5.3.2 施設計画

(1) 漁港規模の決定

1) 陸揚岸壁の規模設定

表4-3-6に示す盛漁期1日当りの入港船隻数N（$=\frac{\Sigma n}{\Sigma D}$隻／日）、所要バース長L（m／隻）、バース回転率r（回／日）より陸揚岸壁の所要規模$\Sigma\frac{N}{r}\cdot L$を算定する。所要バース長Lは、漁業別漁船長（表4-3-1参照）に係船のための15%の余裕を考慮した。バース回転率rは、岸壁整備後の漁船の単位時間当り陸揚量 6.0ton/時間に準備時間（ 0.5時間／船）を考慮して表5-3-1のⅢに示すように算出した。

なお、岸壁利用可能時間は現状と同じく、主な消費地カイロに夕刻までに輸送可能な午後2時を限度とする6時間とする。スエズ向けの約15%の漁獲物も、同時に陸揚げされる。所要岸壁長は、表5-3-1に示す通り240 mと算定される。

表 5-3-1 所要陸揚岸壁長

	対象漁船				計
	トロール船	旋網船	スエズ湾外トロール	底延縄	
Ⅰ. 1隻当りバース長Lを求める。					
漁業別平均船長ℓ (m／隻)	24.9	24.2	25.6	14.0	–
$L=1.15\ell$ (m／バース)	28.6	27.8	29.4	16.1	–
Ⅱ. 1日当り入港隻数Nは表4-3-6より $N=\frac{\Sigma n}{\Sigma D}$ (隻／日)	7.9	27.7	1.7	4.2	41.5 隻／日
Ⅲ. バース回転率は現地調査の結果より					
岸壁利用可能時間	t_1 = 6.0時間 (8:00～14:00) →カイロに輸送するため				–
盛漁期平均漁獲高 q_A (ton／隻)	2.9	5.1	3.4	2.1	178.2
陸揚量 q_C (ton／時間)	6.0	6.0	6.0	6.0	ton/日
陸揚所要時間 $t_2=q_A\div q_C$ (時間／隻)	0.48	0.90	0.57	0.35	–
準備時間 t_3 (時間／隻)	各船 0.5時間 (離接岸0.25時間＋作業準備0.25時間)				–
バース回転率r $r=t_1/(t_2+t_3)$(回／日)	6.12	4.30	5.66	7.06	–
Ⅳ. 所要バース数を求める。 $\frac{N}{r}$	1.29	6.50	0.30	0.59	
Ⅴ. 所要岸壁延長 $\frac{N}{r}\cdot L$ (m)	36.9	180.7	8.8	9.5 ラウンド	235.9 240 m

2) 準備岸壁

1日当りの対象漁船数は入港漁船数（＝出港漁船数）とし、準備岸壁の所要延長を算定する。準備岸壁では、給油、給水、給氷および食料等を同時に積み込むものとする。それぞれ現地調査で明らかになった各作業別の時間当り積込量に基づき各所要時間を求め、バース回転率を算出すると、表5-3-2-Ⅲ、Ⅳの通りである。

なお給油、給水はそれぞれ能力 20ton／時間のポンプを整備し、業務時間は8時間（午前8時～午後4時）とする。

所要岸壁長は表5-3-2に示す通り 120mと算出される。

表 5-3-2　所要準備岸壁長

	対象漁船				計
	トロール船	旋網船	スエズ湾外トロール	底延縄	
Ⅰ. 1隻当りバース長 L（m／隻）	28.6	27.8	29.4	16.1	
Ⅱ. 1日当り入港隻数 N（隻／日）	7.9	27.7	1.7	4.2	41.5 隻／日
Ⅲ. 各所要時間					
Ⅲ-a 給油量（ton／隻）	9.12	1.81	27.29	3.15	131.8 ton／日
給油能力	20 ton／時間・機＋準備0.17時間				
所要時間（時／隻）	0.62	0.26	1.53	0.33	
Ⅲ-b 給水量（ton／隻）	4.0	4.0	10.0	1.0	163.6 ton／日
給水能力（ton／時間）	20 ton／時間・機＋準備0.17時間				
所要時間（時／隻）	0.37	0.37	0.67	0.22	
Ⅲ-c 給氷量（ton／隻）	3.0	2.0	3.5	2.4	95.1 ton／日
給氷能力（ton／時間）	6 ton／時間＋準備0.17時間				
所要時間（時／隻）	0.67	0.50	0.75	0.57	
Ⅲ-d 積込食料（ton／隻）	0.48	0.24	2.07	0.34	15.4 ton／日
積込能力（ton／時間）	2 ton／時間＋準備0.17時間				
所要時間（時／隻）	0.41	0.29	1.21	0.34	
Ⅳ. バース回転率 r	業務時間8時間とし、上記Ⅲ-a～d の最長時間に離着船時間0.25時間を加えバース回転率を算出する。				
	8.70	10.67	4.49	9.76	
Ⅴ. 所要バース数 $\frac{N}{r}$	0.91	2.60	0.38	0.43	
Ⅵ. 所要岸壁延長 $\frac{N}{r}\cdot L$（m）	26.0	72.3	11.2	6.9 ラウンド	116.4 120 m

表 5-3-3　漁業別燃料消費量

	漁業別漁船			
	トロール船	旋網船	スエズ湾外トロール	底延縄
Ⅰ. 船種別馬力（加重平均値） $H_{(PS)}$	297	269	309	98
Ⅱ. 換算稼働時間				
移動時間 t_1 （時間）	48.0	24.0	168.0	48.0
出力係数 C_1	0.8	0.8	0.8	0.8
換算時間 t_1 C_1 （時間）	38.4	19.2	134.4	96.0
操業時間 t_2 （時間）	144.0	24.0	384.0	216.0
出力係数 C_2	0.8	0.6	0.8	0.3
換算時間 t_2 C_2 （時間）	115.2	14.40	307.2	64.8
総換算稼働時間 $\Sigma t \cdot C$ （時間）	153.6	33.6	441.6	160.8
Ⅲ. 燃料消費量	時間・馬力あたりの燃料消費量を 0.2kg／PS・hrとすると			
$H \times \Sigma t \cdot c \times 0.2$ （ℓ／航海）	9,123.8	1,807.7	27,290.9	3,151.7

表 5-3-4　食料等積込量

	漁業別漁船			
	トロール船	旋網船	スエズ湾外トロール	底延縄
Ⅰ. 乗組員数 N_C （人）	20	40	30	8
Ⅱ. 航海日数 $D_1 + D_2$ （日／航海）	8	2	23	14
Ⅲ. 食料等積込量（kg／航海）	3kg／人・日とすると			
	480	240	2,070	336

3) 休けい岸壁

アタカ漁港の盛漁期（11～12月）、荒天時、旋網とトロールの禁漁期（６～10月）の休けい岸壁の所要長さを検討する。
盛漁期の１日当り入港漁船数については前述の通りであるが、禁漁期については操業サイクルタイムは表5-3-5に示すように変化する。

表 5-3-5　漁業別操業サイクルタイム（旋網・トロール禁漁期）

項目 / 漁業種	移動および操業日数 D1+2（日/航海）	水揚後休憩日数 D3（日/航海）	総航海日数 D1～3（日/往復）	月間回転数 $\frac{30}{D1\sim3}$（航海/月）
トロール船	－	－	－	－
旋網船	－	－	－	－
ｽｴｽ湾外ﾄﾛｰﾙ	32	10	42	0.71
底延縄	24	3	27	1.11

これに基づき１日当りの入港隻数を予測すると表5-3-6に示す通りである。

表 5-3-6　１日当り入港隻数（旋網・トロール禁漁期）

項目 / 漁業種	稼働隻数 *1 Σn（隻）	月間入港隻数 *2 $\Sigma n \cdot \frac{30}{D1\sim3}$（隻）	一日当り入港隻数 $\frac{\Sigma n}{D1\sim3}$（隻）
トロール船	*3 (72)	－	0
旋網船	*3 (76)	－	0
ｽｴｽ湾外ﾄﾛｰﾙ	48	34	1.14
底延縄	60	67	2.22
計	108	101	3.36

＊１　上架修理所要日数23日／年。盛漁期・ラマダンを除く年間上架可能日数274日／年。休止率 8.4%。
＊２　表4-3-3に示す現地調査結果より。
＊３　50%はアタカ漁港内に休けい。他船は地中海海域において操業。

休けい岸壁として利用出来る既設岸壁はスリップウェイ建設予定地を除く 490mと新設準備岸壁と既存岸壁との取付部40mおよび新設陸揚岸壁東側の防波堤との取付部40mであり、これらの岸壁に防舷材・係船柱を設置し、休けい岸壁として利用できるようにする。

各ケース毎の休けい船数を１日当りの入港隻数と操業サイクルタイムから予測し（表5-3-7参照）、それぞれ係船列数を計算すると表5-3-8の通りである。表より全船が待避する荒天時には一時的に陸揚機能を停止し、岸壁全延長にわたって約８列係船をする事になるが、盛漁期を含む稼働日には最大でも約５列係船である。これは特に水域幅が70mと狭い既存岸壁前面に係船しても、ほぼ船長と同じ幅の操船水路が確保できる係船列数である。

水域幅70m － 船幅 7.0m × ５列係船 ＝ 航路幅　35.0m
≧ 漁船全長　1.0 L

表 5-3-7　各ケース毎休けい船数＊1

上段　：隻　数（隻）
下段ｶｯｺ内：係船延長（m）

項目 / 漁業種（所要バース長）	盛漁期	荒天時 ＊2	旋網 トロール 禁漁時 ＊3
トロール船（28.6m/隻）	23.7 (677.8)	79.0 (2,259.4)	36.0 (1,029.6)
旋網船（27.8m/隻）	55.4 (1,540.1)	83.0 (2,307.4)	38.0 (1,056.4)
スエズ湾外トロール（29.4m/隻）	13.6 (399.8)	52.0 (1,528.8)	12.5 (367.5)
底延縄（16.1m/隻）	12.6 (202.9)	66.0 (1,062.6)	8.9 (143.3)
計	105.3 (2,820.6)	280.0 (7,158.2)	95.4 (2,596.8)

＊1　各隻数は当日入港船を含む。
＊2　全船待避。但し、漁船数は盛漁期稼働漁船数を想定した。
＊3　旋網船・トロール船の50%は地中海海域にて操業。

表 5-3-8 各ケース毎の休けい可能岸壁長および係船重列数

項目 / 利用種	盛漁期	荒天時	旋網 トロール 禁漁時
岸壁全延長	930 m	陸揚岸壁 240m 準備岸壁 120m 上記取付部 80m 既存岸壁 490m	
陸揚岸壁所要長	240 m	0 m	46m 湾外トロール、底延縄船のために、各1バース必要。その他、休けい岸壁に転用。
準備岸壁所要長	120 m	0 m	46m 同上
休けい可能岸壁長	570 m	930 m	838 m
係船重列数	4.9 列	7.7 列	3.1 列

＊ 陸揚、準備岸壁は1列係船。休けい岸壁は横列重係船。

4) スリップウェイ

既存のスリップウェイはアタカ漁港の北端に位置し、水際線に2列の斜路と背後に 1.3haの修理ヤード、上架及び修理船を移動させるためのウインチ施設(200HPディーゼル) がある。しかし、この位置は新しく拡張される漁港と既存岸壁の中央にあたるため、新設漁港の操船に必要な水域を制限すると共に、岸壁の機能的使用に支障がある。したがって、既存のスリップウェイを既存岸壁の崩壊している位置に移転する。

スリップウェイを利用する主な漁船の諸元を表5-3-9 に示す。これまでの実績から小型船は、近隣の浜に引きあげ修理を行ない、全長30m以上の大型船は、スエズにある大型スリップウェイを利用すると考えられる。またトロール船・旋網船の半数は、スエズ湾禁漁期に移動する地中海沿岸の修理施設を利用すると考えられるため、表4-3-1 に示す登録漁船数をもとに利用対象漁船数を推定すると、約 120隻／年となり、この修理隻数は、現地聞きとり調査で得られた年間修理隻数と一致している。したがって現況とほぼ同等の処理能力をもつスリップウェイを整備する。

スリップウェイの規模及び修理関連

スリップウェイおよび修理関連施設の規模は、下記に示す通り既存施設と同規模とする。

ヤードの広さ　：　1.3 ha
スリップウェイ　：　上架用　2斜路、幅　21m、
最深部深さ　DL-2.7m
ウインチ　：　1基
年間業務日数　：　274 日
365 日×$\frac{10}{12}$（盛漁期の２ヶ月を除く）
－30（ラマダン休暇）
修理所要日数　船底補修　３日／回（１年毎に実施）
船底補修
木造船目地修理
腐蝕部の修理交換
機関の修理・調整
20日／回（１年毎に実施）
標準年間修理隻数　：　$\frac{274日／年}{(20+3)\ 日}$×10隻／回＝ 119隻／年

表 5-3-9　スリップウェイを利用する主な漁船の諸元

船　種	全　長 ℓ（m）	吃　水 d（m）	乾舷高 hd（m）	船主楼高 ht（m）	船　幅 b（m）	構　造
旋網船Ⅰ	26.0	2.6	1.0	3.0	6.8	木製
〃　Ⅱ	20.0	1.8	0.8	2.6	5.8	木製
トロール船Ⅰ	28.0	2.7	1.2	3.5	7.0	木製
〃　Ⅱ	24.0	2.5	0.8	2.8	6.0	鋼製

5) 防波堤の規模設定

i) 新設防波堤

アタカ漁港は、南側のアダビヤ先の岬の背後に位置するため、南からの波に対しては、安全な港となっているが、東～南南東の風が吹く場合には、波高 1.1～ 1.3mの波が襲来する（添付資料８参照）。通常時には港に襲来する波から港内を静穏に保ち通常の作業条件を満すために、また荒天時には港内に避難した船を安全に守るための防波堤が必要となる。

アタカ漁港に到達する設計沖波（荒天時 1.3m、通常時 1.1m）に対し、表5-2-2に示す港内の静穏度を満足するように防波堤の配置・長さの組み合わせについて、種々のケースを検討した結果、新たに整備する防波堤の長さは、下記の通りとなった。防波堤長さの算定根拠となった静穏度計算結果を、巻末資料９にまとめてある。

北側新設防波堤	355m
南側既設防波堤延長	45m

ii) 既存防波堤改修

なお、既設防波堤 350mは現況天端高がＤＬ＋2.5 mと低く、堤体の一部は損傷も著しい事から、天端高＋ 3.5mとし、堤体を補強改修する。

6) 浚渫の規模設定

新設の航路の港内の浚渫深さは、当漁港を利用している漁船の最大満載吃水及び船底と海底とのクリアランスより決定する。

漁船の最大満載吃水	:	3.7m
船底と海底とのクリアランス	:	0.3m
航路・港内の深さ		4.0m

(2) 設備施設の規模決定

1) 製氷施設

アタカ漁港の最盛期には漁船用氷96ton/日およびカイロへの漁獲運搬用氷76ton/日が必要である。このうち、スエズ製氷所から50ton/日、カイロから 122ton/日が供給されている。
一方、新設の準備岸壁を効率的に利用するためには、岸壁で氷を遅滞なく供給する必要があるが、カイロからの輸送は遅れることが多く、出漁する漁船にタイムリーに氷を供給出来ない事態が生じる。また、カイロから普通トラックにより運びこまれる氷は、溶けやすく漁船用の氷としては適しておらず、漁船用の氷は不足している。
したがって本計画においては、漁船用氷についてスエズ製氷所からの50ton/日に加え、アタカ漁港に50ton/日相当の製氷プラントを整備し、計100ton/日の漁船用の氷供給体制を確立し、漁船の出漁を遅滞なく行なうものとする。なお、水揚げされた魚を陸送する氷は魚運搬車でカイロより運搬するものとする。

