de moins de 3 kgs.
2. Moëllons comprenant les pierres de 3 à 100 kgs.
3. Blocs de 1<sup>ère</sup> „ „ „ „ 101 à 1.300 „
4. „ „ 2<sup>ème</sup> „ „ „ „ 1.301 à 4.000 „
5. „ „ 3<sup>ème</sup> „ „ „ „ 4.000 et au dessus.

La carrière de Malak-Aladen se trouvant à un niveau sensiblement supérieur à celui de la ligne de chemin de fer de l'Etat, l'entreprise a dû construire une voie d'accès.

Au croisement de cette voie avec la ligne de l'Etat, l'entreprise a construit une gare avec voie de triage et de formation des trains, bascules pour le pesage des matériaux, dépôt de machines, logement des employés et ouvriers etc.

Le plan annexé à cette notice donne une idée générale de l'ensemble des installations en question pour l'exploitation de la carrière.

La formation géologique de la carrière de Malak-Aladen est de l'ancien eozen. La pierre est de provenance de calcaire numolitique (Numolitenkalk) et se distingue par son homogénéité. Néanmoins elle a la propriété de durcir dans l'eau, ce qui la rend propre à être employée dans les travaux à la mer.

Дължината на експлоатирания пластъ скала възлиза на повече отъ единъ километъръ и половина съ една дебелина варирующа мѣжду 5 и 6.50 метра. Той лѣжи върху дебелъ пластъ чисто кремъченъ и много ситенъ пѣськъ, пригоденъ за фабрикуване на стъкло и е покритъ съ единъ пластъ земя отъ разна дебелина, но сръдно не по-голѣма отъ тая на скалистия пластъ.

Ако земления пластъ надъ скалата бѣше по тѣнъкъ, то изваждането на скалиститѣ материали щѣше да бѣде по лѣсно и главно по економично. Но тъй като сръдно се пада за всѣки изваденъ кубически метъръ скалистъ материалъ единъ кубически метъръ земя, то това обстоятелство е повлияло чувствително върху стойността на заскаляванията.

Слѣдъ раскриването на горния земенъ пластъ, изваждането на скалистия материалъ отъ кариерата ставаше по слѣдующия начинъ: съ помощта на лопати съ дълги дръжки правеха се въ пѣсьчния пластъ подкопавания, високи отъ 0.40 до 0.50 м., широки отъ 3 до 4 метра и дълги около 15 метра. Веднѣжъ това направено пробиваха се отъ горна страна на така подкопавания скалистъ пластъ дупки за мини, отъ ефекта на които скалата се распадала на части и скалистия материалъ се депозираше на самото мѣсто.

Употрѣбяваше се и бѣше достатъчно едно количество отъ 1 килограмъ обикновенъ барутъ за разбиването на 4 кубически метра скала, готова за товарене.

*Специфическо тѣло на камъка.* Специфическото тѣло на камъка е различно, споредъ отдѣлнитѣ мѣста на кариерата. Споредъ полученитѣ резултати то варира мѣжду 2.250 до 2.350 килограма.

*Общи количества на изваденитѣ отъ кариерата материали.* Общитѣ количества на изваденитѣ отъ кариерата материали отъ самото начало на работитѣ близо до самия имъ край сж възлѣзли:

Le banc de roche exploité a plus de un kilomètre et demi de longueur; il a une épaisseur variant de 5 à 6<sup>m</sup> 50. Il repose sur une épaisse couche de sable silicieux et extrêmement fin propre à la fabrication du verre. Il est recouvert par une couche de terre végétale d'épaisseur variable, mais ne dépassant pas pour la partie exploitée celle du banc de roche lui-même.

Si la couche de terre était moins épaisse l'extraction de la roche serait plus facile et surtout plus économique. Mais comme l'extraction d'un mètre cube de roche entraîne l'enlèvement d'un mètre cube de terre, le prix de revient de l'enrochement se trouve sensiblement augmenté de ce fait.

Après la découverte de la couche supérieure de terre on a procédé à l'extraction des matériaux de roche de la manière suivante: avec des pelles à très longs manches on a creusé dans le banc de sable sur 0<sup>m</sup> 40 à 0<sup>m</sup> 50 de hauteur des saignées de 3 à 4 mètres de profondeur et d'une quinzaine de mètres environ de longueur. Cela fait, on a foré des trous de mines dans la partie du banc se trouvant en porte à faux et par l'effet des mines la roche était disloquée et se couchait sur place.

Il suffisait en général d'un kilogramme de poudre pour 4 mètres de roche prête à être chargée.

*Poids spécifique de la pierre.* Le poids spécifique de la pierre est assez variable suivant les divers endroits de la carrière. D'après les résultats obtenus il varie de 2250 à 2350 kilogrammes.

*Quantités totales de matériaux extraits de la carrière.* Les quantités totales de matériaux extraits de la carrière depuis l'origine des travaux jusqu'à leur achèvement se sont élevées à:

1. Дрѣбни камъни . . . . .	31.990'37	куб. метра смѣт. съ специф. тегл. 2,600 кгр.
2. Ломени камъни . . . . .	121.097'86	
3. Блокове отъ I категория . . . . .	91.073'36	
4. " " II " . . . . .	114.483'53	
5. " " III " . . . . .	57.973'24	
Всичко . . . . .	416.528'36	

Кубатурата на заскаляванията е опредѣлена при допустнато специфично тегло отъ 2600 килограма.

#### 4. Хидравлическа варь и цементъ.

Всичкитѣ зидарски работи на пристанището сж извършени добрѣ и по единъ внимателенъ и грижливъ начинъ. Не малко сж помогнали за доброто имъ извършване и добритѣ качества на хидравлическитѣ продукти, употребени при направата на тѣзи зидарски работи. Полученитѣ добри резултати идятъ да потвърдятъ на ново пригодността на хидравлическата варь Лафаржъ отъ Teil (Франция) за извършване на морски съоръжения.

Хидравлическата варь както и цимента се доставляваха на прѣдприятието отъ правителството, както това се практикува въ Франция и което спомага много за доброто и солидно извършване на съоръженията. Материялитѣ сж доставяни на правителството отъ къщата Ravin de Lafarge du Teil въ Франция.

Количеството на доставенитѣ отъ тази къща за Варненското пристанище варь и цементъ възлизатъ:

1. Хидравлическа варь 20,600 тона.
2. Бавно свързвающъ цементъ 400 тона. Сжщата хидравлическа варь и цементъ се употребиха и за постройката на Бургаското пристанище.

#### 5. Инсталации на прѣдприятието.

Самото естество на работитѣ за постройката на Варненското пристанище налагаше на главното прѣд-



1. Pierrailles	31.900 <sup>m. 3</sup> 37	de 2.600 kgs.
2. Moëllons	121.097 <sup>m. 3</sup> 86	„ 2.600 „
3. Blocs de 1 <sup>ère</sup> catégorie	91.073 <sup>m. 3</sup> 36	„ 2.600 „
4. „ „ 2 <sup>ème</sup> „	114.483 <sup>m. 3</sup> 53	„ 2.600 „
5. „ „ 3 <sup>ème</sup> „	57.973 <sup>m. 3</sup> 24	„ 2.600 „
Total	416.528 <sup>m. 3</sup> 36	de 2.600 kgs.

Le cube des enrochements est établi en admettant le poids spécifique de 2.600 kgs.

#### 4. Chaux hydraulique et ciment.

Tous les travaux de maçonnerie ont été exécutés d'une manière soignée. Les bonnes qualités des produits hydrauliques employés ont contribué beaucoup à leur bonne exécution. Les résultats obtenus ne font que confirmer de nouveau la propriété de la chaux hydraulique du Teil (France) pour la construction de travaux à la mer.

La chaux hydraulique, de même que le ciment ont été fournis à l'entreprise par les soins du Gouvernement, comme cela se pratique en France dans l'intérêt de la bonne et solide exécution des ouvrages à la mer. La fourniture a été faite au Gouvernement par la maison Pavin de Lafarge du Teil (France).

La quantité de chaux et ciment fournis par cette maison pour le port de Varna s'est élevée à :

1. Chaux hydraulique . . . 20.600 tonnes environ.
2. Ciment à prise lente . . . 400 „ „

Ces mêmes chaux et ciments ont été employés pour la construction du port de Bourgas.

#### 5. Installations de l'entreprise.

La nature des travaux du port de Varna a nécessité de la part de l'entreprise générale toutes les installations,

приятие необходимостта за урѣждането на годни за цѣльта инсталации и рационални приспособления за лѣсно, бързо и економическо извършване на работитѣ.

Тѣзи инсталации се състояха и обемаха слѣдующото:

1. Единъ специаленъ молъ за лѣсното и удобното товарене на заскалителнитѣ материяли и на искусствениитѣ блокове върху клапетата и шаланитѣ (плателни сѣдове приспособени за транспортиране на материялитѣ до мѣстоназначението имъ).

2. Една шантиера (работилница) за приготвяне на искусствениитѣ блокове. Шантиерата можеше да събере изведнажъ повече отъ 1000 искусствени блокове.

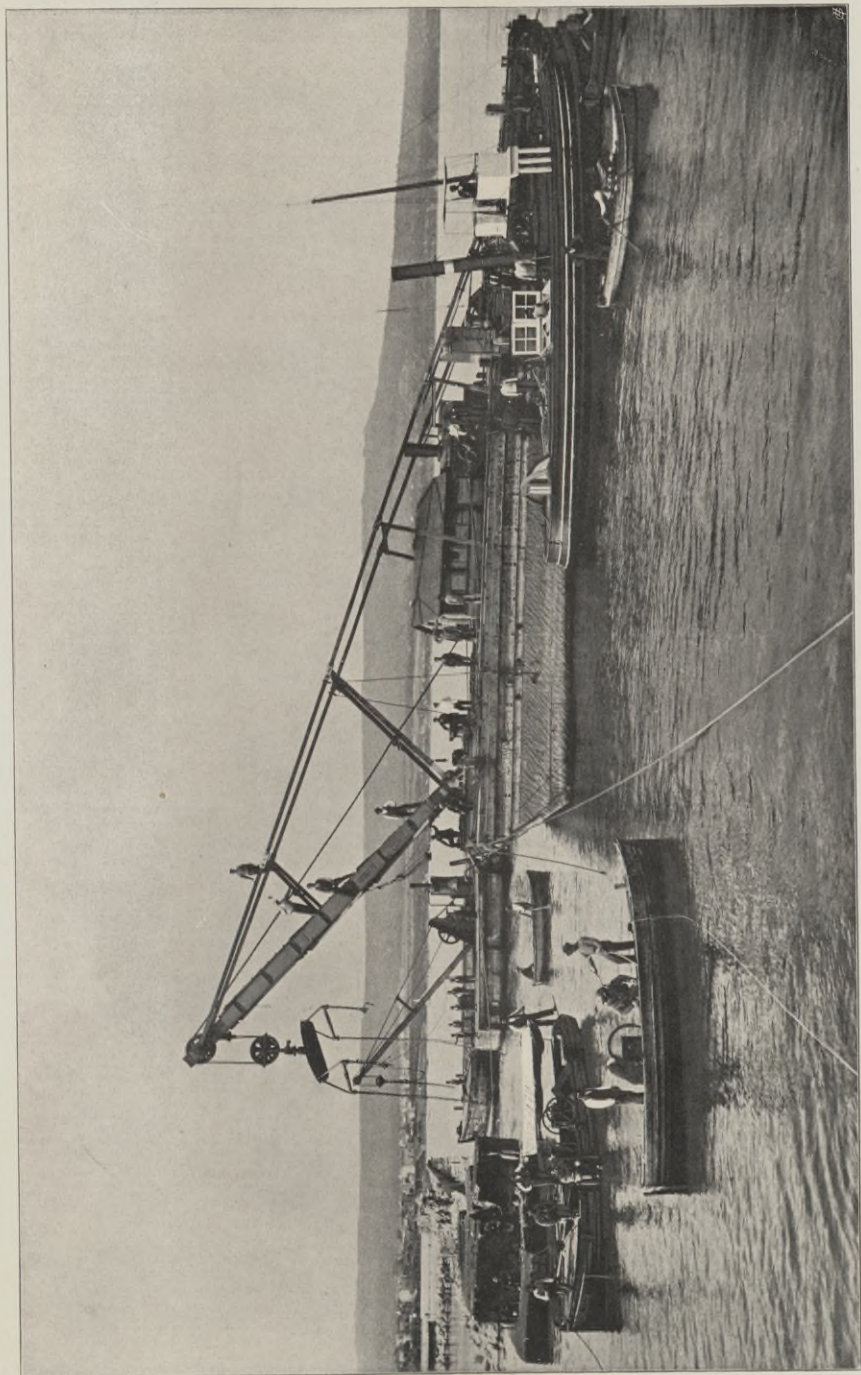
3. Единъ обширенъ магазинъ-складъ за депозиране на повече отъ 1200 тона хидравлическа варъ и циментъ.

4. Една специална инсталация за приготвяне на хидравлическия и циментовъ растворъ, състояща се отъ една парна машина отъ 20 конски сили, която привождаше въ движение двѣ мѣлници за приготвяне на раствора. Тѣзи мѣлници построени въ Англия отъ вѣщата Smedley Brothers произвеждаха смѣсъ до 60 куб. метра въ продължение на 7 часа и половина непрѣкъснатата работа. Инсталациитѣ обѣмаха освѣнъ това и нѣколко магазина за складиране на желѣзо, чугунъ и дърводѣлчески принадлежности; едно голѣмо аталие снабдено съ необходимитѣ машини и инструменти и една лѣярница; здания за канцелярии и жилища на персонала, и най-послѣ една шантиера за постройка и поправка на плавающия имъ материялъ.

## **6. Плавающъ и другъ подвиженъ материялъ.**

Главния плавающъ и другъ подвиженъ материялъ на прѣдприятието се състоеше:

1. Отъ единъ плавающъ кранъ съ подигателна способностъ отъ 40 тона и прѣдначенъ за спускането на искусствениитѣ блокове.



Плавајуць крань.  
Mature flottante.



engins et outillages indispensables pour la prompte et facile exécution des travaux.

Ces installations consistaient :

1. Un môle spécial destiné à faciliter le chargement des enrochements et des blocs artificiels sur les chalands pontés et à clapets.

2. Un chantier pour la confection des blocs artificiels pouvant recevoir à la fois plus de 1.000 blocs.

3. Un vaste magasin — dépôt pouvant contenir plus de 1.200 tonnes de chaux hydraulique et ciment.

4. Une installation spéciale pour la fabrication des mortiers comprenant une machine de 20 chevaux actionnant deux moulins à mortier. Ces moulins construits en Angleterre par la maison Smedley et Brothers produisaient 60 mètres cubes de mortier par 7 heures et demie de travail effectif. Les installations comportaient en outre : quelques magasins pour le dépôt des fers, fontes et menu-outillage de menuiserie. Un grand atelier comportant les principales machines, outils et une fonderie ; des bâtiments pour bureau et logement du personnel. Enfin un chantier de construction et de réparation du matériel flottant.

## 6. Matériel roulant et flottant.

Le matériel flottant de l'entreprise était composé :

1. D'une mâture flottante d'une puissance de 40 tonnes destinée à l'immersion des blocs artificiels.

2. Отъ два плавающи парни крана за потопяване на зазкаляванията отъ естественни блокове, единиятъ съ способностъ да вдига 5 тона тежестъ, другия 9 тона.

3. Отъ двѣ голѣми желѣзни клапета съ вмѣстимостъ отъ 110 кубически метра.

4. Отъ 100 шалани.

5. Отъ 5 парни кранове отъ които 3 съ подигателна способностъ отъ 5 тона и 2 отъ 10 тона.

6. Отъ 90 вагона съ вмѣстимостъ отъ 15 тона, за транспортирането на заскалителенъ материялъ.

7. Отъ 3 локомотиви за извършване на маневри, отъ които едната за кариерата, другата за пристанището и третата за резерва.

Прѣвоза на камъннитѣ тренове отъ гарата Малѣкъ Аладжнѣ до Варна ставаше съ локомотиви на Държавнитѣ желѣзници.

8. Отъ два реморкѣора съ мощностъ 45 и 90 конски сили.

9. Отъ една подигателна съ витла машина за подигането и поставянето върху специалния вагон-трюкъ на искусственитѣ блокове.

10. Отъ единъ обрщателенъ мостъ за прѣмѣстване на подигателната машина отъ единъ коловозъ въ други.

11. Отъ единъ висящъ кранъ съ подигателна способностъ 40 тона, монтиранъ на единъ металически мостъ и служащъ за вдигане на искусственитѣ блокове отъ вагона-трюкъ, прѣнасянето имъ въ напрѣчно направление върху шалана за транспортиране на мѣсто-назначението имъ.

12. Отъ единъ висящъ кранъ съ подигателна способностъ отъ 15 тона, за вдигане отъ задъ на вагонитѣ натоварени съ дребни и ломени камъни, за изсипване на материяла, посрѣдствомъ наклонни плоскости, върху шаланитѣ или клапетата.



Шанггера за поправка на плавающия материалъ.

Chantier de réparation du matériel flottant.





2. De deux grues flottantes à vapeur pour l'immersion des enrochements naturels, l'une d'une puissance de 5 tonnes et l'autre de 9.

3. De deux grands clapets en fer d'une portée de 110 mètres cubes.

4. De 10 chalands pontés.

5. De cinq grues à vapeur dont 3 de 5 tonnes et 2 de 10.

6. De 90 wagons d'une portée de 15 tonnes pour le transport des enrochements.

7. De 3 locomotives à vapeur pour les manoeuvres, dont une pour la carrière, l'autre pour le port et la troisième comme réserve.

Les trains d'enrochements entre la gare de Malak-Aladan et Varna étaient remorqués par les locomotives des chemins de fer de l'Etat.

8. De deux remorqueurs d'une puissance de 45 et 90 chevaux.

9. D'une grue à vérins pour le soulèvement et la charge sur wagon-truck des blocs artificiels.

10. D'un chariot transbordeur pour le changement de ligne de la grue à vérins.

11. D'un treuil de 40 tonnes monté sur un pont métallique permettant de prendre sur le wagon-truck les blocs artificiels et de les transporter latéralement pour les déposer sur le chaland destiné à les porter au lieu d'emploi.

12. D'un treuil de 15 tonnes permettant de soulever par l'arrière les wagons à caisse chargés de moëllons et pierrailles et de faire culbuter la charge le long d'un plan incliné sur les chalands pontés ou à clapets.

13. Отъ една драга съ клапа̀та (кофи) и съ помпа за рефулиране, за драгинане на пристанището и за извършване на насипитѣ съ драгажнитѣ продукти. Драгата е имала способността да рефулира материяла на едно разстояние отъ 500 метра и на една височина надъ водното ниво отъ 3 метра.

14. И най-послѣ отъ много други по-малки приспособления нуждни за извършване на работитѣ.

### **7. Транспортиране и употребяване на материалитѣ.**

Прѣнасянето на скалиститѣ материали отъ кариерата Аладжнѣ до пристанището се е извършвало съ помощта на тренове съ товаръ до 300 тона и състоящи се отъ 20 до 22 вагона.

Прѣдприятието бѣ задължено да прави по 2 трена на день или да заплаща на Държавата таксата за толкова трена. Тази такса бѣше опредѣлена на една стотинка и половина на тонъ и километъръ. Прѣзъ врѣме на постройката сж правени срѣдно по три трена на день и най-много по 4 трена.

Пристигнали въ Варна вагонитѣ се докарваха на специалния молъ. Растворването на разнитѣ категории естественни блокове върху шаланитѣ се извършваше на сѣверната страна отъ мола съ помощта на единъ кранъ отъ 5 тона и на други отъ 10 тона подигателна способностъ.

Срѣдния пѣтъ на мола приемаше вагонитѣ натоварени съ дрѣбни и ломени камъни, чието растворване ставаше, както и по-горѣ се упомѣна, чрѣзъ изсипване скалистия материалъ върху наклонната плоскостъ.

Искусственнитѣ блокове, слѣдъ като прѣстояваха въ шантиерата най-малко 70 дена, съгласно прѣдписанията на договора, бѣха вдигани отъ специалния подвиженъ кранъ, който ги докарваше и слагаше върху



Станция Аладжънъ.  
Gare d'Aladen.



13. D'une drague à godets avec pompe de refoulement pour le dragage du port et l'exécution des remblais avec les produits dragués qui pouvaient être refoulés jusqu'à 500 mètres de distance et une hauteur de 3<sup>m</sup>00 au dessus du niveau des eaux.

14. Enfin de tout le petit matériel nécessaire à l'exécution des travaux.

### **7. Transport et emploi des matériaux.**

Le transport des matériaux de roche de la carrière de Malak-Aladen jusqu'au port s'est opéré avec des trains d'une charge moyenne de 300 tonnes répartie sur 20 à 22 wagons.

L'entreprise était dans l'obligation de faire deux trains par jour, ou de payer à l'Etat la taxe correspondante à deux trains. Cette taxe était fixée à un centime et demi par tonne kilométrique. Pendant la construction on a fait en moyenne de trois à quatre trains environ par jour.

Une fois à Varna les wagons étaient amenés au môle spécial et le déchargement des différentes catégories de blocs naturels sur les chalands se faisait du côté nord du môle à l'aide de deux grues dont l'une de 5 tonnes et l'autre de 10 tonnes de puissance.

La voie centrale du même môle recevait les wagons chargés de moëllons et pierrailles dont le déchargement s'opérait, comme nous l'avons déjà dit plus haut, en faisant glisser la charge le long d'un plan incliné.

Les blocs artificiels, après avoir séjourné sur le chantier au moins 70 jours, conformément aux prescriptions de la convention, la grue à vérins les soulevait et venait les déposer par ses propres moyens sur les wagons — truck

специални вагони-триукъ, поставяни на пжтя — нахоящъ се на сѣверната страна на шантиера. По този пжть блоковетѣ се докарваха до моста за растоварване, гдѣто съ помощта, на вече описания висящъ кранъ, се вдигаха и слагаха върху шаланитѣ.

Единъ пжть натоварени шаланитѣ, биваха откарвани съ ремоќборитѣ на мѣстоназначението на материалитѣ, гдѣто се пристѣпваше къмъ тѣхното потопяване или къмъ тѣхното поставяне на мѣстото имъ съ помощта на плавающия кранъ.