2) 給油施設

給油施設は貯油タンク設置場所から計画準備岸壁全長にわたって給油用配管工事を行なうが、供給は私企業が行なうためオイルタンクの据付、ポンプ、オペレーション室等の建設工事は計画から除外する。
貯油タンク設置場所は、タンクローリー車が出入しやすい位置とする。
貯油タンク設置用敷地は 2,500m² (50m×50m) 以上を確保する。これは1日当りの漁船用供給量が 181.8t/日であるため、ほぼこれに等しい200kl/基のタンクを2基設置するのに必要な面積である (図5-3-2参照)。

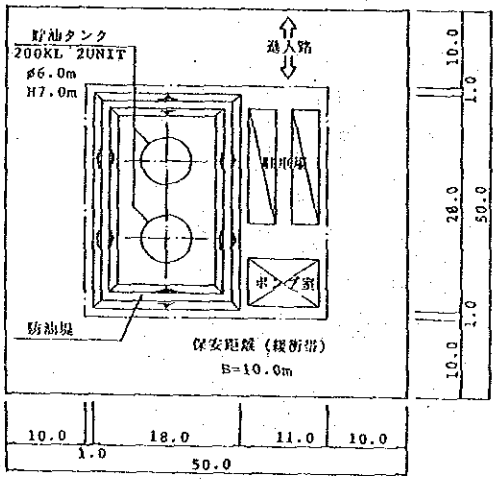


図 5-3-2 貯油施設の配置例

3) 給水施設

給水施設は、漁港への安定供給を計るため、貯水槽を設け、併設の高架水槽を経由して配水する方式とする。
貯水槽は鉄筋コンクリート製４槽式とし、容量400ton、高架水槽は30 ton で計画する。貯水槽への貯水は現在、漁港入口まで敷設されている径 100mmの給水管から行なう。１日当りの所要水量は、表5-3-10の通りである。

表 5-3-10　１日当りの所要水量

用　　途	水　　量	備　　考
50 ton製氷施設用水	120.0 ton/日	50ton ×所要水量比率 2.4
漁　船　用　水	163.6 ton/日	表5-3-2 、Ⅲ b より
一　般　用　水	24.0 ton/日	1,200 人×20ℓ ／日
合　　計	307.6 ton/日	

貯水槽は４槽のうち１槽を清掃している際にも所要貯水量を満足するために400tの貯水槽を必要とする。

$$307.6\text{ton/日} \times \frac{4}{3} = 410\text{ton}$$

4) 洗浄用海水供給施設

陸揚岸壁に隣接する荷捌所及びスエズ向け仕分場の床面は、常に清潔に保つため、必要に応じ洗浄出来るよう海水供給ポンプ及び専用配管を整備する。
清掃作業は、荷捌き作業終了後１～２時間で行なう必要がある。
単位面積当りの所要水量を20ℓ ／m²とし、清掃所要時間を 1.0時間とすると、ポンプ能力は下記の通り計算される。

所要水量　20ℓ ／m²× 864m²（荷捌所床面積：後述）
　　= 17.28t/日
ポンプ能力　17.28/日÷60分＝0.3t/min

揚水ポンプおよび圧力タンクは防食性に優れるステンレス製を用い、荷捌所各所に配水する。

5) 排水施設

給水方式は、雑用水と汚水との２系統があり、それぞれ図5-3-3に示すフローで排水される。雑用水はトラップを用いて残滓を取り除いた後、汚物やし尿の混合した水は浄化槽を経た後それぞれ浸透処理する。
また、荷捌所から排出される床洗浄水は残滓をスクリーンにより取り除いた後、直接海に放流する。

なお、雨水については年間降雨量が25mm（1987年実績）と極めて少ないため、特にこのための排水施設は設けないが、道路や駐車場には排水勾配を設ける。

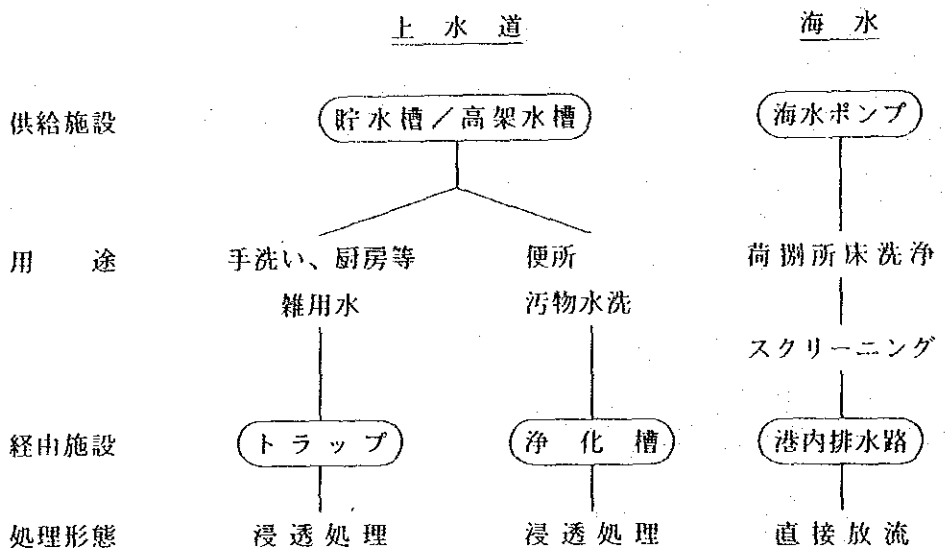


図 5-3-3　排水処理の系統

(3) 建築および道路・駐車場

1) 管理事務所

漁港完成後の管理組織はスエズ州庁、農業省漁業資源開発局、そして海運省紅海港湾局の3者で管理組合が組織される。管理・運営の実施組織の詳細は漁港の業務を行なう部門を考慮して算定する。管理事務所の広さは、図4-3-4に示す5セクションの事務室に会議室、食堂などを考慮し、以下のように面積を設定した。管理事務所の一階部分は階段室等必要最小限とし、残りのスペースは陸揚作業に支障のないよう荷捌所部分と同じ構造とする。

室　名	人　数	面積算定根拠	設定面積
ポートマスター室	1		20 m²
サブポートマスター室	1		14
チーフオフィサー（個室）	5	5人× 9= 45	45
市場、輸送担当			
免許、統計担当			
会　計　担　当			
施設管理担当			
事　務　担　当			
一般事務室	9	9人× 6=54	48
同上のセクション。人員の内訳は図4-3-4参照。			
会　議　室	16	16人× 1.5=24	24
食　　堂	16	16人× 1.5=24	24
倉　　庫			20
便　　所			21
廊下、階段等共有スペース			162
荷捌所スペース			162
合　　計			540 m²

2) 荷 捌 所

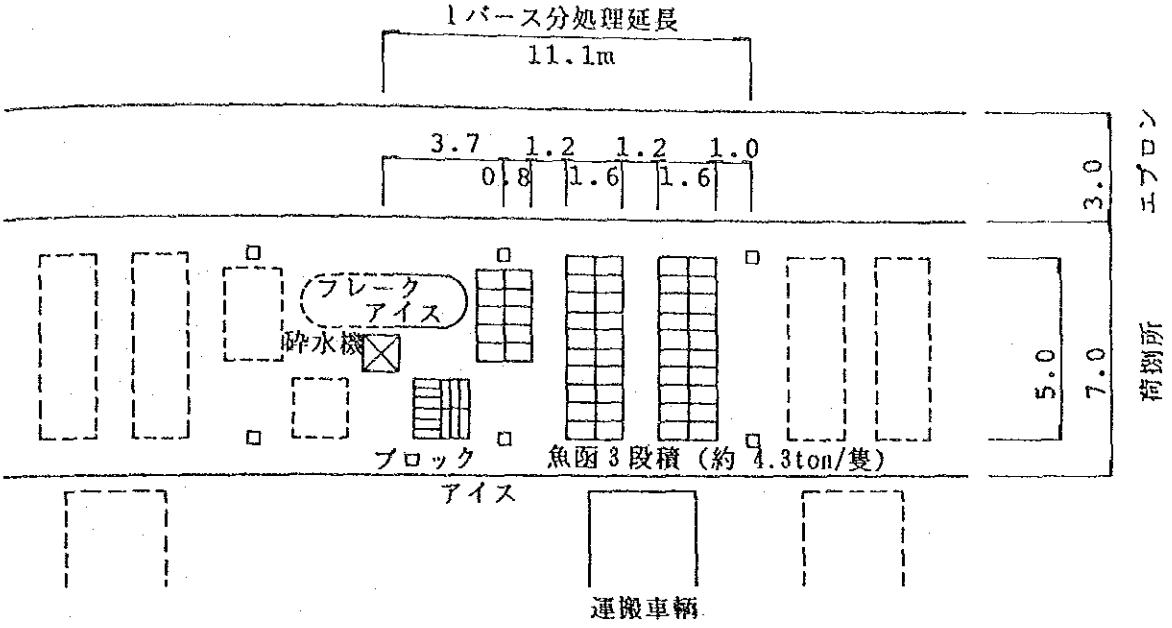
陸揚作業の効率化を計ると共に、直射日光による漁獲物の鮮度低下を防ぐため、陸揚岸壁背後に屋根付荷捌所を計画する。
荷捌所の所要単位面積は図5-3-4に示すように１隻の漁船から水揚げされる平均魚函数 172函を３段積みし、選別後、魚函に砕氷を補給、運搬車輌に積み込んだ場合、１バース分約78㎡となる。

また、アタカ漁港では特にスエズ州向けに一部の漁獲物を政府統制価格で出荷するため漁船用の木製魚函からプラスチック製へ入れ替えを行なっている。１日当り処理量は全体取扱量の15%にあたる26.7ton/日である。
図5-3-4に示すように魚函を４～５段積みし、１日３回転すると所要床面積は 188㎡となる。これは現在あるスエズ向け荷捌所の床面積 180㎡とほぼ同規模とである。

それぞれの所要床面積および面積当りの取扱量を、表5-3-11示す。

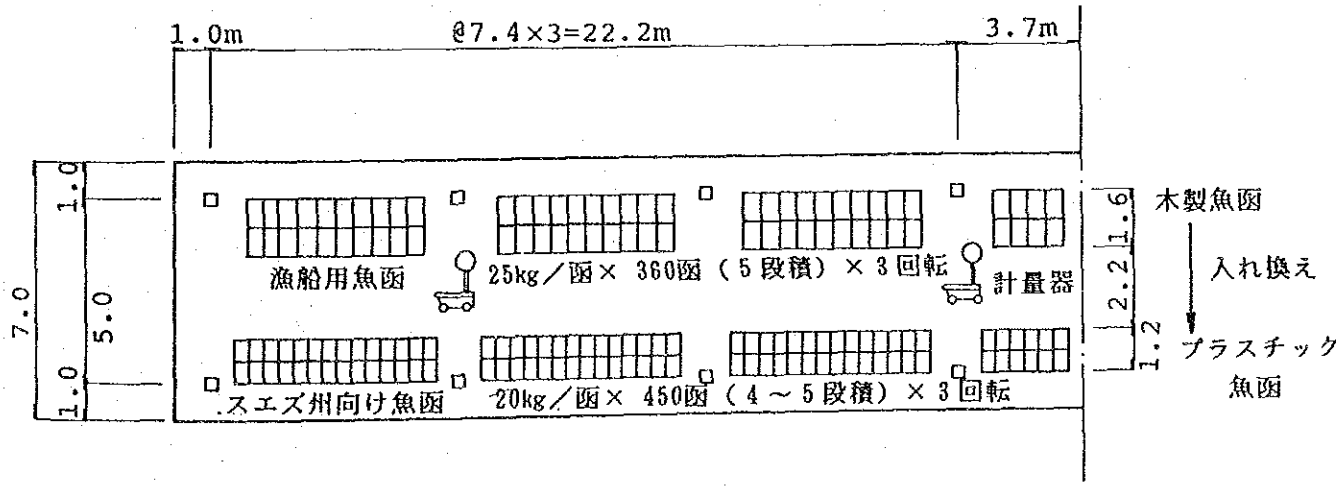
表5-3-11 荷捌所所要床面積

用途	条件	所要床面積	面積当り取扱量
陸揚荷捌	１日当り荷捌量 : 178.2ton/日 １日当り入港船数 : 41.5隻／日 平均水揚量 : 4.3ton/隻 所要バース数 : 8.7バース １日当り回転率 : 4.3~7.1回/日	1バース当り所要床面積は図 5-3-4の通り。 77.7㎡/バース×8.7バース = 676.0㎡	178.2ton/日 ÷ 676.0㎡ = 264kg／㎡
スエズ向け	１日当り取扱量 : 26.7ton/日 回転数 : 3 回/日	所要床面積は、図 5-3-4の通り。 188.0㎡	26.7ton/日 ÷ 188.0㎡ = 142kg／㎡
合計		864 ㎡	–



陸揚荷捌施設の配置例

77.7㎡／バース



スエズ向け荷捌施設の配置例

188.0㎡

図 5-3-4　荷捌所の所要床面積

3) 守 衛 所

守衛所は新しい道路の入口に設け、床面積は15㎡とする。

4) 公衆便所

漁港の利用者は漁船乗組員を除いて約 1,200人／日である。そのうち女子は約５％程度である。これらを対象人員として、表5-3-12のように便器数を設定し、約 200m毎に４ヶ所に分けて公衆便所を設置する。

表5-3-12　便 器 数 の 設 定

単位：個

	男 子 用		女 子 用	
	所要数	設置数	所要数	設置数
手洗器・洗面器	8	8	3	4
大 便 器	8	8	2	4
小 便 器	14	16	－	－

5) ゴミ集積所

漁港内にゴミの集積所を４ヶ所設け一時的なゴミ置場とする。大きさは24㎡（６ｍ×４ｍ）／ヶ所とする。また、そのうちの１ヶ所にはゴミ焼却炉を設置する。

6) 幹線道路

漁港内の幹線道路幅は、走行車輌用の道路および駐車帯を基本に考え、道路脇に別途駐車スペースを設ける場合には駐車帯を省く。また、必要に応じて歩道、分離帯を設ける。

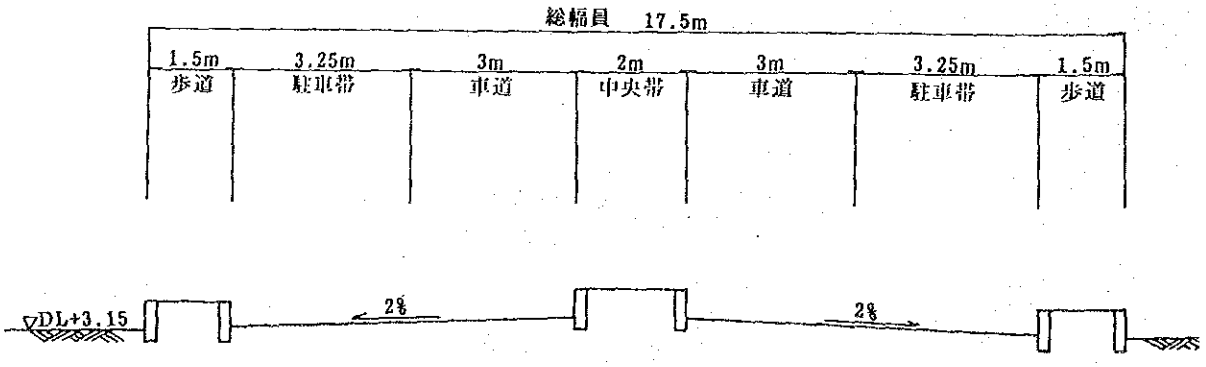


図 5-3-5 港内幹線道路の一例

7) 荷捌所背後の道路

陸揚岸壁に隣接する荷捌所背後の道路は、陸揚時間帯には短時間に漁獲物搬出のための運搬車輌あるいは、そのために待機する車輌、荷捌所に氷や魚函等を供給する車輌などが集中する。この混雑を解消するため、駐車スペースをふくめた幅員の十分な道路を設ける。荷捌所背後の道路横断図を図5-3-6に示す。