### 8. Ржководене на работитѣ.

Успѣшното довѣршване на Варненското пристанище, се дължи на умѣлото ржководене на работитѣ по постройката му, както отъ страна на Държавата така сжщо и отъ прѣдприятието.

Както се спомѣна по-горѣ, пристанището се построи отъ едно българско анонимно акционерно дружество, чийто административенъ сѣвѣтъ, подъ прѣдсѣдателството на г-на Ив. Грозевъ и членове г-да Г. Гавраиловъ и Г. Прошекъ, ржководеше непосредствено работитѣ на прѣдприятието. Техническата служба на прѣдприятието е била ржководена отъ особень технически директоръ. Такива директори прѣдприятието е промѣнило прѣвъ цѣлото трасне на постройката четирма. Отъ тѣзи директори заслужаватъ да бждатъ отбѣлѣзани първия г-нъ Belland, французки инженеръ и бившъ ржководителъ и шефъ на значителни постройки, той е организиралъ и уредилъ шантиеритѣ и разнитѣ инсталации на прѣдприятието. Послѣдния технически директоръ на дружеството е г-нъ инженеръ Зл. Бръчковъ, който е ржководилъ работитѣ на прѣдприятието отъ мѣсець августъ 1901 год. до довѣршването имъ.

placés sur une voie longeant l'extrémité nord du chantier et allant aboutir au pont d'embarquement, où, au moyen du treuil qui a été déjà décrit, on les soulevait et on les déposait sur les chalands.

Les chalands une fois chargés, les remorqueurs les conduisaient au lieu d'emploi, où l'on procédait à leur immersion, ou à leur mise en place au moyen de la mâture flottante.

### 8. Direction des travaux.

L'achèvement avec succès du port de Varna est dû à la savante direction des travaux de la construction tant de la part de l'Etat que de la part de l'Entreprise.

Ainsi qu'il a été dit plus haut, le port a été construit par une société anonyme bulgare, dont le Conseil d'administration composé de M<sup>r</sup> Iv. Groseff, président, de M<sup>rs</sup> G. Gavriloff et G. Prochek, membres, a dirigé directement les travaux de l'entreprise. Le service technique était assuré par un directeur spécial. Pendant tout le cours des travaux l'entreprise a changé quatre directeurs. De ces directeurs il convient de mentionner le premier M<sup>r</sup> Belland, ingénieur français, ancien chef de service d'importantes constructions qui a organisé les chantiers et les diverses installations de l'entreprise et le dernier M<sup>r</sup> l'Ingénieur Z. Bratchkoff, qui a dirigé les travaux depuis le mois d'Août 1901 jusqu'à leur achèvement.

Главния надзоръ и ръководенето на работитѣ по постройката на пристанището отъ страна на Държавата е билъ възложенъ и се е извършвалъ отъ Строителния Отдѣлъ при Министерството на Обществениѣ Сгради, Пжтищата и Съобщенията. Прѣзъ цѣлото траене на работитѣ този отдѣлъ се е управлявалъ отъ български техници. Инженеритѣ: М. Момчиловъ, Ст. Бояджиевъ, Ст. Сарафовъ и П. Манчевъ сж биле послѣдователно началници на този отдѣлъ, и сж ръководили работитѣ съ съдѣйствието на инженеритѣ: Г. Лазаровъ, като помощникъ на началника на Строителния Отдѣлъ, М. Близнаковъ, като началникъ на хидравлическото бюро при Строителния Отдѣлъ и Б. Морфовъ, като неговъ помощникъ.

Ръководенето на работитѣ на самото мѣсто отъ страна на правителството е ставало прѣзъ цѣлото траене на постройката отъ инженера Петръ Д'Истрия, френски подданикъ и ангажиранъ отъ Българското правителство съ договоръ специално за работитѣ на пристанището. Правителството се е спрѣло върху избора на г-на Д'Истрия, понеже е имало прѣдъ видъ, че той съ ръководенето на други подобни и отъ еднакво значение работи е придобилъ нуждната за това опитностъ. Помощници на Г-на Д'Истрия сж биле послѣдователно инженеритѣ: А. Банковъ и Г. Аврамовъ.

## VII. Бжджитѣ разширения на пристанището.

При проектирането на едно пристанище, не е достатъчно щото автора да се задоволи съ прѣдвиждането само на това, което прѣдъ видъ настоящето положение на трафика, би се счело като най необходимо; той трѣбва непрѣменно да държи смѣтка за бжджцето развитие на търговското движение и за възможността слѣдователно отъ едно лѣсно и износно разширение на пристанището. Приетия и изпълнения отъ прави-



La direction et la surveillance générale des travaux de la part du Gouvernement a été assurée par la Division des Constructions près le Ministère des Travaux Publics, Voies et Communnications.

Pendant tout le cours des travaux cette Division a été administrée par des techniciens bulgares et a eu successivement pour chefs M. M. les Ingénieurs M. Momtchiloff, St. Boyadjieff, St. Sarafoff et P. Mantcheff secondés par la collaboration de M. l'Ingénieur G. Lazaroff, en sa qualité de Chef-Adjoint de la Division des Constructions, de M. l'Ingénieur M. Bliznakoff, comme Chef du bureau hydraulique près cette même Division et de M. B. Morphoff comme Adjoint à ce dernier.

Pendant tous le cours des travaux la direction directe sur place a été assurée de la part du Gouvernement par M-r Pierre d'Istria, Ingénieur de l'Administration française des travaux publics, engagé spécialement par le Gouvernement Bulgare pour les travaux du port. L'expérience acquise par cet Ingénieur dans la direction de travaux analogues et aussi importants que ceux de Varna l'a désigné au choix du Gouvernement.

M. d'Istria a eu pour collaborateurs d'abord M. l'Ingénieur Bankoff et ensuite M. l'Ingénieur Avramoff.

## VII. Extensions futures du port.

Pendant la rédaction d'un projet de port, il n'est pas suffisant que l'auteur se contente de prévoir tout simplement se qui est le plus indispensable à l'état présent du trafic, mais il doit absolument tenir compte du développement futur du mouvement commercial, ainsi que de la possibilité de procéder sans inconvénients aux extensions futures que le commerce pourrait nécesster. Le projet adopté et exécuté présente tous ces avantages, il n'a été

телството проектът прѣдставлява тия прѣимущества, че споредъ него е било възможно да се построи за сега само такава частъ, която да отговаря на настоящитѣ нужди на трафика, безъ съ това да се нахърняватъ ни най-малко пълнотата и цѣлостта на проекта или пъкъ да се намаляватъ въ нѣщо удобствата при експлоатацията на пристанището, а по послѣ съ постепенното развитие на търговското движение, дава се възможность на правителството да направи надлѣжнитѣ увеличения на вътрѣшнитѣ пристанищни съоръжения по единъ лѣсенъ и износенъ начинъ, безъ съ това да се прѣпятствува на редовната му експлоатация. На кратко казано приетия отъ правителството проектъ съединява въ себе си економията съ практичността.

Господинъ Герардъ, автора на проекта е прѣдвидѣлъ, именно, бжджщитѣ разширения на пристанището да ставатъ къмъ Девненското езеро, чрѣзъ постепенното издѣлбаване на почвата, между езерото и басейна на пристанището, посрѣдствомъ драгиране и чрѣзъ създаването по този начинъ на нуждитѣ басейни, снабдени съ необходимото протяжение кейови стѣни. За реализиране на това разширение благоприятствуватъ много и мѣстнитѣ условия, особено почвата, която се състои изключително отъ пѣськъ — материалъ, който ще може много лѣсно да се драгира.

Споредъ извършенитѣ за сега вътрѣшни съоръжения на пристанището, търговията ще си служи само съ оная частъ на ограниченото отъ приморския и оградния вълноломи водно пространство, която е удѣлбочена на (7·80 м) подъ низкитѣ води и въ която сж кейовитѣ стѣни. Тази частъ на басейна възлиза както се спомѣна по-горѣ на около 21 хектара.

При такъвъ размѣръ Варненското пристанище ще може да удовлетворява, безъ никакви прѣтруп-

construit pour le moment que la partie nécessitée par les exigences actuelles du trafic, sans porter préjudice sous aucun rapport à la totalité et à l'intégralité du projet et sans diminuer en quoi que ce soit les commodités de l'exploitation du port. Avec le développement ultérieur du commerce, il a été ménagé au Gouvernement la possibilité de pouvoir faire selon les exigences à l'intérieur du port les agrandissements des ouvrages d'une manière facile et avantageuse sans entraver l'exploitation régulière de ces deniers.

Bref, le projet adopté par le Gouvernement réuni l'économie à la pratique.

Monsieur Guérard, l'auteur du projet, a justement prévu les extensions futures du port du côté du lac de Devna par le creusement au fur et à mesure des besoins à l'aide d'une drague du terrain compris entre le lac et le bassin du port en créant de cette façon des bassins successifs munis de la longueur indispensable de murs de quais. La réalisation de cet agrandissement est favorisée par les conditions locales et surtout par le terrain qui est exclusivement composé de sable, matière très facile à draguer.

Les ouvrages exécutés pour le moment à l'intérieur du port ne permettent au commerce que de se servir de l'espace formé par la jetée du large, les quais et la digue de ceinture, qui est approfondie à ( $-7^m.80$ ) sous les basses mers. Cette partie, comme il a été déjà mentionné plus haut, est d'une superficie de 21 hectares environ.

Le port de Varna pourra dans cet état satisfaire sans aucun encombrement à un mouvement commercial annuel

вания, едно годишно търговско движение отъ 400 до 450000 тона. Срѣдното годишно търговско движение на Варна за послѣднитѣ години, както се види отъ приведенитѣ по-рано статистически данни е около 200.000 тона вносъ и износъ заедно. Най-голѣмия до сега достигнатъ трафикъ за Варненското пристанище е дала 1904 год., който възлиза за вносъ и износъ заедно на около 326435 тона.

Когато това търговско движение надмине цифрата 400000 тона и длъжината на кейовитѣ стѣни се окаже недостатъчна, пристанището ще може да се разширява постепенно спорѣдъ нуждитѣ на нараствающето търговско движение отъ къмъ западъ, къмъ Девненското езеро, чрѣзъ постепенното построяване на нуждното число молове и чрѣзъ изкопаването на сушата между езерото и басейна на пристанището. Проекта на пристанището слѣдователно, тъй както е съставенъ е въ състояние да удовлетвори всичкитѣ изисквания на бждщето търговско развитие на Варненското пристанище и като такъвъ не подлѣжи на критика и прави най-голѣма честь на автора му.

### VIII. Инсталации и урѣди нуждни за експлоатацията на порта.

Инсталациитѣ нуждни за рационалната експлоатация на пристанището ще се извършватъ постепенно съобразно съ нуждитѣ на търговското движение и спорѣдъ една програма прѣдварително проучена и установена.

На изучване е въпроса за постройката на нуждното число магазини съ елеватори за складиране и товарене на хранитѣ и на хангари за складиране на стокитѣ, които ще пристигатъ или ще се изнасятъ отъ Варненското пристанище. Слѣдъ като се довършатъ напълно всичкитѣ необходими инсталации на пристани-

de 400 à 450 mille tonnes. Le mouvement commercial annuel de Varna, comme cela résulte des données statistiques précitées s'élève pendant les années favorables à 200.000 tonnes environ. Le plus grand trafic atteint au port de Varna a été en 1904, il s'est élevé à 320.000 tonnes importation et exportation réunies.

Lorsque ce mouvement aura dépassé le chiffre de 400.000 tonnes et que la longueur des murs de quais sera reconnu insuffisante, le port pourra être agrandi du côté O.N. vers le lac de Devna par la construction successive du nombre de *môles* nécessaires et par le creusement des bassins ainsi formés entre le lac et le bassin du port. Le projet du port tel qu'il a été rédigé est en état par conséquent de satisfaire à toutes les exigences du futur développement du commerce du port de Varna; Il échappe donc à toute critique et fait le plus grand honneur à son auteur.

### VIII. Installations et outillages nécessaires à l'exploitation du port.

Les installations nécessaires à l'exploitation rationnelle du port seront exécutées au fur et à mesure des besoins du mouvement commercial d'après un programme préalablement étudié et préparé.

On est en train actuellement d'étudier la question de la construction du nombre de magasins avec élévateurs nécessaires pour le chargement des céréales, ainsi que des hangars destinés au dépôt des marchandises qui seront importées ou exportées par le port de Varna. Après l'achèvement complet des installations indispensables, le port rendra au commerce et à la navigation d'inappré-

щето, то ще прѣнесе неоцѣними услуги на търговията и навигацията, тъй като всичкитѣ операции за товаренето и растоварването на стокитѣ ще се извършватъ бърже и съ много малки разноси и при тѣзи условия построенитѣ съоръжения ще могатъ да бждатъ дѣйствително и напълно употребени.

### IX. Сигнализация на пристанището.

Варненското пристанище е сигнализирано за мореплавателитѣ по слѣдующия начинъ:

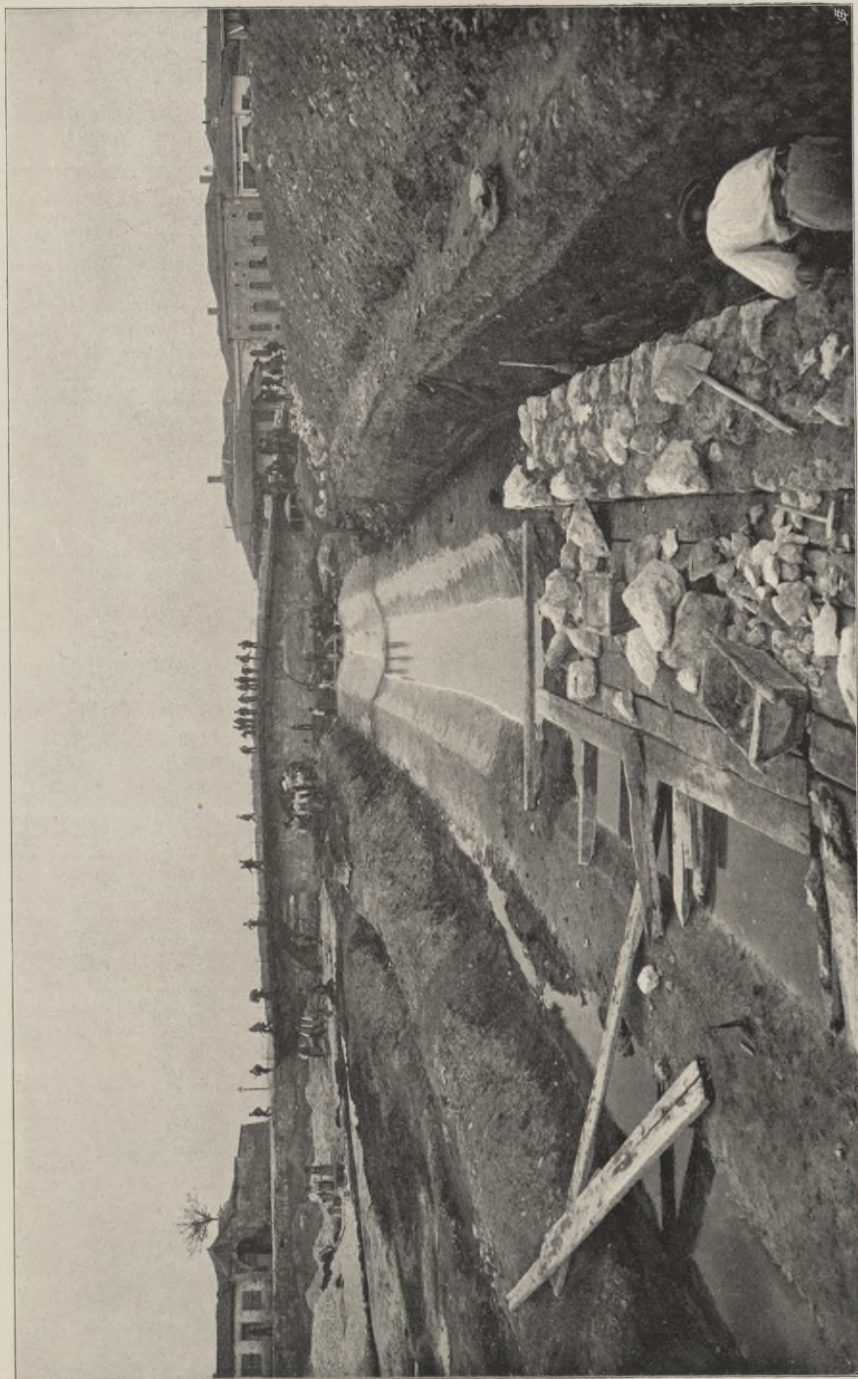
1. Отъ единъ мигливъ бѣлъ огънь трѣперящъ на твърдѣ кратки интервали, освѣтляющъ цѣлия хоризонтъ и поставенъ въ края на приморския вълноломъ на мюзоара. Огъня е поставенъ на една височина отъ 17 метра надъ морското ниво.

2. Отъ единъ огънь съ червенъ цвѣтъ, освѣтляющъ единъ секторъ отъ  $225^{\circ}$ , поставенъ на дѣсно отъ входа на пристанището, въ края на малкия клонъ отъ оградения вълноломъ. Огъня е поставенъ на 11 метра надъ морското ниво.

3. Отъ единъ огънь съ зеленъ цвѣтъ освѣтляющъ хоризонта поставенъ на лѣво отъ входа на пристанището въ източния край на по-голѣмия клонъ отъ оградния вълноломъ. Огъня е поставенъ на една височина отъ 11 метра надъ морското ниво.

### X. Дѣйствителна стойность на пристанището и прѣдполагаеми приходи.

Споредъ първоначалната оцѣнка стойността на пристанището възлизаше на 8,290,385 лева. Полученото обаче при търга намаление отъ 16.5% намали тази оцѣнка на 6,922,472 лева.



Главенъ събирателенъ каналъ въ постройка.  
Egout collecteur en construction.





ciables services, car toutes les opérations d'embarquement et de débarquement des marchandises se feront rapidement et à très peu de frais.

### IX. Feux du port.

Le port de Varna est signalé aux navigateurs par trois feux de port savoir :

1. Un feu blanc clignotant à intervalles très rapprochés éclairant l'horizon et placé sur le musoir à l'extrémité de la jetée du large. Son plan focal est de 17 mètres au dessus du niveau des eaux.

2. Un feu rouge éclairant  $225^{\circ}$  placé à droite de la passe à l'extrémité de la petite branche de la digue du sud. Son plan focal est de 11 mètres au dessus du niveau des eaux.

3. Un feu vert éclairant l'horizon, placé à gauche de la passe à l'extrémité Est de la grande branche de la digue du sud. Son plan focal est de 11 mètres au dessus du niveau de la mer.

### X. Coût effectif du port et revenus présumés.

D'après l'évaluation primitive le montant du port s'élevait à 8.290.385 francs. Cependant le rabais de 16,5% obtenu à l'adjudication a réduit cette évaluation à 6.922.472. Dans cette évaluation ne sont pas compris la construction

Прѣдварителната оцѣнка обаче не обѣмаше постройката на каналитѣ, желѣзнитѣ и шосейни пѣтища, доставката и поставянето на плавателнитѣ бѣчви и на фароветѣ, както и на всичкитѣ други принадлежности нуждни за експлоатацията на пристанището. Вложения до сега въ постройката на пристанището капиталъ възлиза кръгло на 7,450,000 лева, въ която сума влизатъ и разходите за съоръженията и инсталациитѣ непрѣдвидени въ първоначалната оцѣнка.

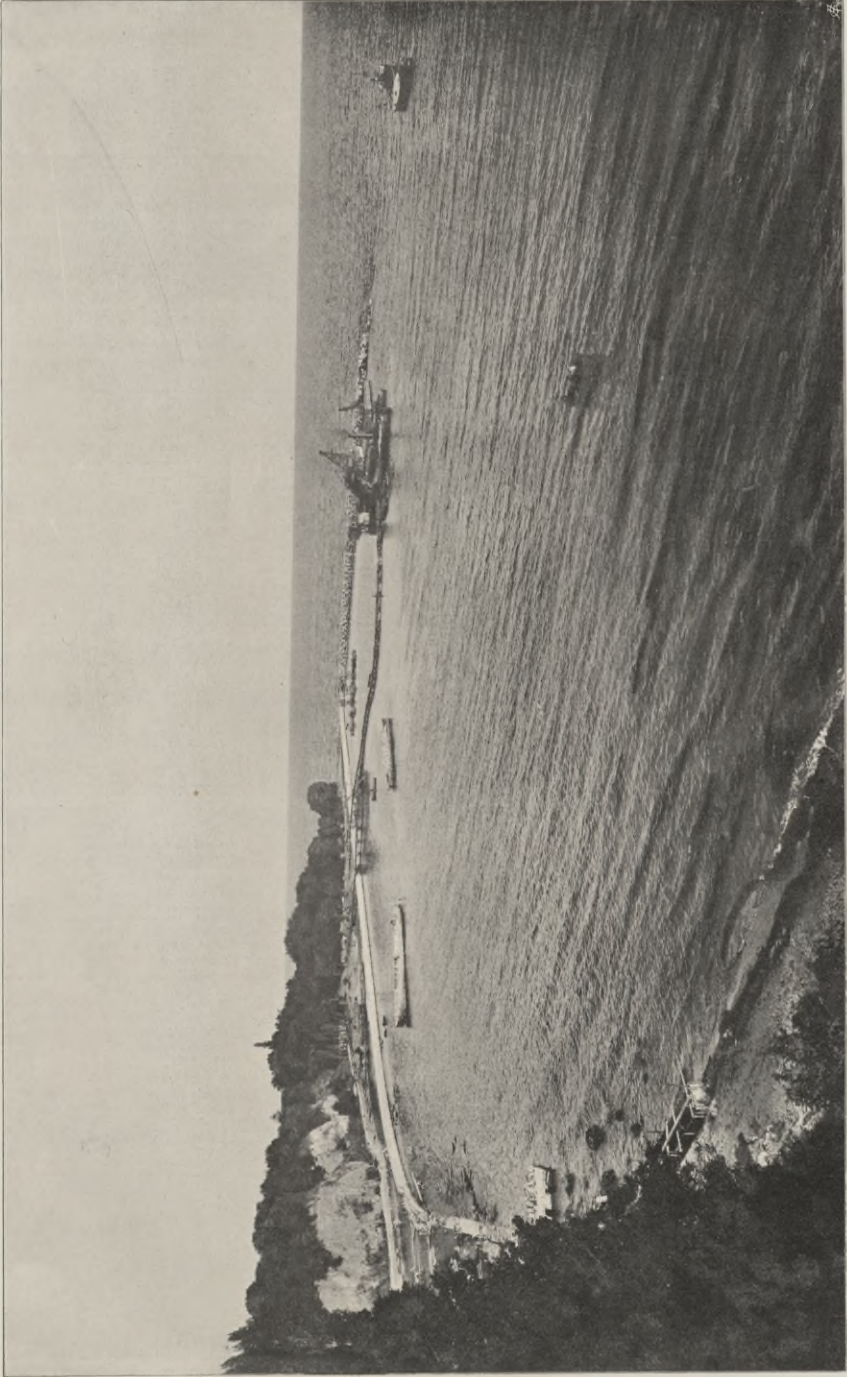
Отъ голѣмъ интересъ ще бѣде да се опрѣдѣли прѣдварително вѣроятния приходъ, който ще принася пристанището, а отъ това да се извади заключение за размѣра въ който ще се рентира вложения отъ правителството капиталъ за постройката на пристанището.