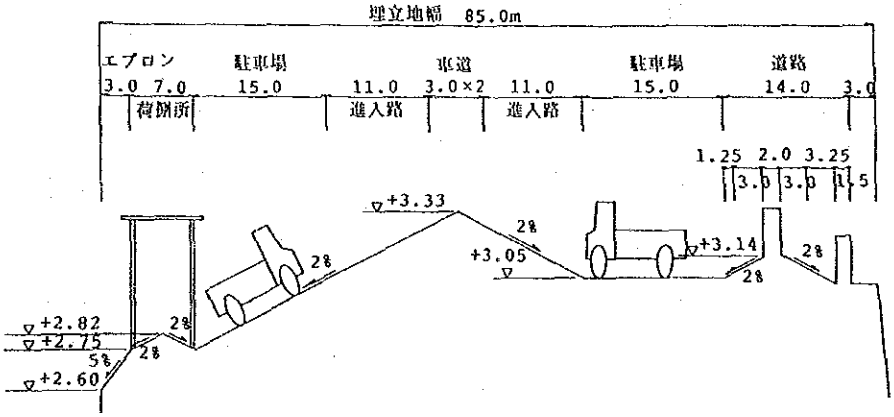


図 5-3-6 荷捌所背後の標準的な断面

Scale H＝1/500

V＝1/20

8) 駐 車 場

盛漁期のアタカ漁港には約 600台／日の車輌が出入りしている。構内での滞留時間を２時間とし、漁港が最も混雑する午前８時～午後２時の間に３回転すると考えると表5-3-13に示すように駐車場の所要面積は約6,600 ㎡となった。

表5-3-13 所要駐車場面積

車輌総数	車種別台数*1		所 要 面 積
(600台／日)	小 型	70台	13㎡× 70台 ＝ 910㎡
200台／回転	大 型	120台	43㎡× 120台 ＝ 5,160㎡
	大 特	10台	60㎡× 10台 ＝ 600㎡
合 計		200台	6,670㎡

＊1 表5-3-14に示す実績から算出される車種別比率より。

表5-3-14　漁港内駐車実績台数

車種		実績駐車台数	車種別比率
小型	セダン 軽トラック	20 台 28 台	35 %
大型	マイクロバス トラック	5 台 76 台	60 %
大特	トレーラー等	7 台	5 %
合計		136 台	100 %

備考：1989年12月６日午前９時調査。

5.3.3 基本設計

(1) 漁港土木施設の設計

1) 岸壁の設計

新設陸揚・準備岸壁の天端高は、漁船の利用性に配慮し、図5-3-7に示すようにＤＬ＋ 2.6mとする。また、小型船に対し、天端高D.L.＋2.20mの岸壁を60m設置する。

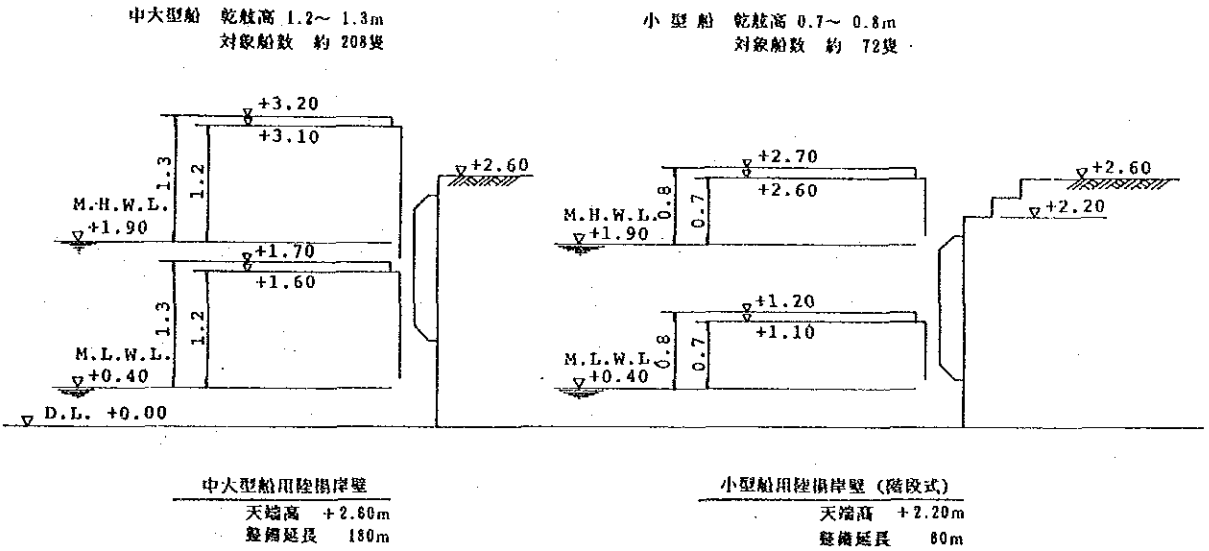


図 5-3-7 天 端 高 の 決 定

また、構造型式は表5-3-16に示すように、コンクリートブロック積型式、セルラーブロック積型式、鋼杭横桟橋型式、鋼矢板型式を比較検討した結果、次の理由によりコンクリートブロック積型式が優れている事がわかった。

i) 現地の地盤は主に良質な砂質土で構成されており、沈下の心配がない。

ii) 現地労働力の水準、入手可能材料からみても最も適当な構造形式である。

iii) 作業工種が単純であるため、陸揚岸壁背後の埋立工事との工程調整が、他の構造型式と比較して容易である。

iv) 経済的である。

v) 捨石、中詰石工の均しがセルラーブロックより容易である。

なお、各岸壁には既存休けい岸壁も含めて防舷材および係船柱を整備する。

接岸速度	大型外洋トロール船（31m型）	25cm/sec
	旋網／トロール船　（30m型）	30cm/sec
接岸エネルギー	1.52t-m　（両船型共）	

V型 250Hを採用する。

防舷材および係船柱の主な諸元を表5-3-15にまとめる。

表5-3-15　防舷材、係船柱の主要諸元

	主要諸元	取付間隔
防舷材	V-250H　1500L	5　m
係船柱	曲　柱　10ton	7.5m

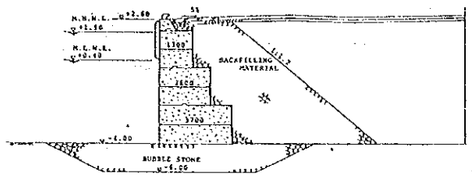
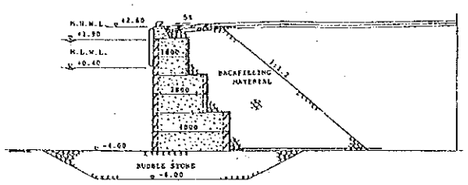
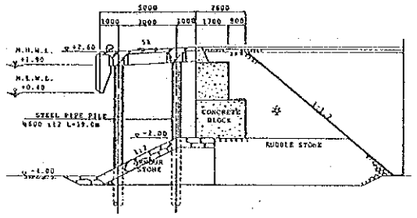
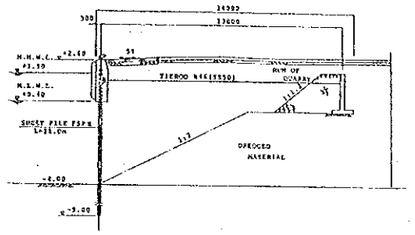
また、既設岸壁前面に溜ったゴミ類の清掃、岸壁天端の補修工事もあわせて行なう。

2) スリップウェイの設計

スリップウェイの主要諸元は、次の通りである。

幅	:	21.0m
設置水深	:	D.L.-2.7m
ウインチ能力	:	10ton（有効張力）
修理ヤード面積	:	1.3ha

表 5-3-16　構造型式の比較選定

検討項目＼構造形式			コンクリートブロック積	セルラーブロック積	鋼杭横桟橋	鋼矢板
構造概要						
特徴	長所		現場打コンクリートの数量が少ない。 工種が単純で施工が容易。 大部分の材料が現地で入手可能。	現場打コンクリートの数量が少ない。 据付ブロック数がコンクリートブロック積に比べて少ない。	設計水深や支持地盤層が深い場合には、多くのメリットがある。	裏込材の吸い出しの心配がない。
	短所		据付ブロック数がセルラーブロック積に比べて多い。	工種が多く、工期が長くなる。 セルラー内の中詰石の均し精度が要求される。	鋼管杭の現地入手は難しい。 土留壁との複合構造になるため不経済である。 工種が多く工期が長くなる。	鋼矢板の現地入手は難しい。 控壁施工のために埋立工とのスケジュール調整が不可欠である。
概略数量（延長20m当り）	コンクリート	プレキャスト無筋	320.0 m³	—	172.0 m³	—
		現場打無筋	8.4 m³	8.4 m³	8.4 m³	—
		鉄筋コンクリート	—	95.5 m³	82.5 m³	126.4 m³
		合計	328.4 m³	103.9 m³	262.9 m³	126.4 m³
	石材	基礎捨石、裏込材	1,082.2 m³	1,088.2 m³	844.0 m³	96.6 m³
		中詰材	—	284.0 m³	被覆石 79.0 m³	—
		埋立工	1,170.0 m³	1,210.0 m³	594.0 m³	2,007.0 m³
		合計	2,252.2 m³	2,582.2 m³	1,517.0 m³	2,103.6 m³
	床掘、浚渫		428.0 m³	434.0 m³	160.0 m³	—
	コンクリート舗装		60.0 m²	60.0 m²	—	60.0 m²
	アスファルト舗装		260.0 m²	260.0 m²	220.0 m²	260.0 m²
	その他の材料		吸い出し防止シート 170.0 m² 防砂板 90.0 m	吸い出し防止シート 340.0 m² 防砂板 65.0 m	鋼管杭 φ600 t12 190.0 m 吸い出し防止シート 220.0 m² 防砂板 70.0 m	鋼矢板 Ⅲ型 550.0 m 腹起し 540.0 kg タイロッド φ46 SS50 12.5 本
概算工事費比率			推奨案を 1.0とする。	1.01	1.50	1.11
評価			推奨案			

ウィンチの能力は、木造船のみを対象とすると、

漁船重量W＝係数×全長×全幅×軽荷吃水
＝0.7 ×28m×7.0 m×1.6 m＝220ton

所要張力P＝見掛け重量＋摩擦抵抗
＝220ton×sin9.5° ＋220ton×cos9.5° ×0.2
＝78.3ton

ワイヤーのかけ方を６車式にすると所要ウィンチ能力は、

$78.3 \div 2^3 = 9.8$ton

となる。

3) 防波堤の設計

防波堤の配置、延長は港内静穏度の検討結果をもとに、次のように決められた（「5.3.2 施設計画」参照）。

北側新設防波堤	355m
南側既設防波堤延長	45m

防波堤の所要天端高は、

設計潮位(H.H.W.L)＋設計波×1.25
＝D.L.＋ 1.9＋ 1.3×1.25＝D.L.＋ 3.5m

アタカ漁港背後の採石場において豊富に産出する石灰岩を用いた捨石式傾斜堤とするが、陸揚岸壁との取付部については操船の利便性と安全性に配慮して、延長 100mにわたって直立堤を採用する。

捨石式傾斜堤の被覆石所要重量は、ハドソン公式を用いて次の通り計算される。

$$\text{所要重量} = \frac{\text{材料の空中単位重量} \times \text{設計波}^3}{K_D\ (\text{材料の比重}-1)^3 \cot\alpha}$$

ただし、K_D ： 安定度を示す係数。捨石の場合 $K_D = 3.5$
α ： 捨石法面の傾斜角。 $\cot\alpha = 2.0$

$$= \frac{2.6 \times 1.3^3}{3.5 \times (2.5-1)^3 \times 2.0} = 0.25\text{ton/個}$$

したがって、 250kg／個以上の捨石を用いて法面を被覆する。但し、堤頭部には前述所要重量の 1.5倍以上の捨石を用いる。

(2) 製氷施設の設計

製氷能力50ton/日（24時間製氷、角氷25kg／本× 2,000本／日）の製氷施設を計画する。貯氷庫の貯氷能力は次の理由により１日当りの製氷能力相当とする。

i) 日々の需給変動を調整、吸収するため貯氷庫が必要となる。特に週に１日予定される休業日にも漁港に給氷する必要がある。

ii) 昼夜共に均等に製氷するのが最も経済的、効率的運転方法となる。夜間に脱函した氷は翌朝まで保管する必要がある。

iii) 製氷槽から直接出荷（揚げ売り）する場合、短時間に大量注文を捌けない。また、一時的に製氷槽の温度が上がり、製氷効率が落ちる。

iv) ２～３ブロックの揚げ売りをした場合、残りのブロックを貯蔵する必要が生じる。

貯氷庫の所要床面積は氷を 1.8m高まで積み上げるとすると、

$$\text{所要床面積}\ (m^2) = \frac{\text{貯氷量} \times \text{通路余裕}}{\text{積高} \times \text{単位重量}}$$

$$= \frac{50\text{ton} \times 1.2}{1.76\text{m}\ (\text{H}=22\text{cm} \times 8\text{段積}) \times 0.8\text{ton}/m^3} = 42m^2$$

各機器の主な仕様は、次の通りである。

1) 製氷施設

能　　力　　50ton/日、24時間製氷
製氷仕様　　25kg／本× 2,000本／日

2) 貯 氷 室

寸　　法　　おおよそ3.6 m×12.4m× 3 m、シーリングコイル式

3) 製氷方式

アンモニア冷媒方式

4) 施設諸元

製 氷 槽　25ton/槽×２槽
揚氷クレーン　1.0ton (0.5ton×0.5ton) ×２基

5) 給　電

380V　50Hz　３相　および　200V　50Hz　単相

6) 準拠基準

ASTM、ＪＩＳおよびASMEまたは日本国における「高圧ガス取締法」。
電気設備については、NEMAあるいはＪＥＣ。

7) そ の 他

主要部分の維持管理に必要なスペアパーツを上記施設にあわせて供給する。
運転操作方式および日常の維持管理は現地における技術水準を充分に考慮し、ふさわしい形をとる。

(3) 建築施設の設計

1) 基本方針

エジプト国には建築基準法に相当する (LAW RELATING TO ORIENTATION AND ORGANIZATION OF BUILDING WORKS) に準拠して設計を行ない、必要に応じて日本の建築設計基準を用いる。構造型式は次の形にしたがう。

基礎型式
建物を直接地盤に支持させる直接基礎工法とするが、高架水槽は杭打ち基礎とする。

架構型式

エジプト国で一般的な鉄筋コンクリートラーメン構造を採用し、小規模な守衛所等については補強コンクリートブロック造を採用する。

2) 設計計画

各施設の設計概要は以下の通りである。

i) 管理事務所棟

管理事務所棟は、２階建とし、１階は荷捌所として利用する。建物は岸壁に沿って計画し、その柱間隔は荷捌き作業と２階の居室の配置計画により決定する。建物は矩形となるため中廊下型とし両側に居室を配置する。これにより各居室の採光、換気を良くし平面を単純化する。陸側に事務室、海側に各セクションのチーフの事務室を配置する。

なお、１階は階高を 4.0mとする。２階は天井を張り、天井高 2.5m以上とする。

ii) 荷 捌 所

陸揚用の荷捌所は岸壁に平行に、２ブロックに分けて岸壁全延長に対してバランスのよい位置に配置する。荷捌所には屋根を設け屋内およびエプロン上には車が通行できるよう計画する。また、シェッドの柱間隔は荷捌作業と運搬車輌の車幅を考慮して計画する。

以上からスパン５m、桁行 7.4m（車輌２台が駐車して待機できる幅）とし、庇は陸海側共１mとして全体を計画する。

また、シェッドの軒高は 4.5mとし、柱と梁および屋根で構成し、壁は設けない。

iii) 守 衛 所

守衛所は漁港入口の道路分離帯上に設ける。天井高は 2.3mとする。

ⅳ）公衆便所

公衆便所は漁港内に距離 200m毎に４ヶ所に設置する。便所は男子用と女子用に分け、それぞれの必要な便器数を配置する。

ｖ）ゴミ集積所／焼却炉

漁港内の環境美化を計るため、管理事務所に使いゴミ集積場に隣接してゴミ焼却炉を設置する。

対象ゴミ；漁函、カイロからの氷運搬時に用いるワラクズ類など
　　水分10～15%程度の可燃ゴミ
発 生 量；漁 函 等……微量
　　ワラクズ……カイロから供給される氷量 122ton/日
　　×８kg/ton＝976kg/日
　　計　約 1,000kg/日（推定値）

所要燃焼室容積；$V = \frac{W \times H \times Y}{250,000 \times K}$

W：焼 却 量　1,000kg/日＝167kg/時（稼働６時間）
H：ゴミ発動量　5,000kcal/kg
Y：燃焼効率　0.995
K：焼却係数　1.0

従って、　$V = \frac{167 \times 5,000 \times 0.95}{250,000 \times 1.0} = 3.17m^3$

3.2 m³以上の燃焼室をもつ焼却炉を設置する。
また、運転コストの大部分を占める燃料費は次の通り求められる。

年間ゴミ発生量　：　約 130,000kg（推定値）
焼却炉稼働時間　：　130,000kg÷ 167kg/h＝778hour
燃 料 消 費 量　：　778h×15ℓ /h＝11,670ℓ
燃　料　費　：　11,670× 0.07L.E./ℓ ＝817L.E.