Ако се изчисли прихода спорѣдъ търговското движение за 1894 год. (която може да се счете една отъ срѣднитѣ по трафика) и като се вземе за база приврѣмения таксовъ правилникъ за експлоатацията на пристанището ще се получи единъ вѣроятенъ приходъ отъ около 400.000 лева годишно.

Отъ това слѣдва, че вложения капиталъ ще принася отначало брутенъ приходъ 5.36%, а чистия приходъ, като се спаднатъ срѣдно 1,36% за разноси по поддържането и персонала ще бѣде 4%.

Съ отварянето, обаче, пристанището въ експлоатация и съ усилването на търговското движение, което ще бѣде естествено слѣдствие отъ него, може смѣло да се очаква, че този приходъ ще се увеличи.

За значителното увеличаване прихода на пристанището ще спомогнатъ много и хангаритѣ и магазинитѣ, когато бѣдатъ построени, защото за тѣхната постройка ще бѣдатъ нуждни сравнително не голѣми суми, но приходитѣ които ще се получатъ отъ тѣхъ,



Евксиноградско пристанище въ постройка.  
Port d'Euxinograd en construction.



des égouts, des chaussées et des voies ferrées, la fourniture et la mise en place des coffres d'amarrage et des phares, ainsi que tous les accessoires nécessaires à l'exploitation du port. Le capital engagé jusqu'à présent pour la construction du port s'élève en chiffre rond à 7.450.000 francs y compris les dépenses de parachèvement des ouvrages et quelques installations qui n'ont pas été prévues à l'estimation primitive.

Afin de pouvoir se rendre compte du taux de la rente du capital engagé par le Gouvernement pour la construction du port, il sera d'un grand intérêt de fixer au préalable le revenu probable que le port pourra rapporter.

Si ce revenu était calculé d'après le mouvement commercial de 1904 (laquelle année peut être considérée comme moyenne sous le rapport du trafic) et en prenant pour base le règlement provisoire des taxes de l'exploitation du port, il sera obtenu un revenu probable d'environ 400.000 francs par an. D'où il résulte qu'au commencement le capital engagé rapportera 5,36% de revenu brut, dont à déduire en moyenne 1,36% de frais d'entretien et de personnel, il restera net 4%.

Cependant avec l'ouverture du port à l'exploitation il en découlera comme conséquence toute naturelle un accroissement du mouvement commercial et, dans ces conditions, on peut certainement s'attendre à une augmentation de ce revenu.

Les magasins et hangars une fois construits contribueront énormément à l'augmentation sensible des revenus du port, d'autant plus que relativement leur construction n'exige pas de grands capitaux et par contre les revenus

ще бждатъ значителни, които, распрѣдѣлени върху общата стойность на пристанището, ще увеличатъ приходния процентъ на общия вложенъ за направата му капиталъ.

### ХІ. Евксиноградско пристанище.

Разположенъ близо до лѣтната резиденция на Негово Царско Височество Княза, малкия Евксиноградски заливъ неможеше да бжде оставенъ за дълго врѣме безъ нужнитѣ приспособления за едно сигурно и безопасно плаване въ него.

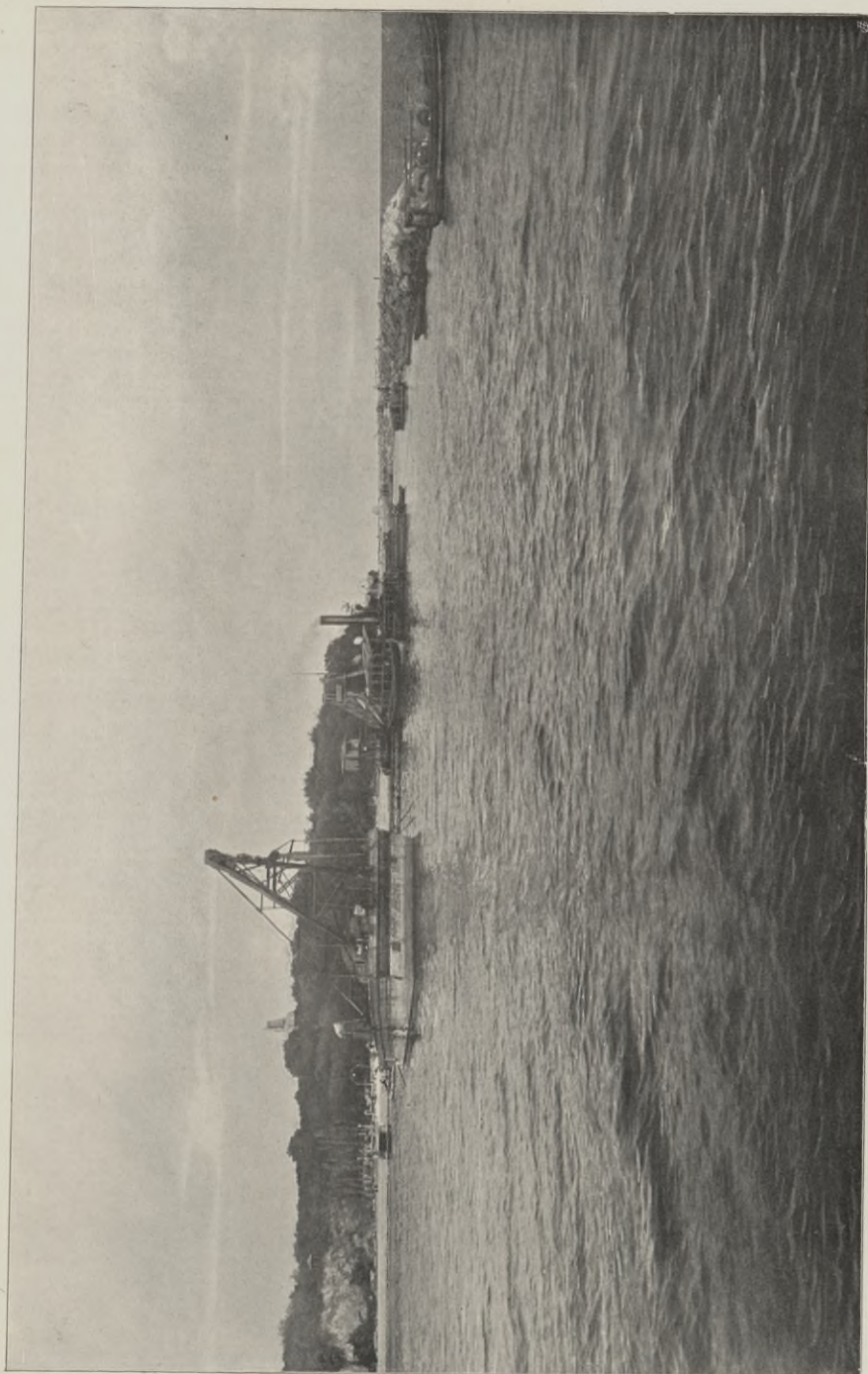
Откритъ на морскитѣ бури Евксиноградския заливъ бѣше почти недостъпенъ прѣзъ лошо врѣме и съобщението му съ Варненското пристанище въ такъвъ случай бѣше или почти невъзможно, или пъкъ свързано съ голѣми и опасни изненади.

За да се отстранятъ всичкитѣ тия незгоди и за да се направи достъпна по море, лѣтната резиденция на Негово Царско Височество Княза, по рѣшението на правителството, се построи едновременно съ Варненския портъ едно малко пристанище въ Евксиноградския заливъ.

Това малко пристанище се състои отъ единъ вълноломъ, дългъ около 190 метра и направенъ почти изключително отъ естествени блокове. Вънкашната страна на вълнолома, къмъ морето е облѣчена съ единъ пластъ блокове I и II категория, дебелъ 1.80 метра. Ядката на вълнолома се състои отъ блокове отъ I и II категория.

Въ края на вълнолома е построена една малка кейова стѣна съ драгирано прѣдъ нея пространство до — 5.00 м.

Брѣга на залива е урегулиранъ посрѣдствомъ направата на една подпорна стѣничка, издигната 2.20 м. надъ нивото на водитѣ. Цѣлото пространство мѣжду



Евксиноградското пристанище въ постройка.  
Port d'Euxinograde en construction.





encaissés seront, toutes proportions gardées, très importants. Ces revenus, après répartition sur la valeur totale du port, augmenteront le pourcentage du rendement général du capital engagé pour sa construction.

## XI. Port d'Euxinograd.

L'anse d'Euxinograd située à proximité de la résidence estivale de Son Altesse Royale le Prince ne pouvait être laissée plus longtemps sans les appropriations nécessaires pour la sécurité de la navigation.

Par sa position ouverte et exposée aux tempêtes de la mer l'anse d'Euxinograd était presque inaccessible pendant les gros temps et sa communication avec le port de Varna devenait sinon impossible mais présentait tout au moins de grandes difficultés.

Pour obvier à tous ces inconvénients et pour pouvoir rendre la résidence estivale de Son Altesse Royale le Prince accessible par mer, le Gouvernement a décidé de construire un petit port qui puisse donner jusqu'à un certain degré le calme et la sécurité nécessaire pour l'accostage des chaloupes Princières et de celles de la marine nationale.

Ce petit port se compose d'une jetée de 190 mètres de longueur environ presque exclusivement faite avec des blocs naturels. Le côté extérieur de la jetée vers la mer est revêtu d'une rangée de blocs de II<sup>o</sup> et de III<sup>o</sup> catégorie de 1<sup>m</sup>.80 d'épaisseur. La base de la jetée est faite en blocs de I<sup>o</sup> et II<sup>o</sup> catégorie.

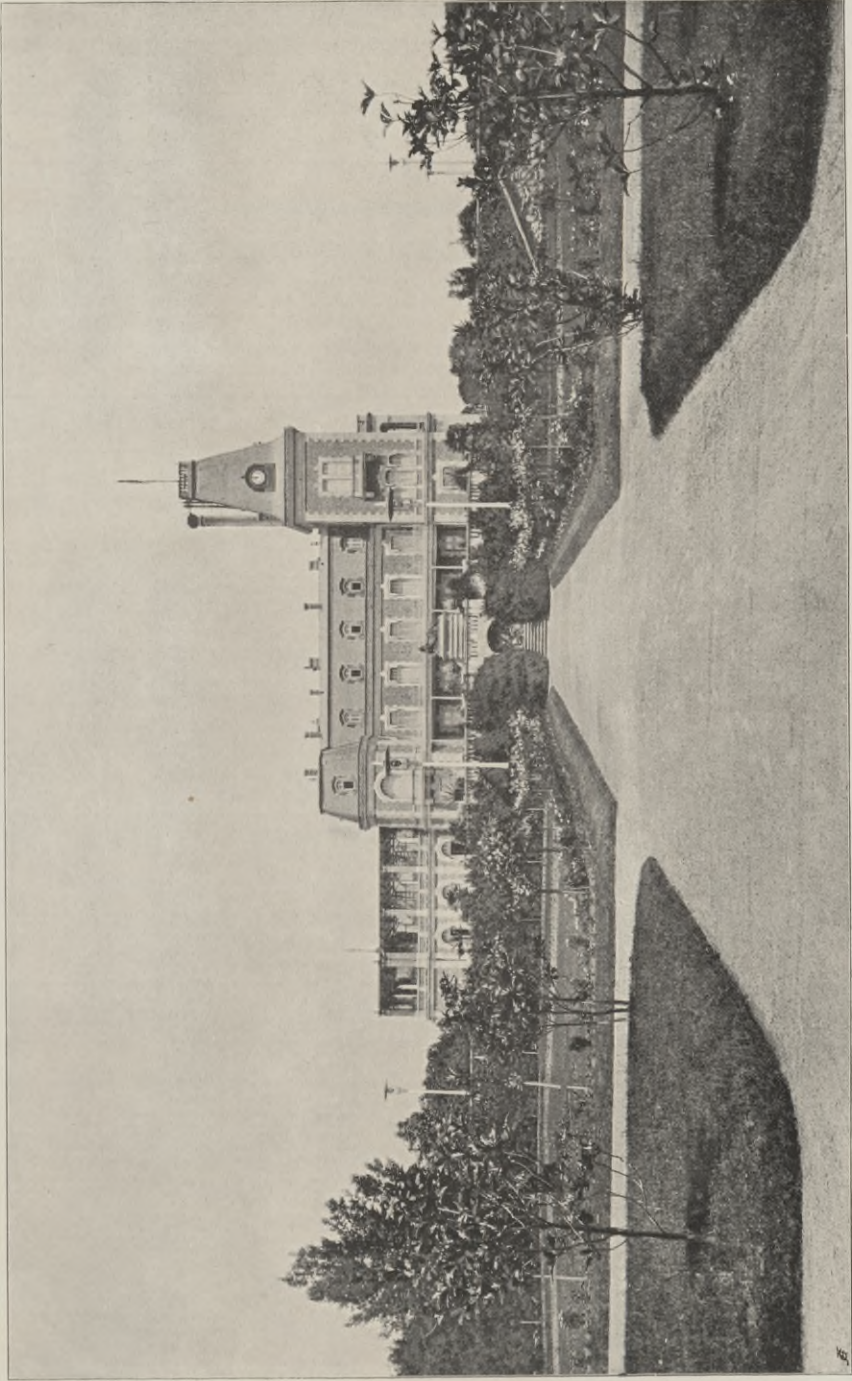
L'extrémité de la jetée est constituée par un petit mur de quai au devant duquel le fond a été dragué à la profondeur de 5.00.

La rive de l'anse a été régularisée par un petit mur de soutènement de 2<sup>m</sup>.20 de hauteur au dessus du niveau des eaux.

подпорната стѣнчка и първоначалния естественъ брѣгъ на залива е насипано и изравнено на кота + 2'20 м.

Всичкитѣ разположения на тѣзи съоръжения сж показани въ приложения въ края на настоящата брошура планъ за Евксиноградското пристанище.

За постройката на Евксиноградското пристанище е изразходвана една сума отъ около 240,000 лева.



Дворца Евксиноградъ.  
Château d'Euxinograd.



La surface comprise entre ce mur de soutènement et le rivage primitif naturel de l'anse est remblayée à la cote  $+ 2^m 20$  avec les produits qui ont été dragués.

Les dispositions générales des ces divers ouvrages sont figurées dans le plan de l'anse d'Euxinograd annexé à la fin de la présente notice.

Le montant des travaux du port d'Euxinograd s'élève à 240.000 francs environ.

## СЪДЪРЖАНИЕ.

	Стр.
I. Исторически обзоръ. Основанието на града Варна. Неговото минало	4
II. Географическо положение. Население. Климатъ . . . . .	8
III. Търговия и Индустрия . . . . .	16
IV. Проектъ на пристанището . . . . .	26
1. Приморски вълноломъ . . . . .	32
2. Южний (оградний) вълноломъ . . . . .	36
3. Кейови стѣни . . . . .	40
4. Насипно равнище . . . . .	42
5. Удълбочаване на пристанището . . . . .	44
V. Подробно описание на съоръженията въ конструктивно отношение	46
VI. Постройка на пристанището . . . . .	50
1. Търгъ. Прѣдварителна оцѣнка на работитѣ . . . . .	52
2. Начинъ на извършване на работитѣ . . . . .	58
3. Карieri. Употрѣбени материяли въ съоръженията . . . . .	62
4. Хидравлическа варь . . . . .	68
5. Инсталации на прѣдприятието . . . . .	68
6. Плавающъ и другъ подвиженъ материялъ . . . . .	70
7. Транспортиране и употрѣбяване на материялитѣ . . . . .	74
8. Рѣководене на работитѣ . . . . .	76
VII. Бжджцитѣ разширения на пристанището . . . . .	78
VIII. Инсталации и уреди нуждни за експлоатацията на порта . . . . .	82
IX. Сигнализация на пристанището . . . . .	84
X. Дѣйствителна стойность на пристанището и прѣдполагаеми приходи	84
XI. Евксиноградско пристанище . . . . .	88

# TABLE DES MATIÈRES.

---

	pages
I. Aperçu historique . . . . .	5
II. Position géographique. Population et climat . . . . .	9
III. Commerce et industrie . . . . .	17
IV. Projet du port . . . . .	27
1. Jetée du large . . . . .	33
2. Digue du sud (de ceinture) . . . . .	37
3. Murs de quais . . . . .	41
4. Terre plein . . . . .	43
5. Approfondissement du port . . . . .	45
V. Description détaillée de la construction des ouvrages . . . . .	47
VI. Construction du port . . . . .	51
1. Adjudication. Evaluation primitive des travaux . . . . .	53
2. Mode d'exécution des travaux . . . . .	57
3. Carrières. Matériaux employés dans les ouvrages . . . . .	63
4. Chaux hydraulique et ciment . . . . .	69
5. Installations de l'entreprise . . . . .	69
6. Matériel roulant et flottant . . . . .	71
7. Transport et emploi des matériaux . . . . .	75
8. Direction des travaux . . . . .	77
VII. Extensions futures du port . . . . .	79
VIII. Installations et outillages nécessaires à l'exploitation du port . . . . .	83
IX. Feux du port . . . . .	85
X. Coût effectif du port et revenus présumés . . . . .	85
XI. Port d'Euxinograd . . . . .	89

---









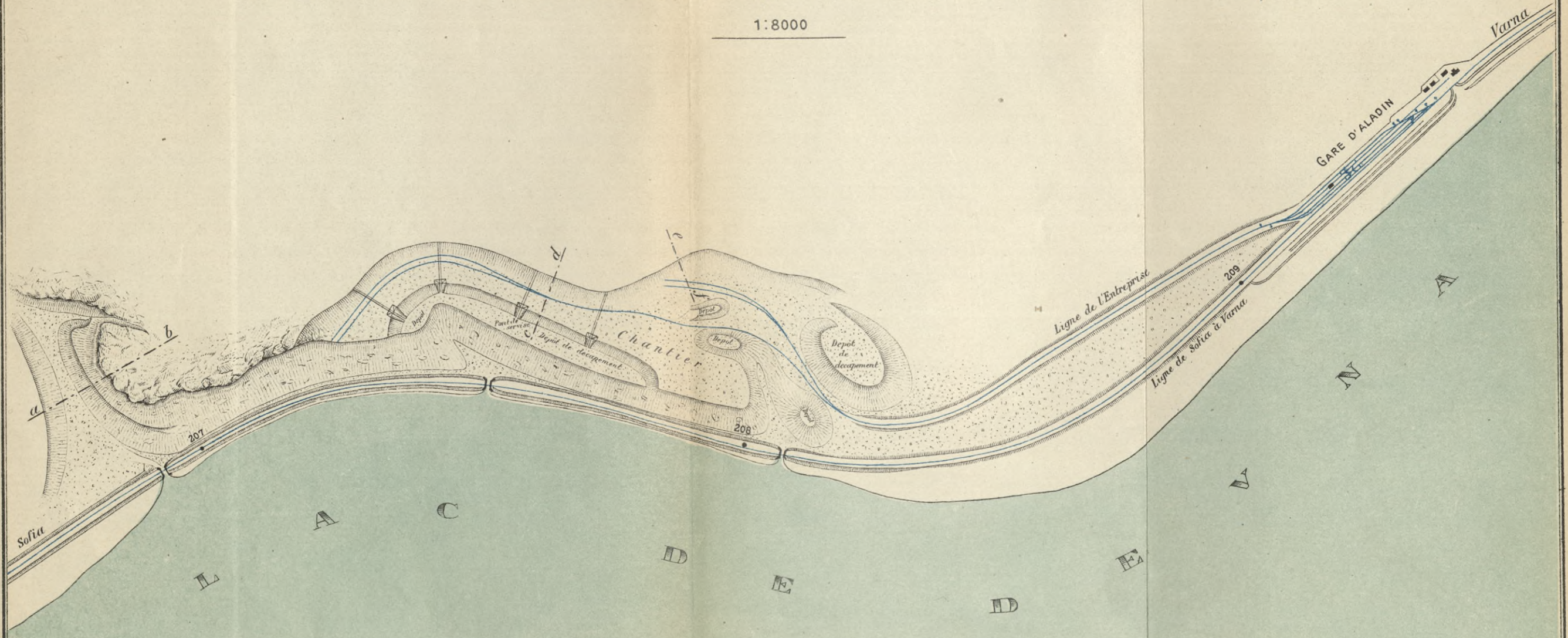
# ПОСТРОЙКА НА ВАРНЕНСКОТО ПРИСТАНИЩЕ - CONSTRUCTION DU PORT DE VARNA.

МИНИСТЕРСТВО НА ОБЩОГРАДИЛАТ И СЪОБЩЕНИЯТА - MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS, VOIES ET COMMUNICATIONS.

СТРОИТЕЛЕН ОТДЕЛЪЛ - DIVISION DES CONSTRUCTIONS.