従って、運転要員を他部門と兼任とすれば、運営・管理費はごくわずかである。

vi) スリップウェイ用ウインチ小屋

ウインチ小屋は電気室、機械室そして備品置場兼事務室の２室とする。

vii) 製氷施設

50ton/日の製氷槽を納められる大きさとし、ホイストクレーンを取り付ける事に配慮して天井高を 7.0m以上とする。また、機械室・貯氷庫を併設する。

viii) 建築附帯設備

前述の建築施設には次のような仕様の附帯設備が含まれる。

空調設備

ルームエアコン	3ヶ所	6基
4,500 ～5,250Kcal		

換気設備

天井扇	200D	13台
換気扇（湯沸室用）		1台
便所扇		3台

電話設備

主装置	1台
電話機	7台
４局線ユニット	1台
主制御ユニット	1台

海水供給設備

ポンプ	0.3ton/min	1台

照明設備

蛍光灯	各室照度により計画

給水整備

受水槽　400ton

高架水槽　30ton

排水設備

浄化槽　腐敗槽式　5ヶ所

浸透槽　5ヶ所

消 火 器

大型移動式　5基

小型　2基

(4) 附帯設備の設計

1) 電気設備

i) 概算電気容量

概算電気容量は下記による。

棟　名	面積	負荷名称	対象面積×整備容量(VA/m²)	×力率×需要率＝負荷容量
管理棟	324(540)	電灯・ｺﾝｾﾝﾄ	324×40× 0.8× 0.5＝	5.18 (kw)
		空調	2Kw × 2 × 3 ＝	12.00
荷捌所 1	428.4	電灯・ｺﾝｾﾝﾄ	428.4×20× 0.8×0.3 ＝	2.06
荷捌所 2	437.2	電灯・ｺﾝｾﾝﾄ	437.2×20× 0.8×0.3 ＝	2.10
守衛所	15	電灯・ｺﾝｾﾝﾄ	15×40× 0.8×0.8 ＝	0.39
公衆便所	128	電灯	128 ×20× 0.8×0.8 ＝	1.64
その他の施設				
ウインチ小屋				90.00
製氷施設				300.00
ポンプ小屋				30.00
貯水槽／揚水ポンプ				12.00
街路灯				20.00
				475.37 Kw

ii）受電設備

電力引込設備

本プロジェクトで設ける敷地内の引込盤に所要電力に見合ったケーブルをエジプト政府側が接続、配電する。

幹線設備

電気室内低圧配電盤より各分電盤までの配管配線工事を行なう。

上記配管は地下埋設配管とする。

配線方式は３相、４線、380/220V、50Hzとする。

iii）電灯・コンセント整備

電灯・コンセント整備工事はエジプト国の技術基準に準拠するものとする。照明器具はエジプト国の普及型を考慮し直付形を基本とする。電源は原則として各居室２箇所とし、必要に応じて追加する。主たる部分平均照度は、次による。

室名または場所名		平均照度（Lx）	照明器具
管理棟	事務室	300	蛍光灯
	会議室	300	蛍光灯
	食　堂	150	蛍光灯
	倉　庫	70	蛍光灯
	便所・廊下等	50	蛍光灯
荷捌所	1	10-15	蛍光灯
	2.	10-15	蛍光灯
守衛所		150	蛍光灯
公衆便所		50	蛍光灯
ウインチ小屋		70	蛍光灯
製氷施設	作業場	100	蛍光灯
ポンプ小屋		50	蛍光灯
駐車場および街路灯		5	水銀灯

ⅳ）電話設備

外部からの電話線は漁港管理事務所に設けられた端子盤までエジプト政府側が配管施工を行なう。管理事務所内はポートマスター室、サブポートマスター室および事務室（２台）、そして、製氷施設、守衛所、スリップウェイに内線、外線設備を設け、主端子盤より各施設までは地下埋設ケーブルにて施工する。

2) 空調換気設備

空調設備は管理事務所のポートマスター室、サブポートマスター室および会議室（２台）に設け、その他の一般事務室は強制換気設備を設ける。

3) 給排水・衛生設備

ⅰ）給水設備

飲料用の給水は、漁港内に引込まれている本管の水圧の不足を補い各施設への安定供給を計るため貯水槽を設け、併設の高架水槽を経由して各施設に配水する方式とする。
貯水槽は４槽式400ton貯水、高架水槽は 30ton貯水で共に鉄筋コンクリート製とする。

高架水槽の所要高Hは最もクリティカルになる既存岸壁背後の公衆便所について計算例を示すと、

$H = h_1 + h_2$

h_1 ： 必要最低圧力＝0.7kg/cm²＝ 7m

h_2 ： 直管、継手等の損失水頭

$$= \frac{10 \times 1.2 \times 600\text{m}}{1,000} = 7.2\text{m}$$

H＝ 7.0m＋ 7.2m＝14.2m、H＝15mとする。

ii）洗浄用海水供給施設

荷捌所の洗浄用水は、利用コストの低い海水を利用し、専用の供給ポンプおよび配管を計画する。
ポンプおよび圧力タンクは腐蝕に強いステンレス製を用いる。ポンプの所要能力は0.3ton/minである。
また、ジョイントカプラー付ホースＬ＝10.0m×４本もあわせて配備する。

iii）排水設備

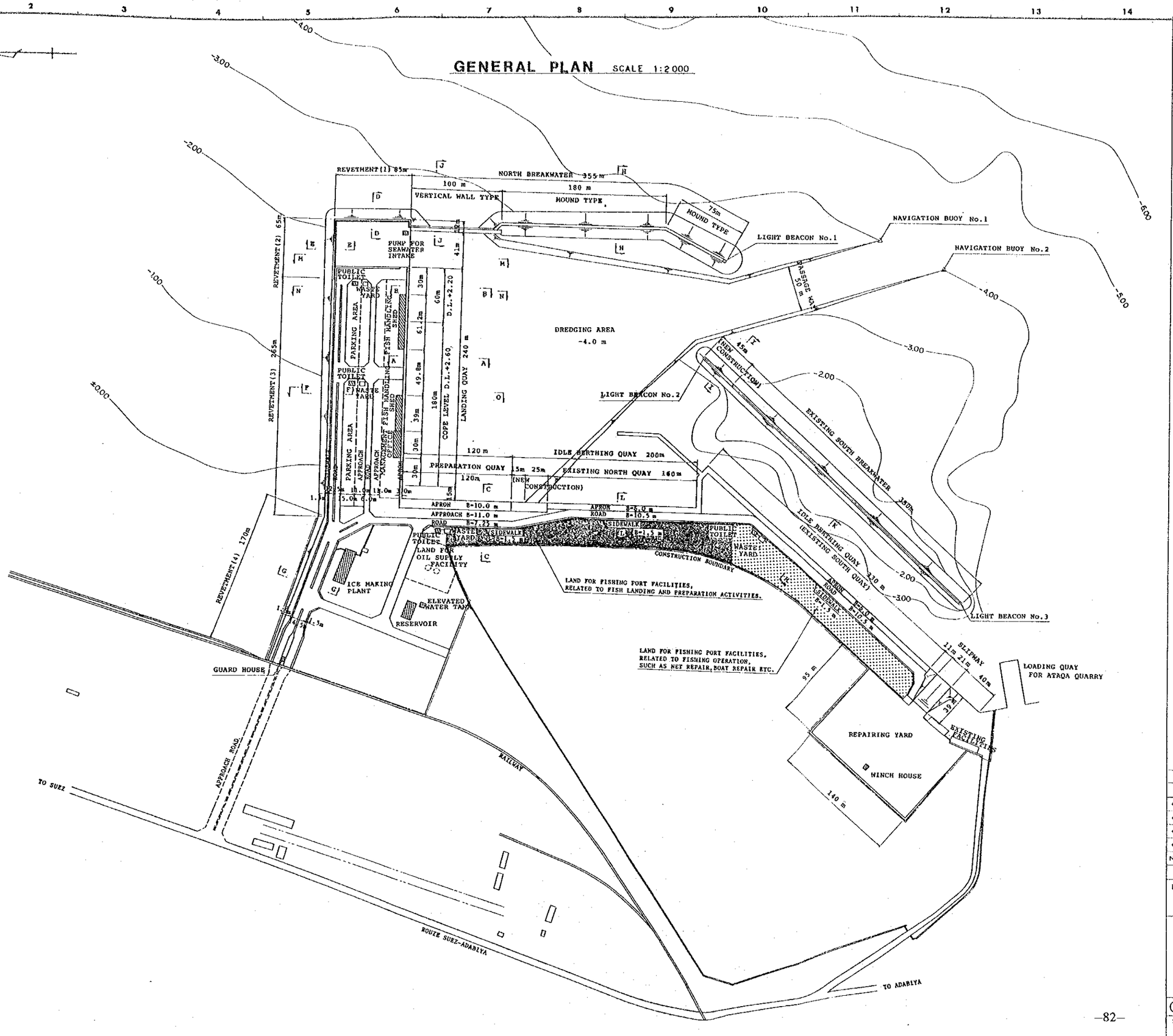
各施設から排出される排水は、汚水、雑排水そして荷捌所洗浄排水に区別する。汚水は浄化槽を経由して浸透槽へ浸透処理する方式とする。雑排水は直接浸透槽へ浸透処理する。また、荷捌所の洗浄水は残宰をスクリーンにより取り除いた後、直接放流する。
上記の浄化槽はエジプト国で標準的な腐敗槽式とし、無動力で計画する。

5.3.4 基本設計図面

前節の結果をうけて基本設計図を、以下に示す通り添付する。

図面番号	図　面　名
C－1	全体平面図
C－2	埋立部標準断面図
C－3	岸壁および護岸標準断面図
C－4	既存岸壁の改修
C－5	スリップウェイ
C－6	北防波堤
C－7	既設南防波堤の改修
A－1	管理事務所および荷捌所平面図
A－2	製氷施設、貯水槽および公衆便所等平面図
U－1	給水、給油施設配置図
U－2	給水、汚水処理施設図
U－3	荷捌所／配管、排水施設図
E－1	屋外配線図
E－2	電気、附帯設備配線図
E－3	室内配線図　その1
E－4	室内配線図　その2
附　表	建築施設仕上表

GENERAL PLAN SCALE 1:2000



GENERAL NOTES

DESCRIPTIONS	DWG. NO.
REFERENCE DRAWINGS	
◇	
◇	
◇	
◇	

NO.	DATE	DESCRIPTIONS	BY	APPD
REVISIONS				

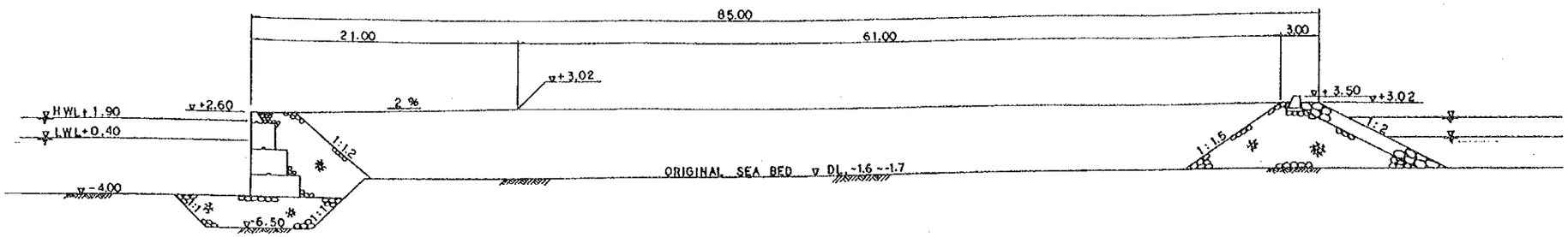
BASIC DESIGN STUDY FOR REHABILITATION AND DEVELOPMENT OF ATAQA FISHING PORT IN THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

全体平面図

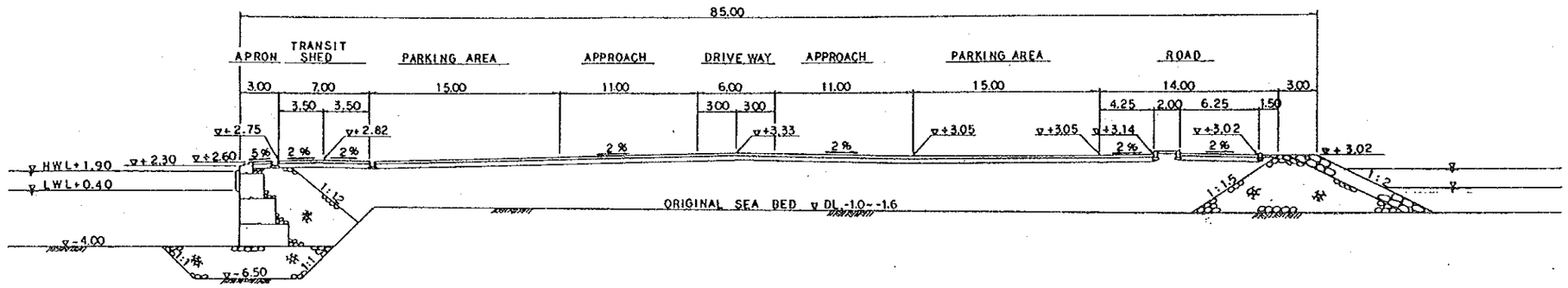
PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