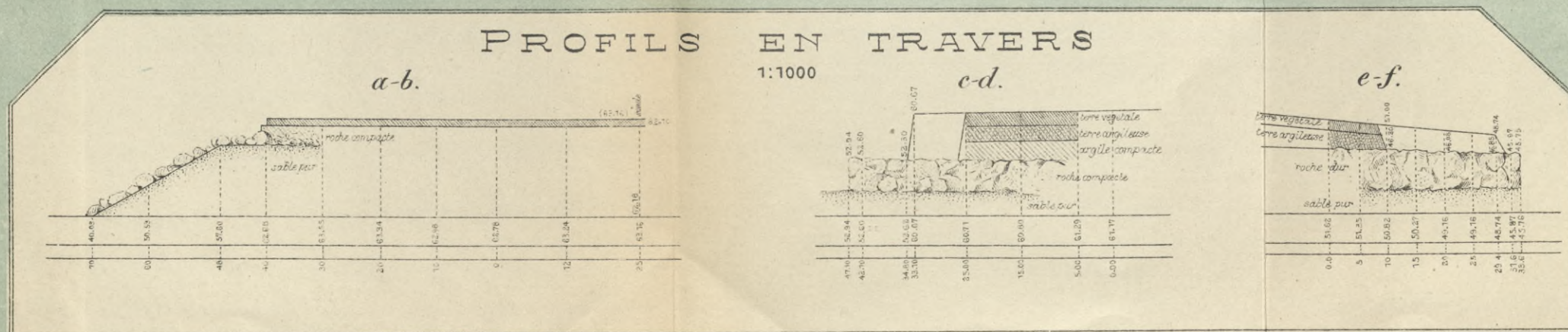
## ОБЩ ПЛАНЪ НА КАРИЕРАТА И ГАРАТА ПРИ МАЛЪКЪ-АЛАДЪНЪ \* DE LA CARRIÈRE ET DE LA GARE DE MALAK-ALADIN.

1:8000

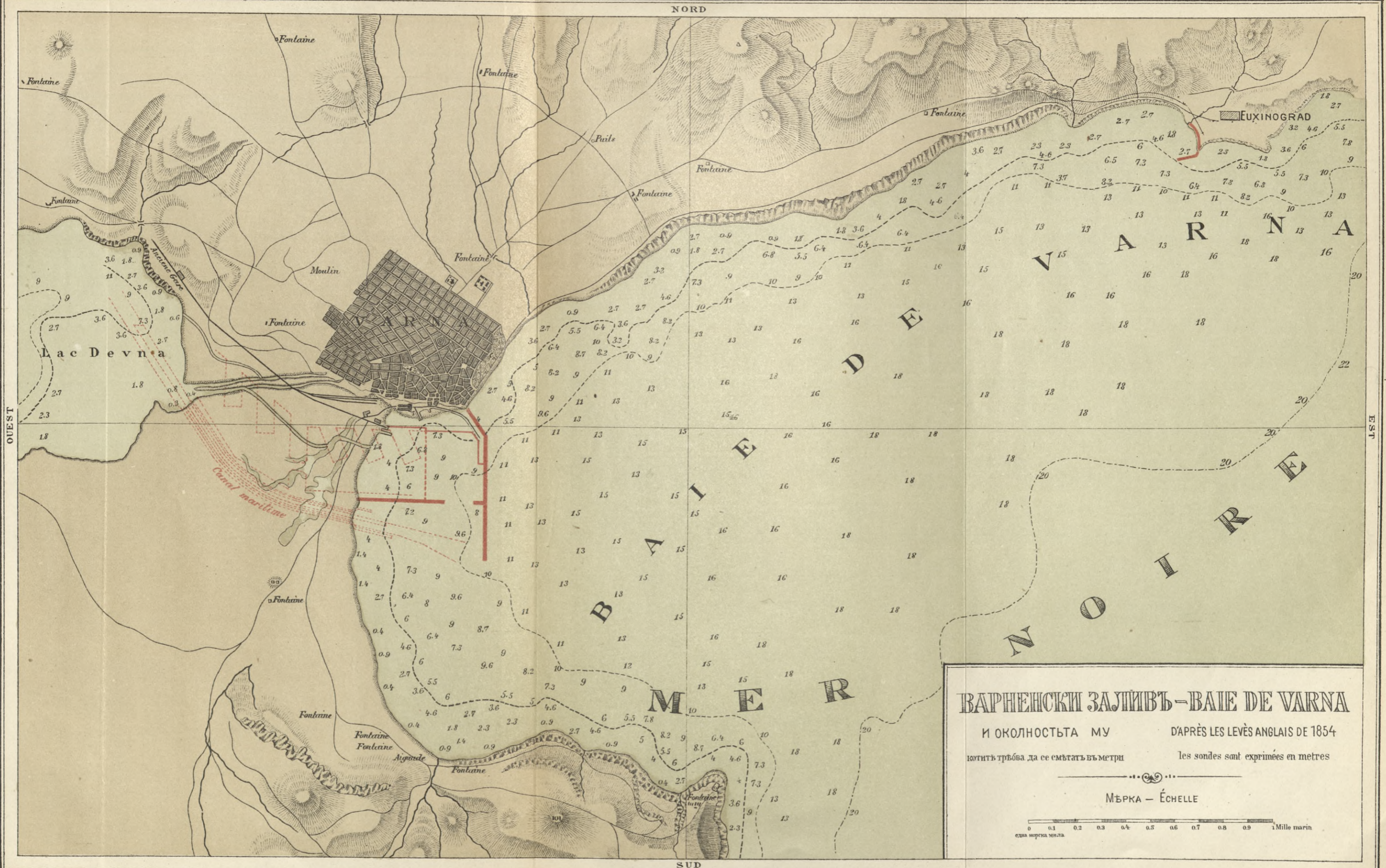


### PROFILS EN TRAVERS

1:1000





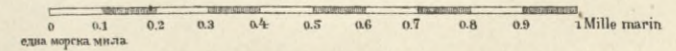


### ВАРНАНСКИ ЗАЛИВЪ - BAIE DE VARNA

И ОКОЛНОСТЪТА МУ D'APRÈS LES LEVÉS ANGLAIS DE 1854

Котитъ трѣбва да се сѣтатъ въ метри les sondes sont exprimées en metres

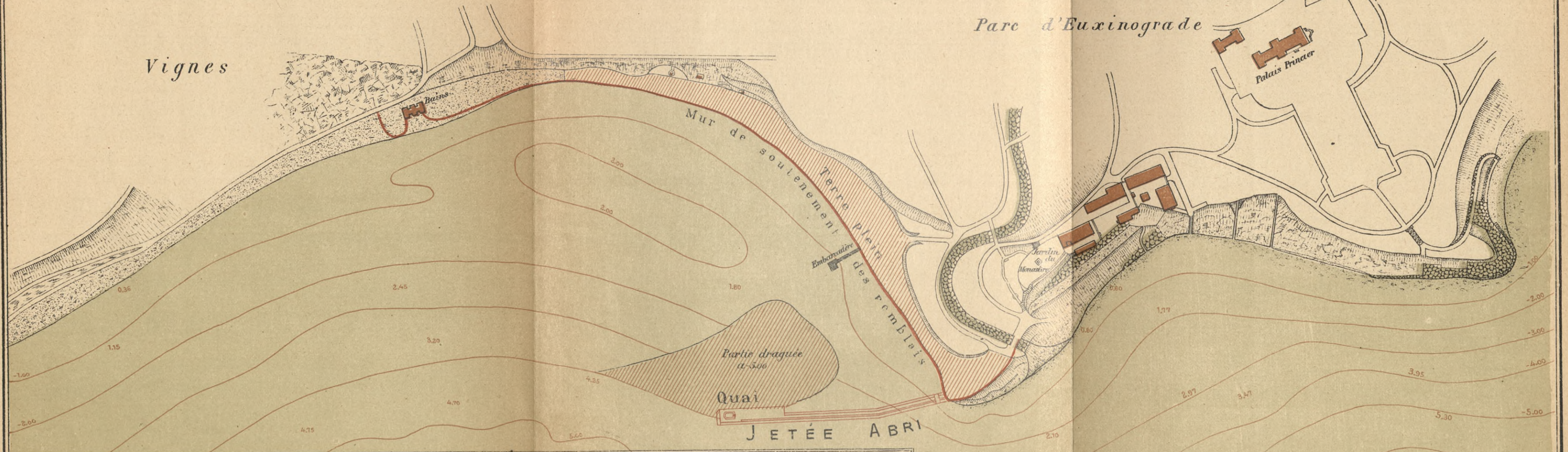
МѢРКА - ÉCHELLE





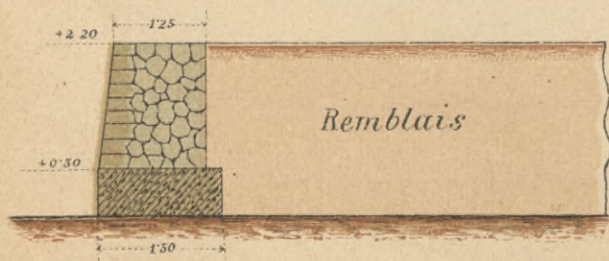
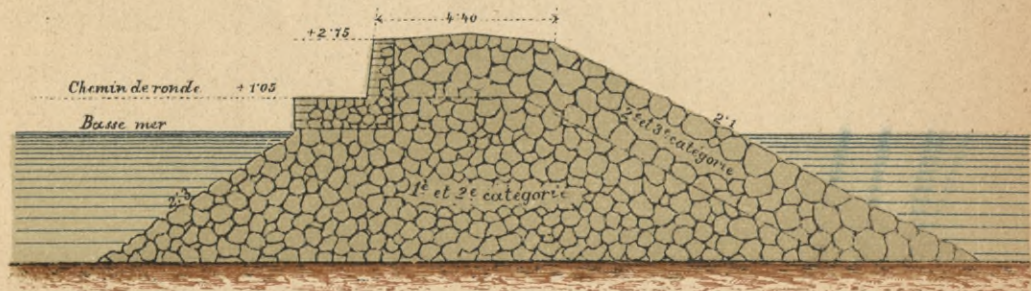
# ПОСТРОЙКА НА ЕДИНЪ ВЪЛНОЛОМЪ И ДРАГАЖИ ВЪ ЗАЛИВА НА ЕВКСИНОГРАДЪ.

# CONSTRUCTION D'UNE JETÉE ET DRAGAGES DANS L'ANSE D'EUXINOGRAD.



## PROFILS-TYPES du mur du terre-plein

de la Jetée-Abri



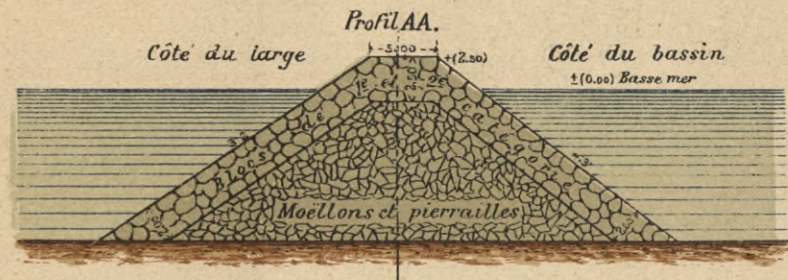




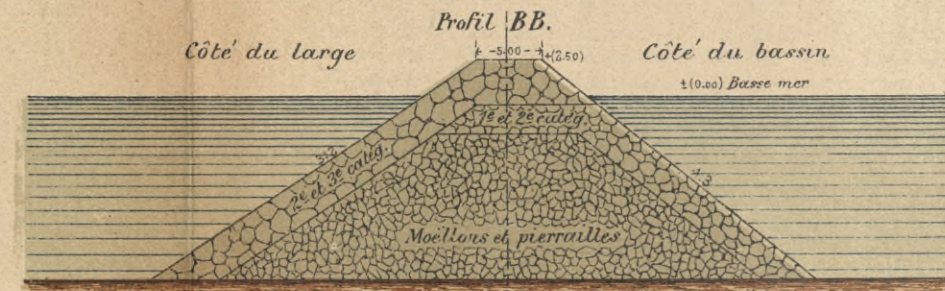
ТИПОВЕ-ПРОФИЛИ - PROFILS TYPES

Digue du sud

Dans les fonds de 3.50<sup>m</sup> au dessus



Dans les fonds de 3.50<sup>m</sup> à 9.50<sup>m</sup>

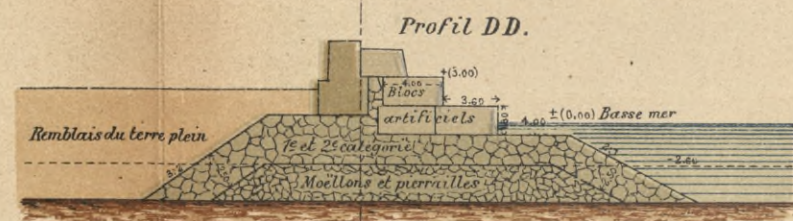


Jetée du large

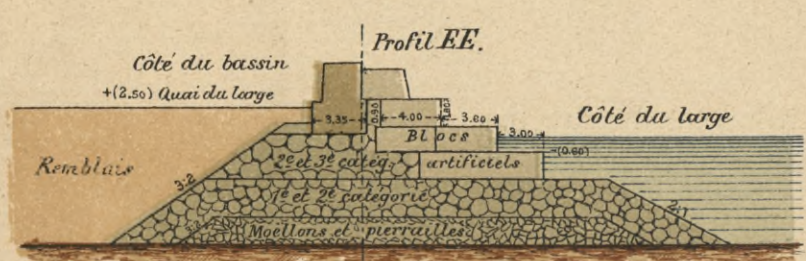
Dans les fonds de 2.60<sup>m</sup> et au dessus



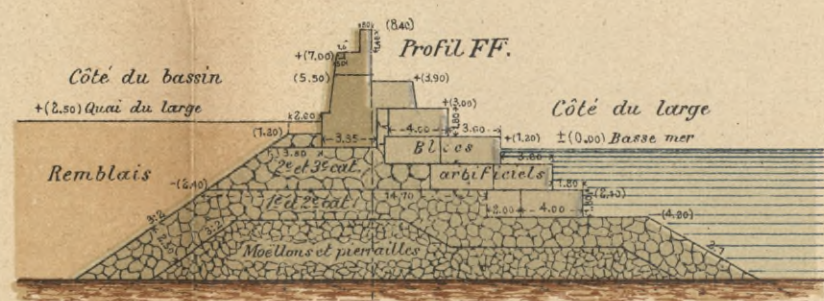
Dans les fonds de 2.60<sup>m</sup> à 4.40<sup>m</sup>



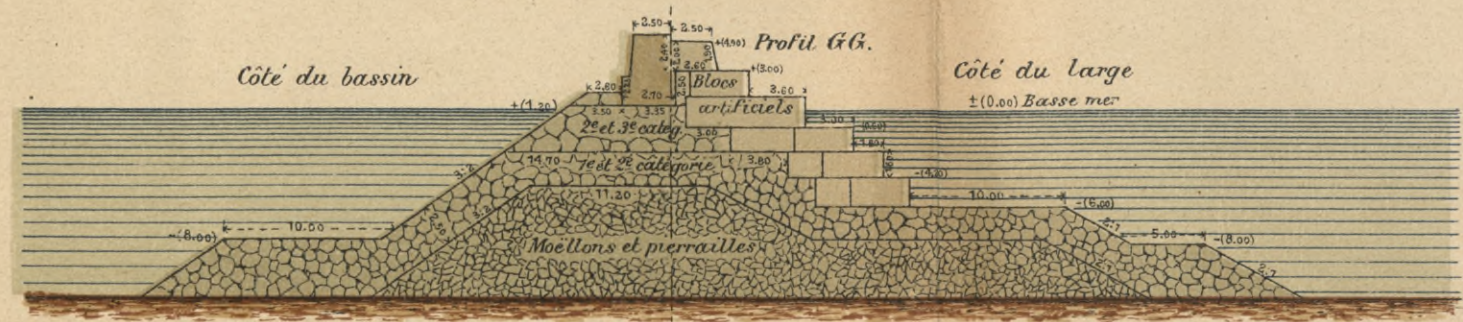
Dans les fonds de 4.40<sup>m</sup> à 6.20<sup>m</sup>



Dans les fonds de 6.20 à 8.00<sup>m</sup>

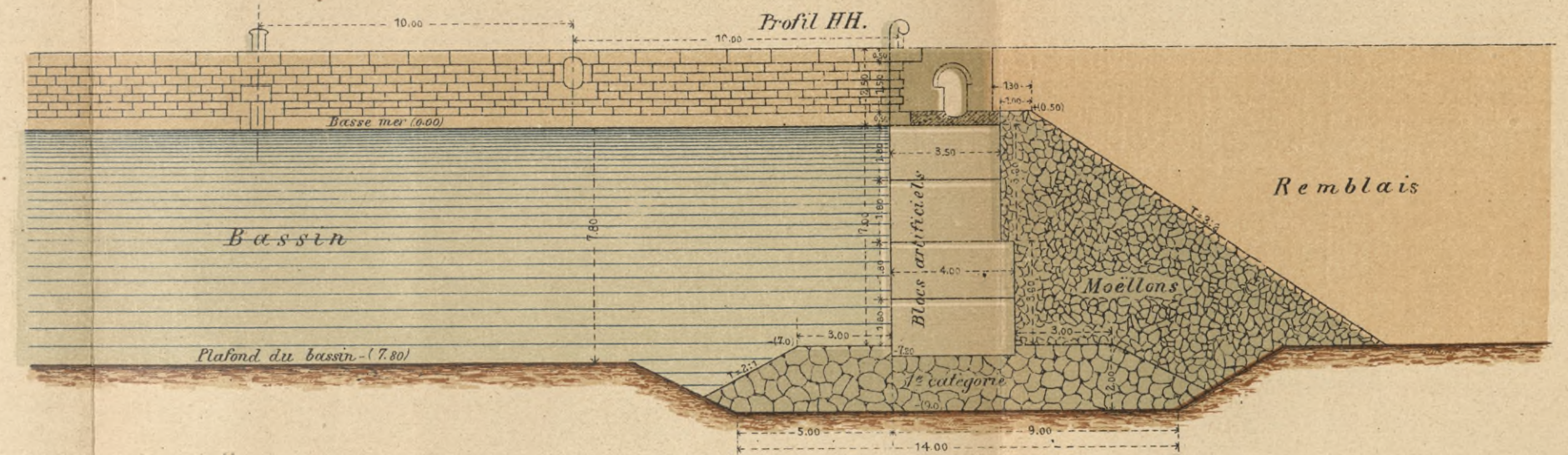


Dans les fonds de 8.00<sup>m</sup> à 11.60<sup>m</sup>

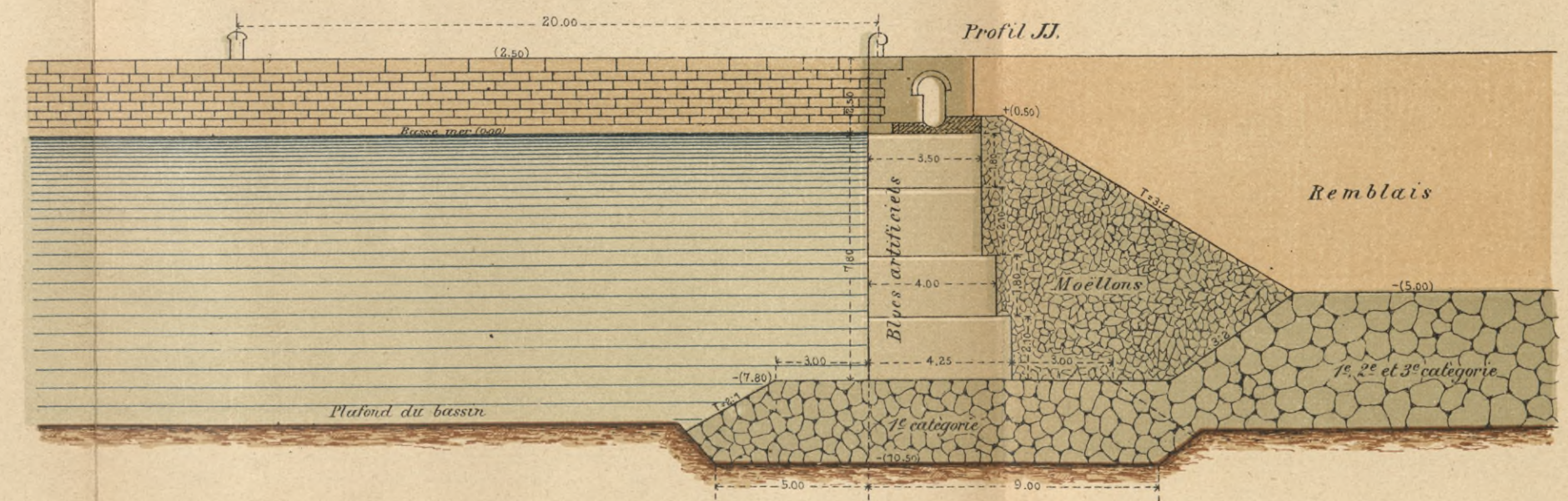


Quais

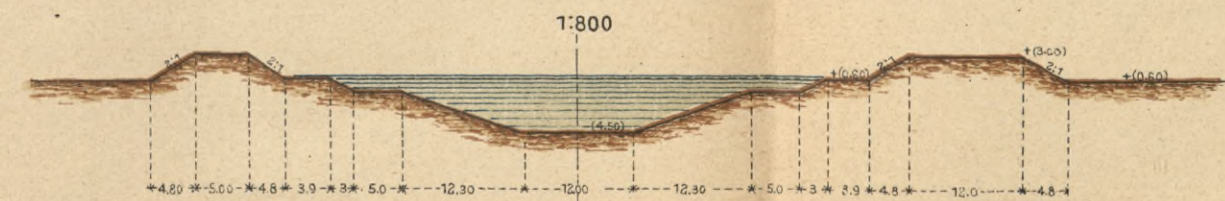
Quai de rive et du large



Quai du large de 190<sup>res</sup>



Profil transversal du canal maritime











Biblioteka Politechniki Krakowskiej



III-16650

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000301633