SUBMITTED	APPROVED	SCALE	REV. NO
			◇
DATE		DWG. NO.	C − 1

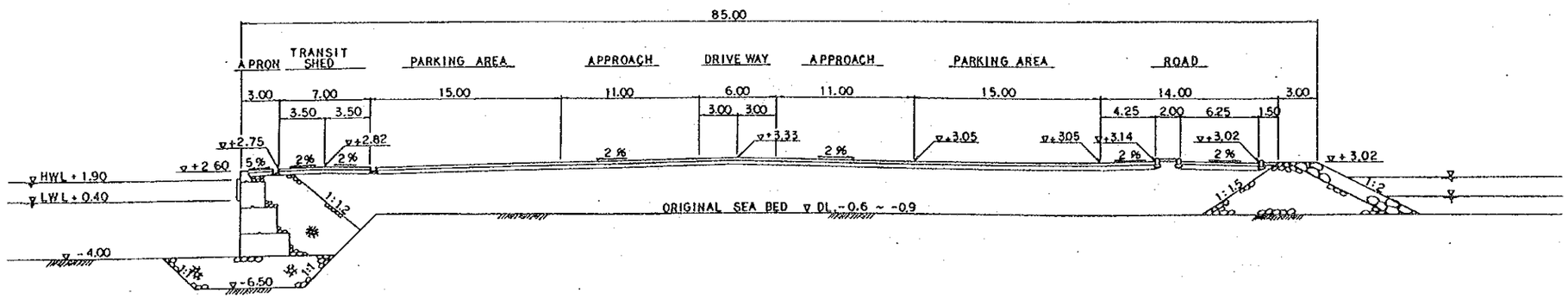
SECTION M – M



SECTION N – N



SECTION O – O



GENERAL NOTES

1. ALL DIMENTIONS ARE IN METERS UNLESS NOTED OTHERWISE.
2. ALL ELEVATIONS ARE IN METERS.

ABBREVIATIONS

H.W.L. : HIGH WATER LEVEL
L.W.L. : LOW WATER LEVEL
DL. : DATUM LEVEL

DESCRIPTIONS	DWG. NO.
REFERENCE DRAWINGS	
◇	
◇	
◇	
◇	

NO.	DATE	DESCRIPTIONS	BY	APP'D
REVISIONS				

BASIC DESIGN STUDY FOR REHABILITATION AND DEVELOPMENT OF ATAQA FISHING PORT IN THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

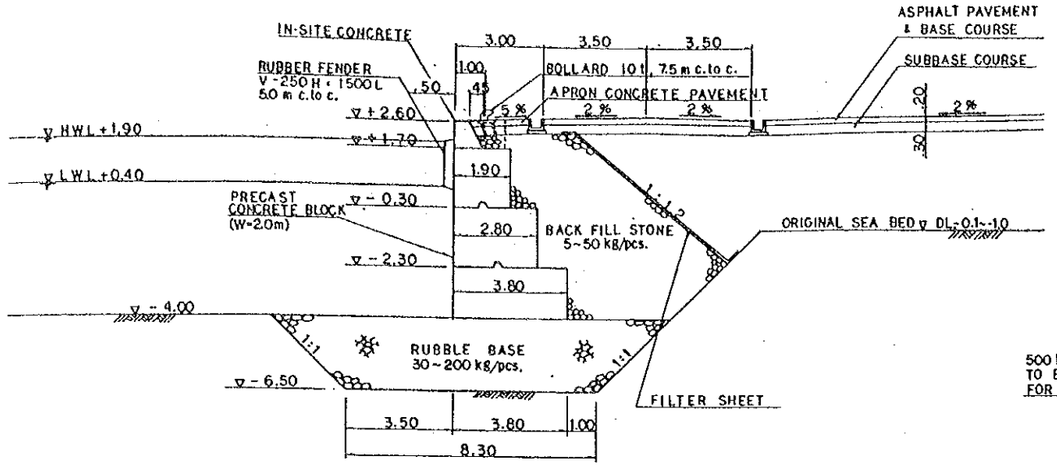
埋立部標準断面図

PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

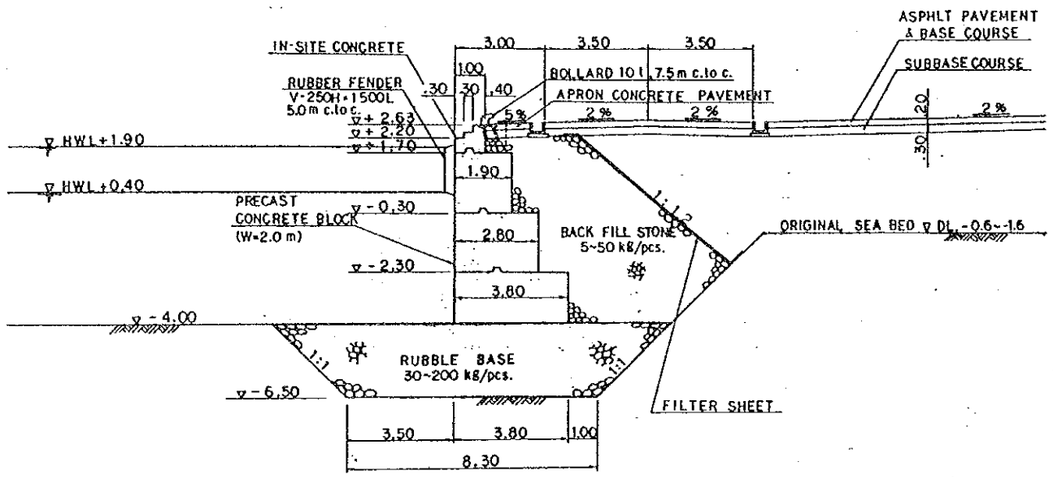
SUBMITTED	APPROVED	SCALE	REV. NO.
		1:200	◇
DATE		DWG. NO.	C – 2

CROSS SECTION OF QUAY AND REVETMENT

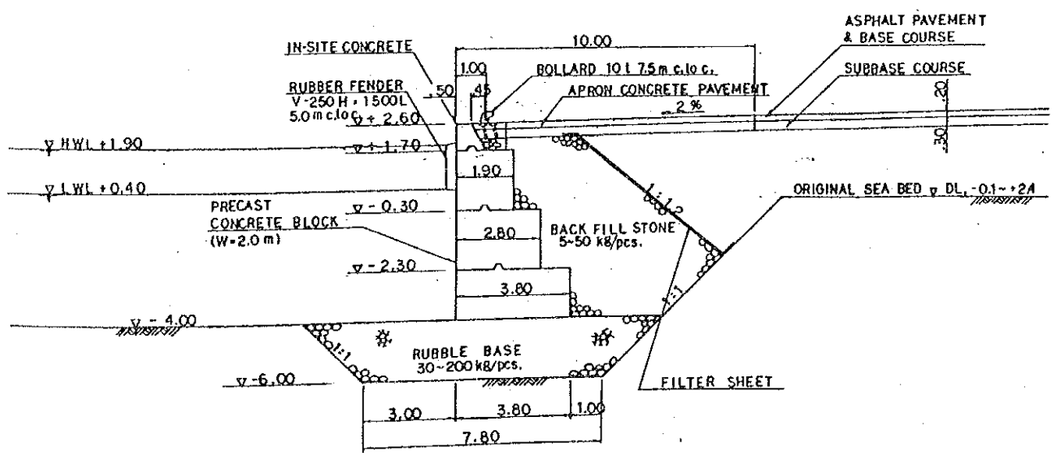
SECTION A – A



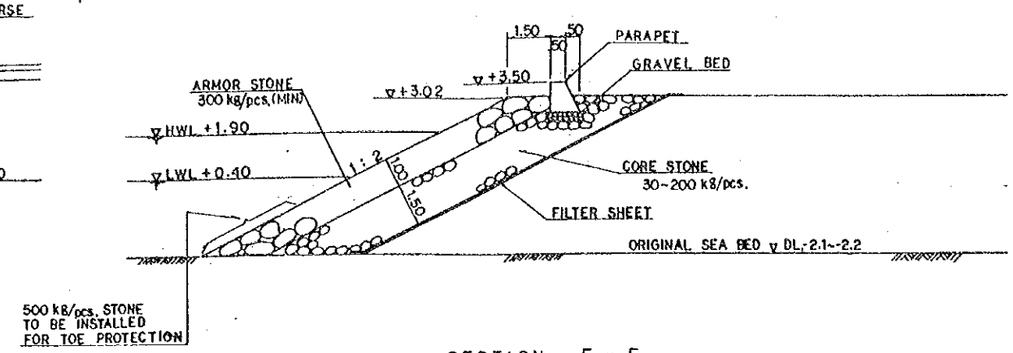
SECTION B – B



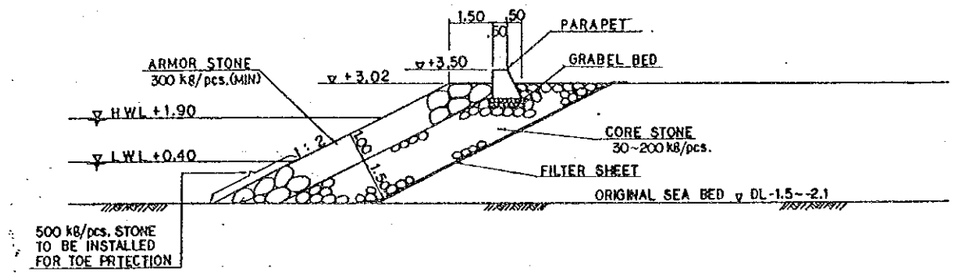
SECTION C – C



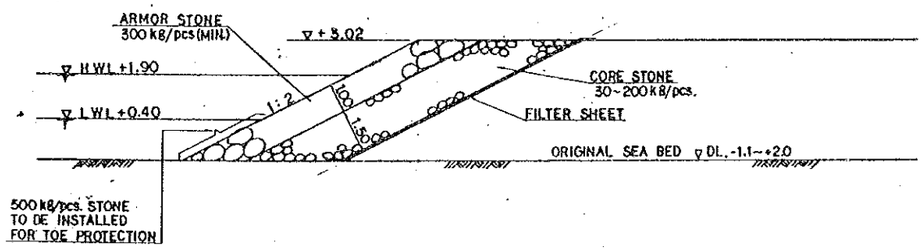
SECTION D – D



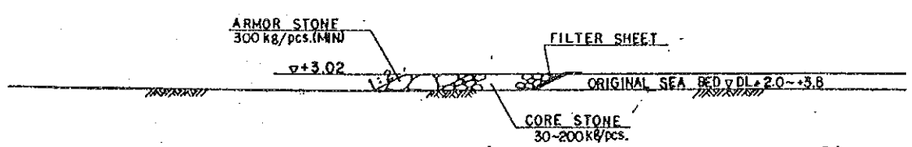
SECTION E – E



SECTION F – F



SECTION G – G



GENERAL NOTES

1. ALL DIMENTIONS ARE IN METERS UNLESS NOTED OTHERWISE.
2. ALL ELEVATIONS ARE IN METERS.

ABBREVIATIONS

H.W.L.	: HIGH WATER LEVEL
L.W.L.	: LOW WATER LEVEL
DL.	: DATUM LEVEL
V	: WIDTH OF CONCRETE BLOCK
c.to.c.	: CENTRE TO CENTER
MIN.	: MINIMUM

DESCRIPTIONS	DWG. NO.
REFERENCE DRAWINGS	
◇	
◇	
◇	
◇	

NO.	DATE	DESCRIPTIONS	BY	APP'D
REVISIONS				

BASIC DESIGN STUDY FOR REHABILITATION AND DEVELOPMENT OF ATAQA FISHING PORT IN THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

岸壁および護岸標準断面図

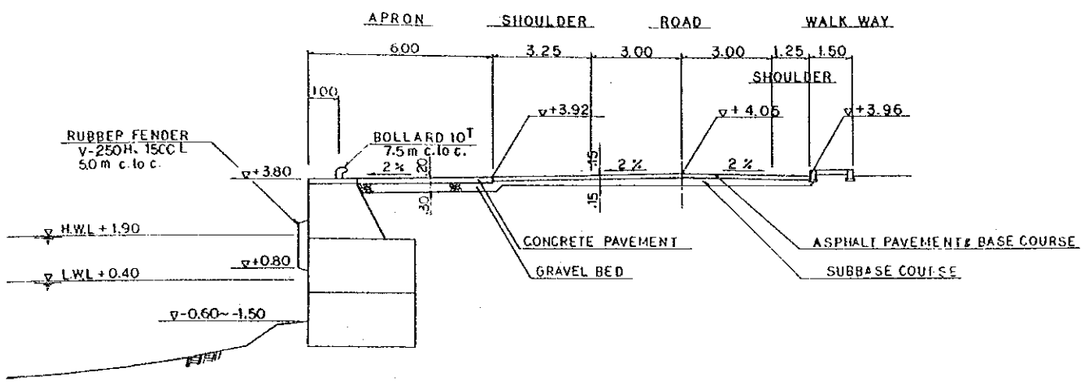
PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

SUBMITTED	APPROVED	SCALE	REV. NO.
		1:100	◇
DATE		DWG. NO.	C – 3

REPAIR OF EXISTING QUAY

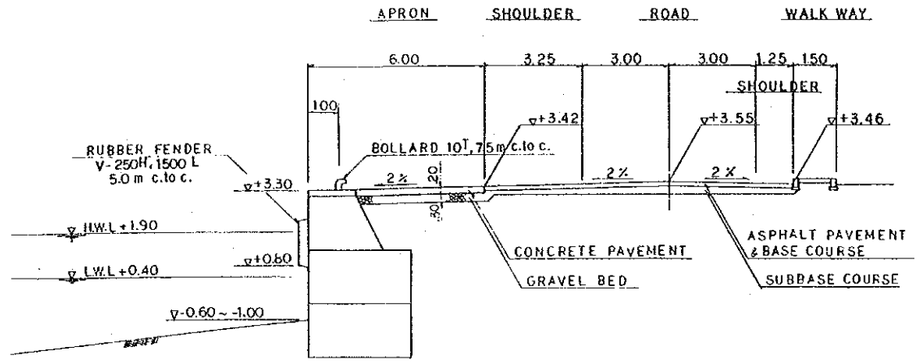
SECTION K – K SCALE=1:100

EXISTING SOUTH QUAY

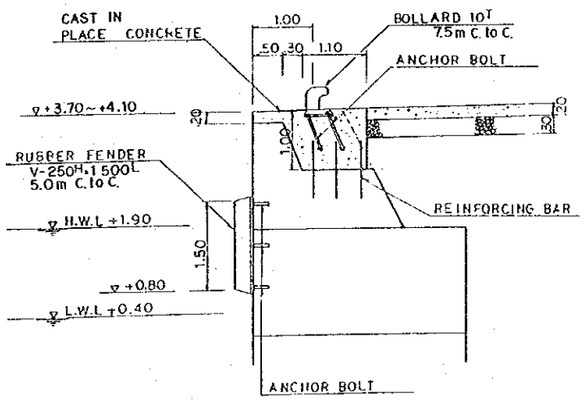


SECTION L – L SCALE=1:100

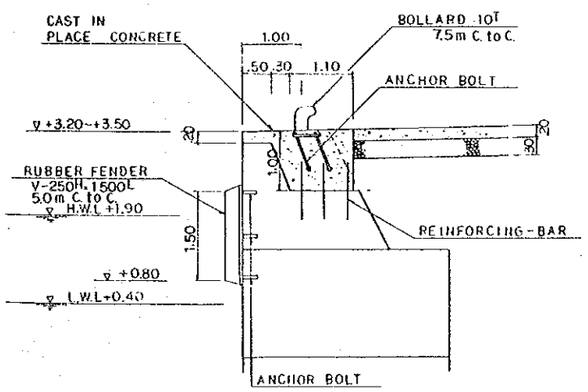
EXISTING NORTH QUAY



DETAIL OF BOLLARD AND FENDER SCALE=1:50



DETAIL OF BOLLARD AND FENDER SCALE=1:50



GENERAL NOTES

1. ALL DIMENTIONS ARE IN METERS UNLESS NOTED OTHERWISE.
2. ALL ELEVATIONS ARE IN METERS.

ABBREVIATIONS

H.W.L.	: HIGH WATER LEVEL
L.W.L.	: LOW WATER LEVEL
DL.	: DATUM LEVEL
W	: WIDTH OF CONCRETE BLOCK
c. to. c.	: CENTER TO CENTER
MIN.	: MINIMUM

DESCRIPTIONS	DWG. NO.
REFERENCE DRAWINGS	
◇	
◇	
◇	
◇	

NO.	DATE	DESCRIPTIONS	BY	APP'D
REVISIONS				

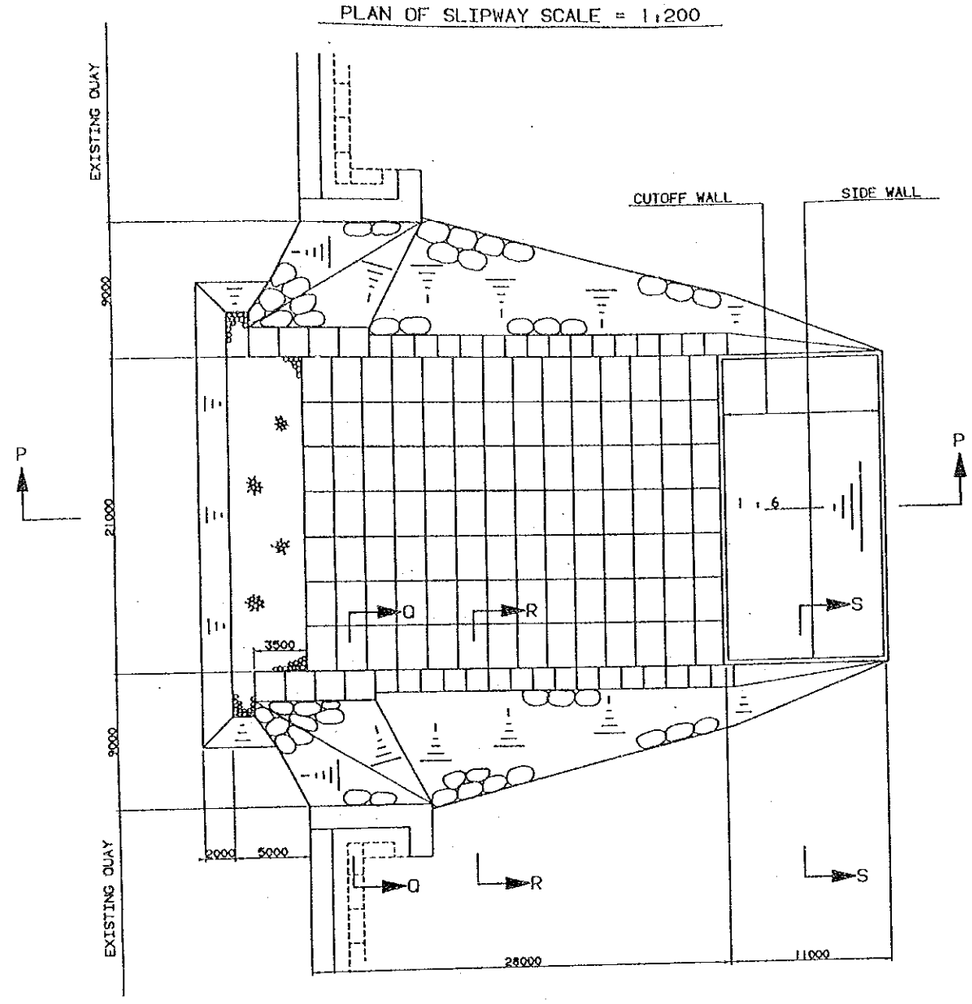
BASIC DESIGN STUDY FOR REHABILITATION AND DEVELOPMENT OF ATAQA FISHING PORT IN THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

既存岸壁の改修

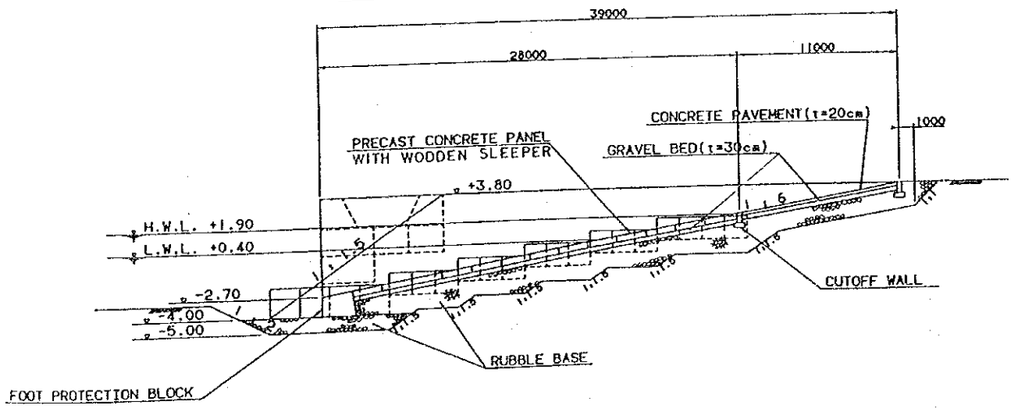
PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

SUBMITTED	APPROVED	SCALE	REV. NO
		AS NOTED	◇
DATE		DWG. NO. C – 4	

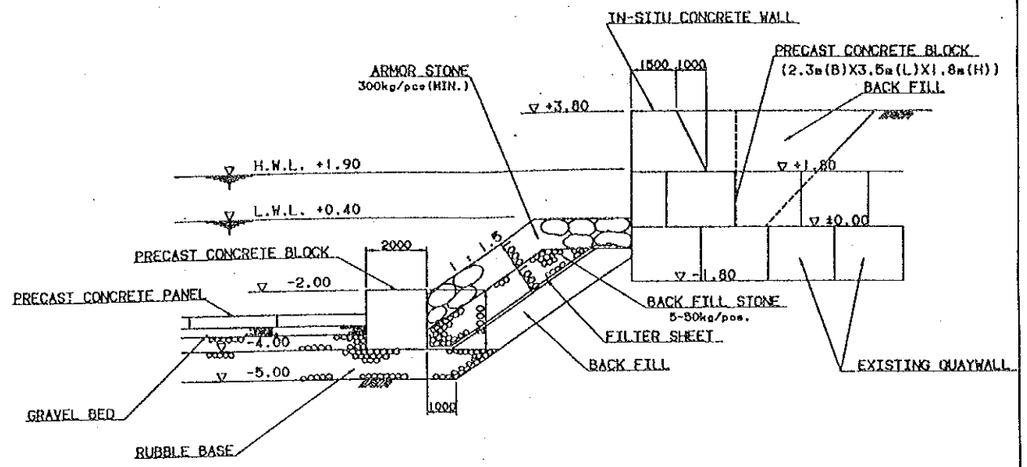
PLAN OF SLIPWAY SCALE = 1:200



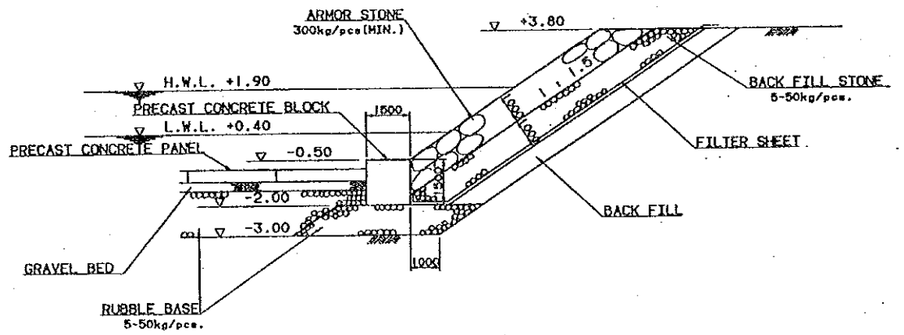
SECTION P - P SCALE =1:200



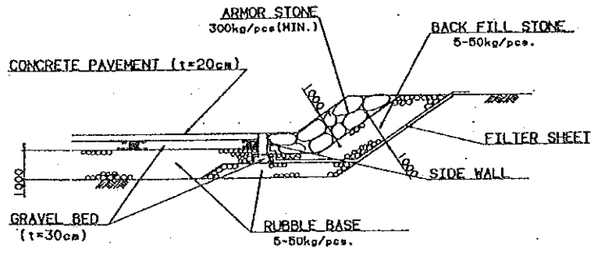
SECTION Q - Q SCALE = 1 : 100



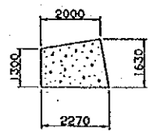
SECTION R - R SCALE = 1 : 100



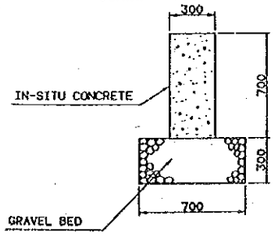
SECTION S - S SCALE = 1 : 100



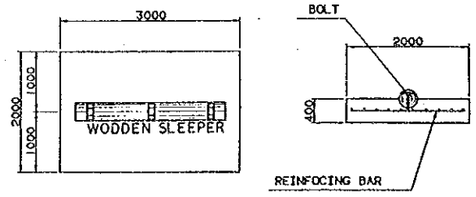
FOOT PROTECTION BLOCK SCALE = 1 : 100



CUTOFF WALL & SIDE WALL SCALE = 1:20



PRECAST CONCRETE PANEL SCALE = 1:50



GENERAL NOTES

1. ALL DIMENTIONS ARE IN MILLIMETRES UNLESS NOTED OTHERWISE.
2. ALL ELEVATIONS ARE IN METRES.

ABBREVIATIONS

H.W.L.	:	HIGH WATER LEVEL
L.W.L.	:	LOW WATER LEVEL
DL.	:	DATUM LEVEL
(B)	:	WIDTH OF CONCRETE BLOCK
(L)	:	LENGTH OF CONCRETE BLOCK
(H)	:	HIGHT OF CONCRETE BLOCK
MIN.	:	MINIMUM

DESCRIPTIONS	DWG. NO.
REFERENCE DRAWINGS	
◇	
◇	
◇	
◇	

NO.	DATE	DESCRIPTIONS	BY	APP'D

REVISIONS

BASIC DESIGN STUDY FOR REHABILITATION AND DEVELOPMENT OF ATAQA FISHING PORT IN THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

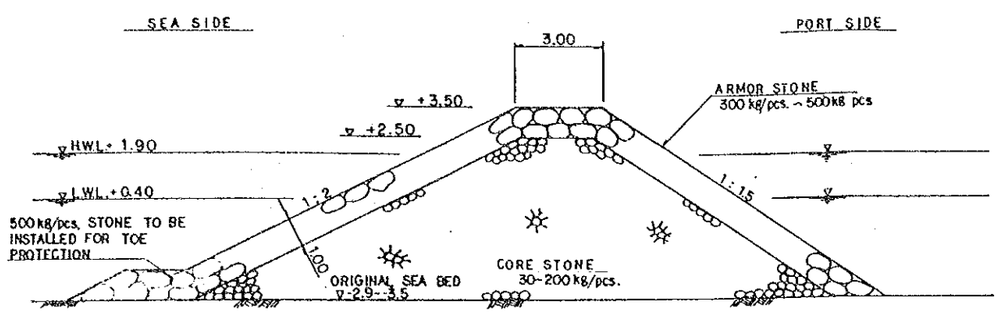
スリップウェイ

PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

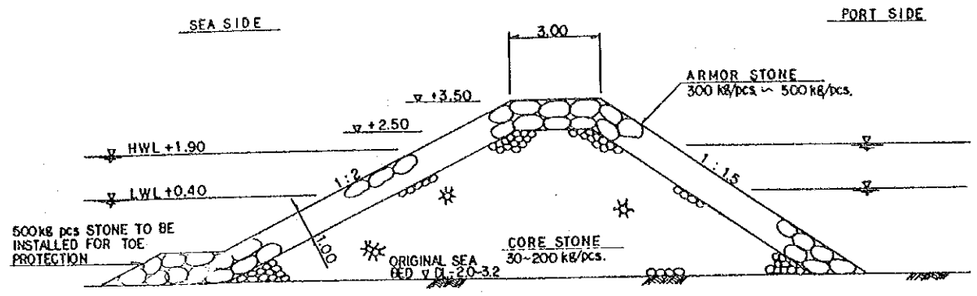
SUBMITTED	APPROVED	SCALE	REV. NO.
		AS NOTED	◇
DATE		DWG. NO.	C – 5

CROSS SECTION OF BREAKWATER (NEWLY CONSTRACTED)

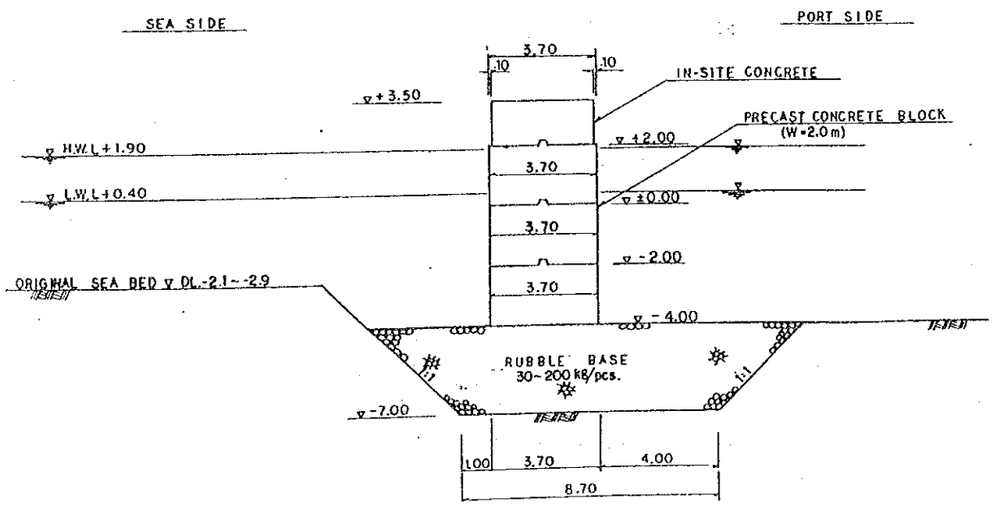
SECTION H – H SCALE=1:100



SECTION I-I SCALE=1:100



SECTION J-J SCALE=1:100



GENERAL NOTES

1. ALL DIMENTIONS ARE IN METERS UNLESS NOTED OTHERWISE.
2. ALL ELEVATIONS ARE IN METERS.

ABBREVIATIONS

H.W.L.	:	HIGH WATER LEVEL
L.W.L.	:	LOW WATER LEVEL
DL.	:	DATUM LEVEL
W	:	WIDTH OF CONCRETE BLOCK
MIN.	:	MINIMUM

DESCRIPTIONS	DWG. NO.
REFERENCE DRAWINGS	
◇	
◇	
◇	
◇	

NO.	DATE	DESCRIPTIONS	BY	APP'D
REVISIONS				

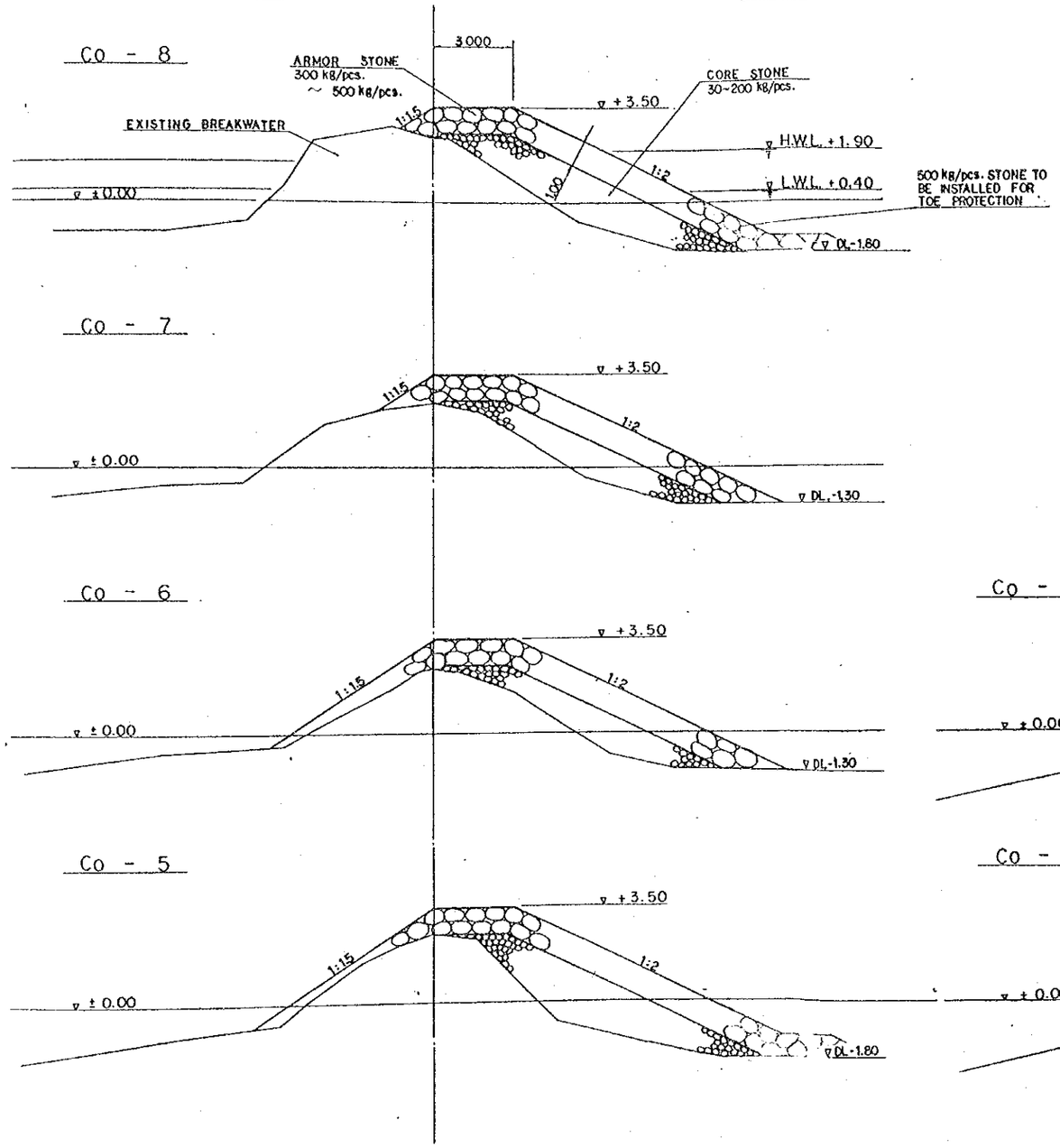
BASIC DESIGN STUDY FOR REHABILITATION AND DEVELOPMENT OF AYAQA FISHING PORT IN THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

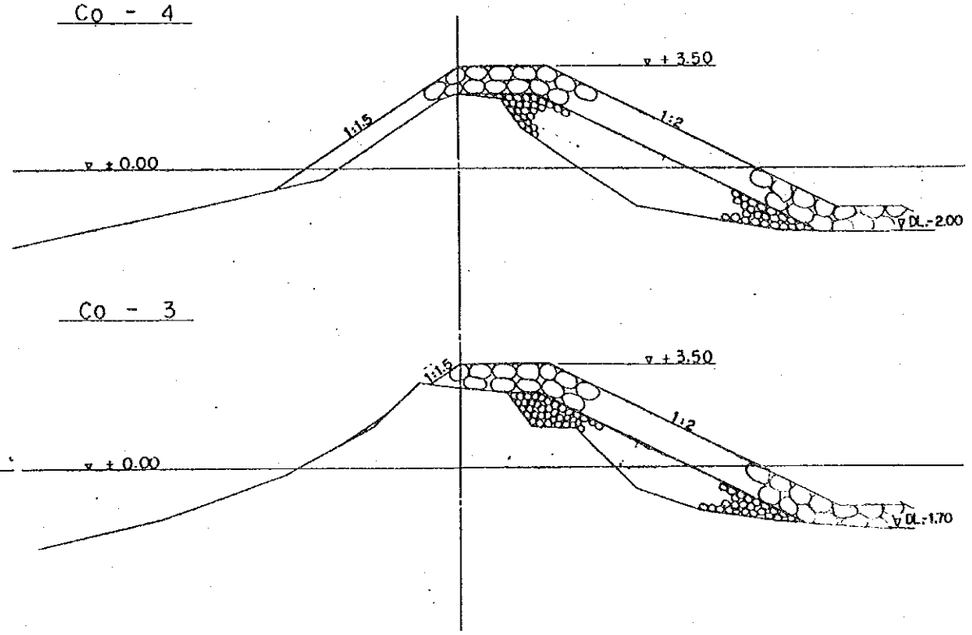
北防波堤

PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

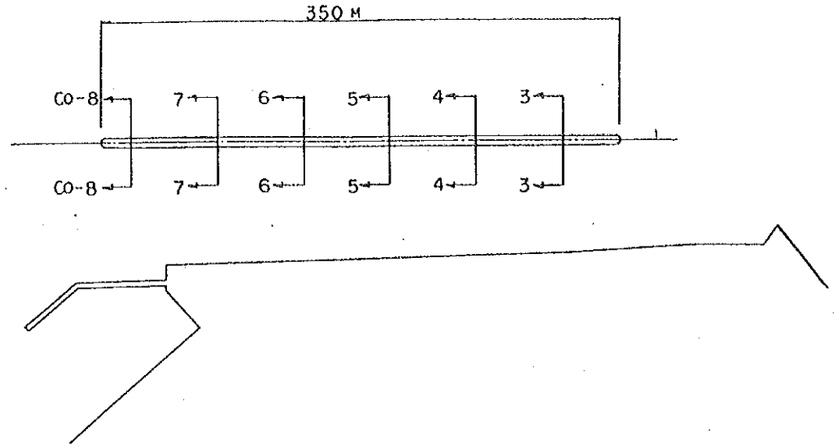
SUBMITTED	APPROVED	SCALE	REV. NO.
		AS NOTED	◇
DATE		DWG. NO.	C – 6

REINFORCEMENT OF EXISTING BREAKWATER SCALE = 1:100





P L A N SCALE=1:200



GENERAL NOTES

1. ALL DIMENTIONS ARE IN METERS UNLESS NOTED OTHERWISE.
2. ALL ELEVATIONS ARE IN METERS.

ABBREVIATIONS

H.W.L. : HIGH WATER LEVEL
L.W.L. : LOW WATER LEVEL
DL. : DATUM LEVEL
MIN. : MINIMUM

DESCRIPTIONS	DWG. NO.
REFERENCE DRAWINGS	
◇	
◇	
◇	
◇	

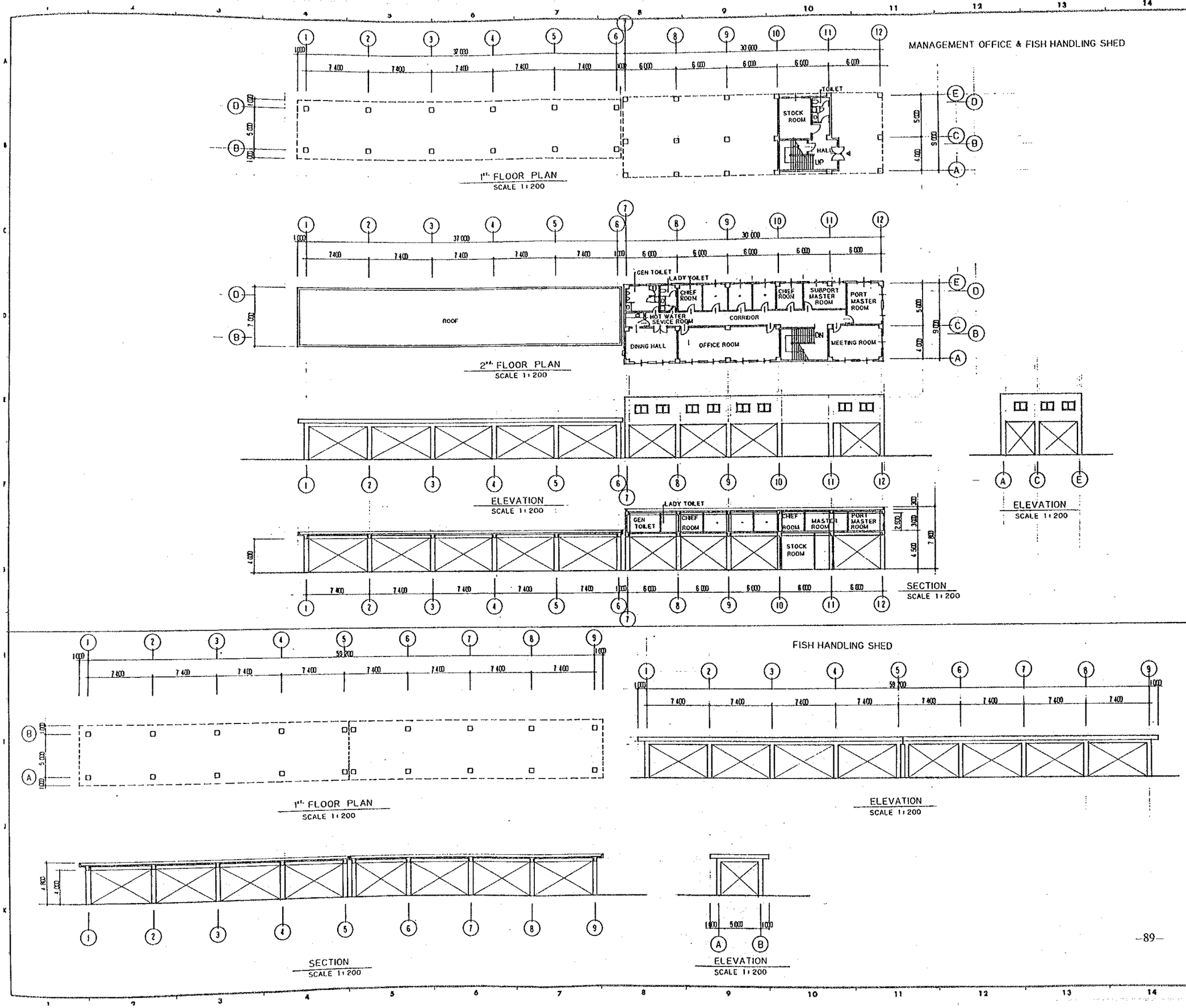
NO.	DATE	DESCRIPTIONS	BY	APP'D
REVISIONS				

BASIC DESIGN STUDY FOR REHABILITATION AND DEVELOPMENT OF ATAQA FISHING PORT IN THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

既設南防波堤の改修

PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

SUBMITTED	APPROVED	SCALE	REV. NO.
		AS NOTED	◇
DATE		DWG. NO. C - 7	



GENERAL NOTES

FOUNDATION
— WALL FOOTING

DESCRIPTIONS	DWG. NO.
REFERENCE DRAWINGS	
◇	
◇	
◇	
◇	

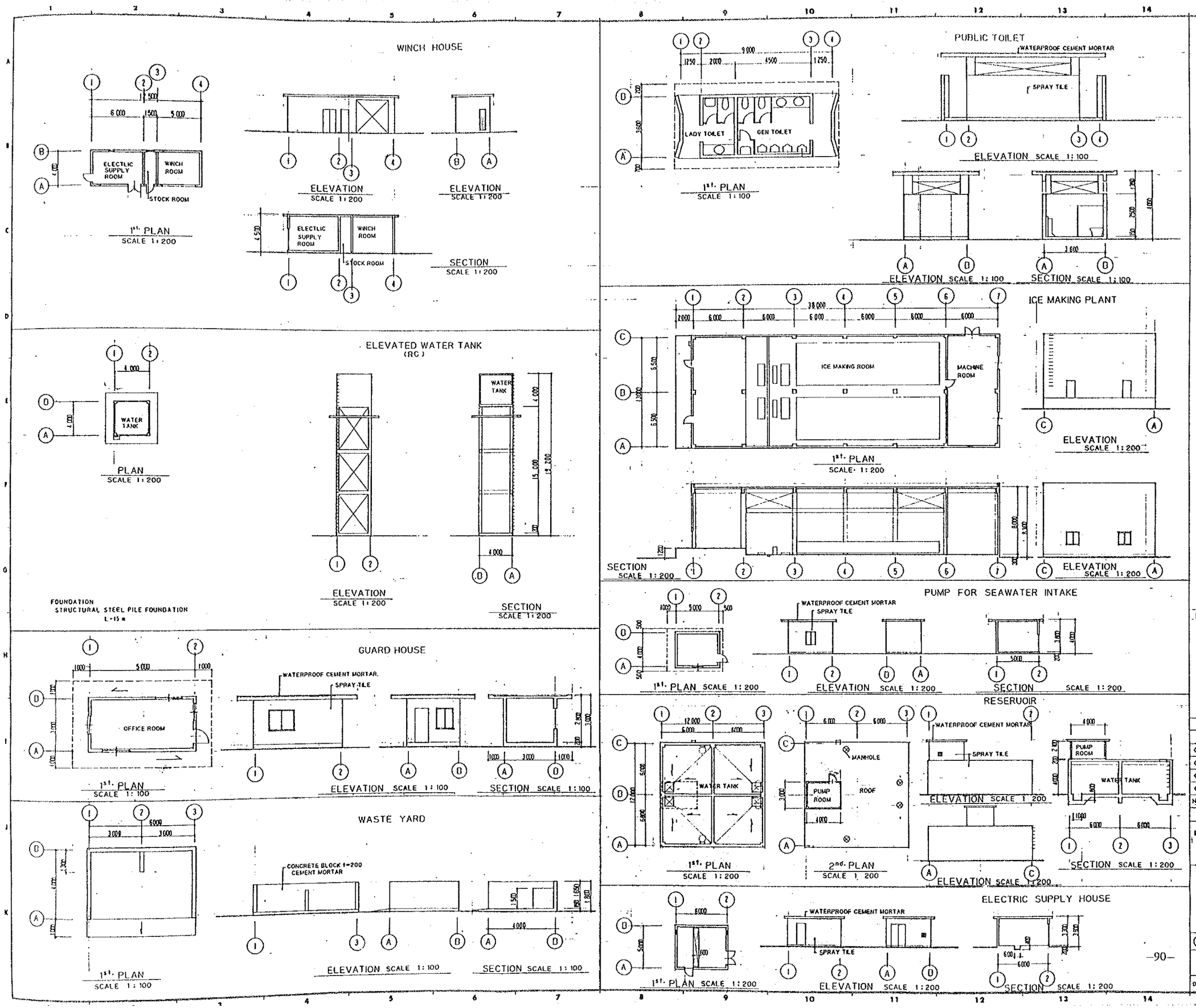
NO.	DATE	DESCRIPTIONS	BY	APP'D
REVISIONS				

BASIC DESIGN STUDY FOR REHABILITATION AND DEVELOPMENT OF ATAQA FISHING PORT IN THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

管理事務所および
荷捌所平面図

PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

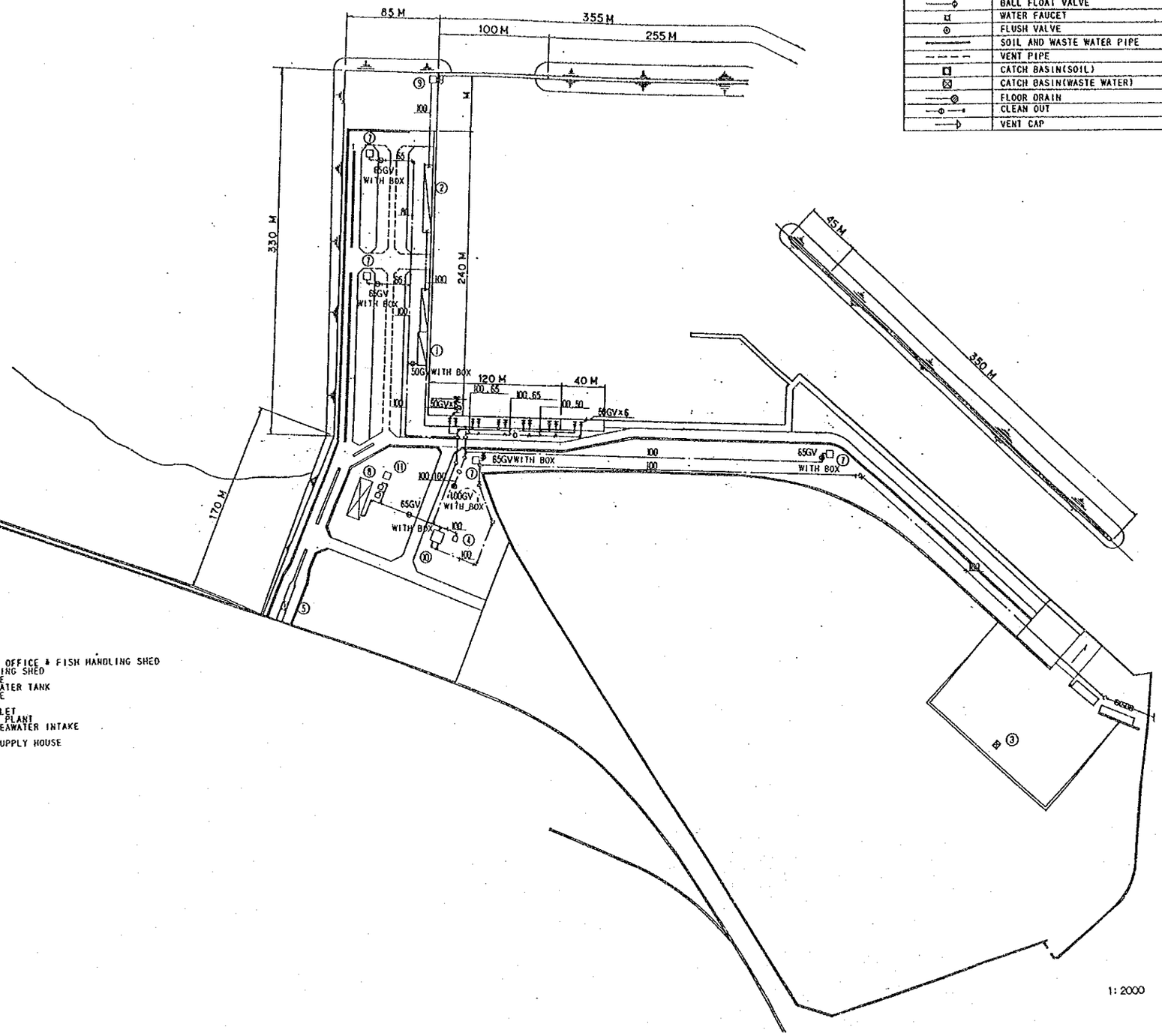
SUBMITTED	APPROVED	SCALE	REV. NO.
		1/200	◇
DATE		DWG. NO.	A − 1


WINCH HOUSE
ELECTIC SUPPLY ROOM
WINCH ROOM
STOCK ROOM
1st. PLAN
SCALE 1:200
ELEVATION
SCALE 1:200
SECTION
SCALE 1:200
ELEVATED WATER TANK
(RC)
WATER TANK
PLAN
SCALE 1:200
ELEVATION
SCALE 1:200
SECTION
SCALE 1:200
FOUNDATION
STRUCTURAL STEEL PILE FOUNDATION
L-15 m
GUARD HOUSE
WATERPROOF CEMENT MORTAR
SPRAY TILE
OFFICE ROOM
1st. PLAN
SCALE 1:100
ELEVATION SCALE 1:100
SECTION SCALE 1:100
WASTE YARD
CONCRETE BLOCK t=200
CEMENT MORTAR
1st. PLAN
SCALE 1:100
ELEVATION SCALE 1:100
SECTION SCALE 1:100
LADY TOILET
GEN TOILET
1st. PLAN
SCALE 1:100
PUBLIC TOILET
WATERPROOF CEMENT MORTAR
SPRAY TILE
ELEVATION SCALE 1:100
ELEVATION SCALE 1:100
SECTION SCALE 1:100
ICE MAKING ROOM
MACHINE ROOM
1st. PLAN
SCALE 1:200
ICE MAKING PLANT
ELEVATION
SCALE 1:200
SECTION
SCALE 1:200
ELEVATION
SCALE 1:200
PUMP FOR SEAWATER INTAKE
WATERPROOF CEMENT MORTAR
SPRAY TILE
1st. PLAN SCALE 1:200
ELEVATION SCALE 1:200
SECTION SCALE 1:200
RESERVOIR
WATER TANK
1st. PLAN
SCALE 1:200
MANHOLE
PUMP ROOM
ROOF
2nd. PLAN
SCALE 1:200
WATERPROOF CEMENT MORTAR
SPRAY TILE
ELEVATION SCALE 1:200
ELEVATION SCALE 1:200
PUMP ROOM
WATER TANK
SECTION SCALE 1:200
ELECTRIC SUPPLY HOUSE
WATERPROOF CEMENT MORTAR
SPRAY TILE
1st. PLAN SCALE 1:200
ELEVATION SCALE 1:200
SECTION SCALE 1:200
GENERAL NOTES
FOUNDATION
WALL FOOTING
RAFT FOUNDATION
STRUCTURAL STEEL PILE FOUNDATION
Elevated water tank - L15m
DESCRIPTIONS
DWG. NO.
REFERENCE DRAWINGS
NO.
DATE
DESCRIPTIONS
BY
APP'D
REVISIONS
BASIC DESIGN STUDY FOR REHABILITATION AND DEVELOPMENT OF ATAKA FISHING PORT IN THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT
製氷施設、貯水槽および
公衆便所等平面図
PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL
SUBMITTED
APPROVED
SCALE
1/100 , 1/200
REV. NO.
DATE
DWG. NO.
A - 2

S = 1:2000
0 50 100m

SYMBOL LIST

SYMBOL	NAME	REMARKS
	WATER SUPPLY PIPE	
	SEA WATER SUPPLY PIPE	
	OIL SUPLLY PIPE	
	GATE VALVE	
	WATER METER	
	BALL VALVE	
	CHECK VALVE	
	FLEXIBLE JOINT	
	BALL FLOAT VALVE	
	WATER FAUCET	
	FLUSH VALVE	
	SOIL AND WASTE WATER PIPE	
	VENT PIPE	
	CATCH BASIN(SOIL)	
	CATCH BASIN(WASTE WATER)	
	FLOOR DRAIN	
	CLEAN OUT	
	VENT CAP	



NOTE
1 MANAGEMENT OFFICE & FISH HANDLING SHED
2 FISH HANDLING SHED
3 WINCH HOUSE
4 ELEVATED WATER TANK
5 GUARD HOUSE
6 WASTE YARD
7 PUBLIC TOILET
8 ICE MAKING PLANT
9 PUMP FOR SEAWATER INTAKE
10 RESERVOIR
11 ELECTRIC SUPPLY HOUSE

GENERAL NOTES

DESCRIPTIONS	DWG. NO.
REFERENCE DRAWINGS	
◇	
◇	
◇	
◇	

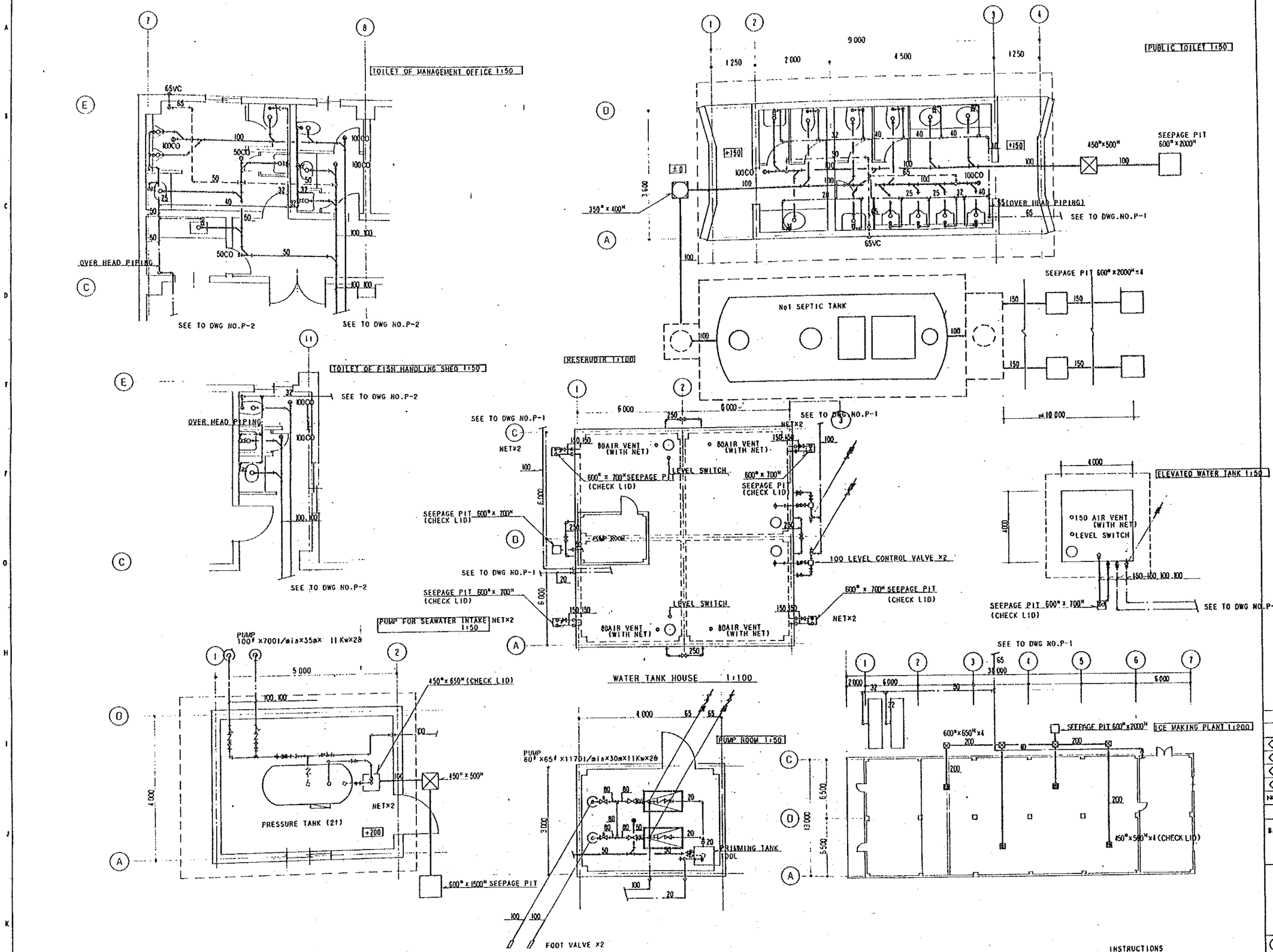
NO.	DATE	DESCRIPTIONS	BY	APPD
REVISIONS				

BASIC DESIGN STUDY FOR REHABILITATION AND DEVELOPMENT OF ATAKA FISHING PORT IN THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

給水、給油施設配置図

PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

SUBMITTED	APPROVED	SCALE	REV. NO.
		1/2000	◇
DATE		DWG. NO.	U − 1



GENERAL NOTES

INSTRUCTIONS
1.ALL THE LID OF PITS IS HEAVY DUTY

DESCRIPTIONS	DWG. NO.
REFERENCE DRAWINGS	
◇	
◇	
◇	
◇	

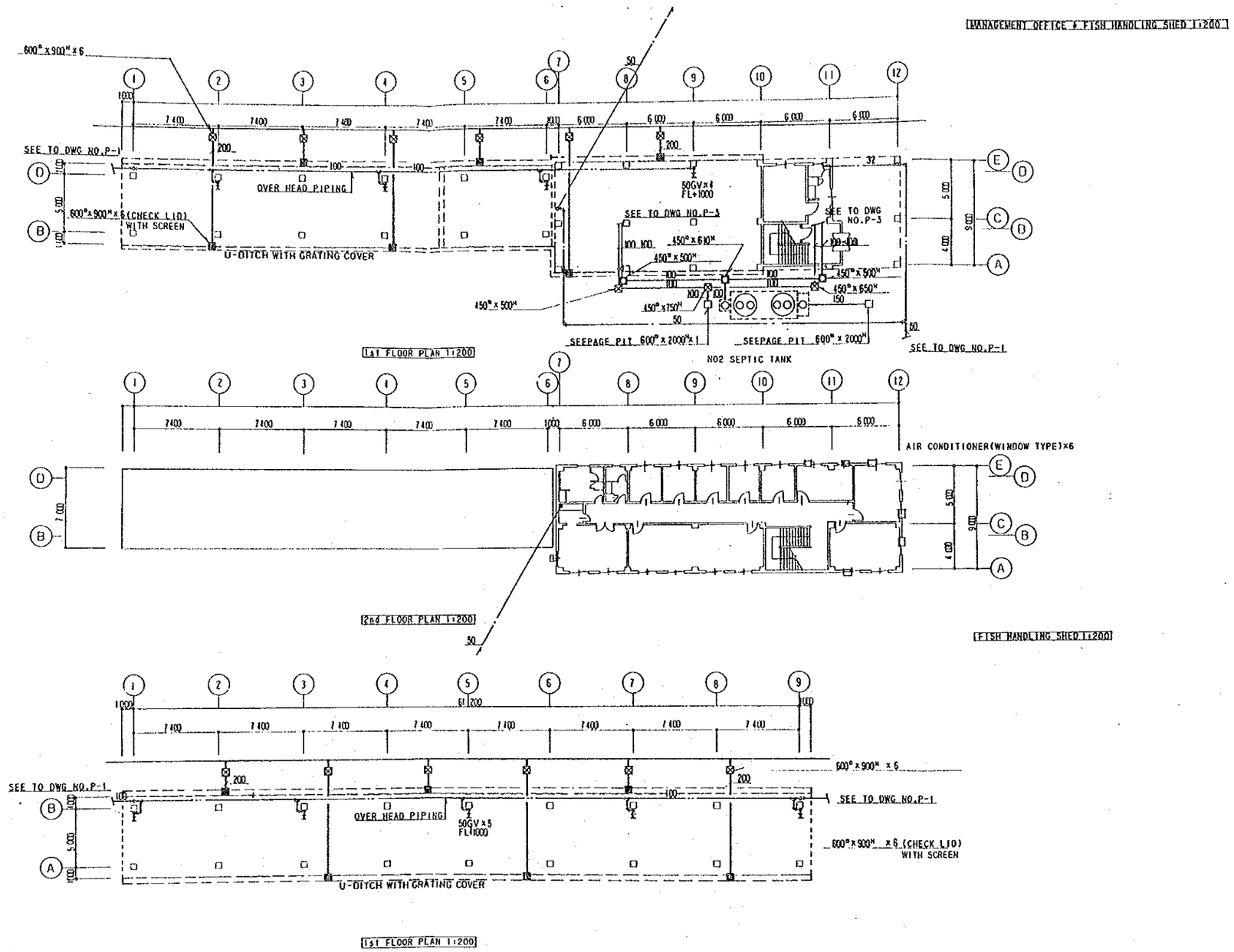
NO.	DATE	DESCRIPTIONS	BY	APP'D
REVISIONS				

BASIC DESIGN STUDY FOR REHABILITATION AND DEVELOPMENT OF ATAQA FISHING PORT IN THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

給水、汚水処理施設図

PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

SUBMITTED	APPROVED	SCALE	REV. NO.
		1/50 1/100·200	◇
DATE		DWG. NO. U – 2	



INSTRUCTIONS
1. ALL THE LID OF PITS IS HEAVY DUTY

GENERAL NOTES

DESCRIPTIONS	DWG. NO.
REFERENCE DRAWINGS	
◇	
◇	
◇	
◇	

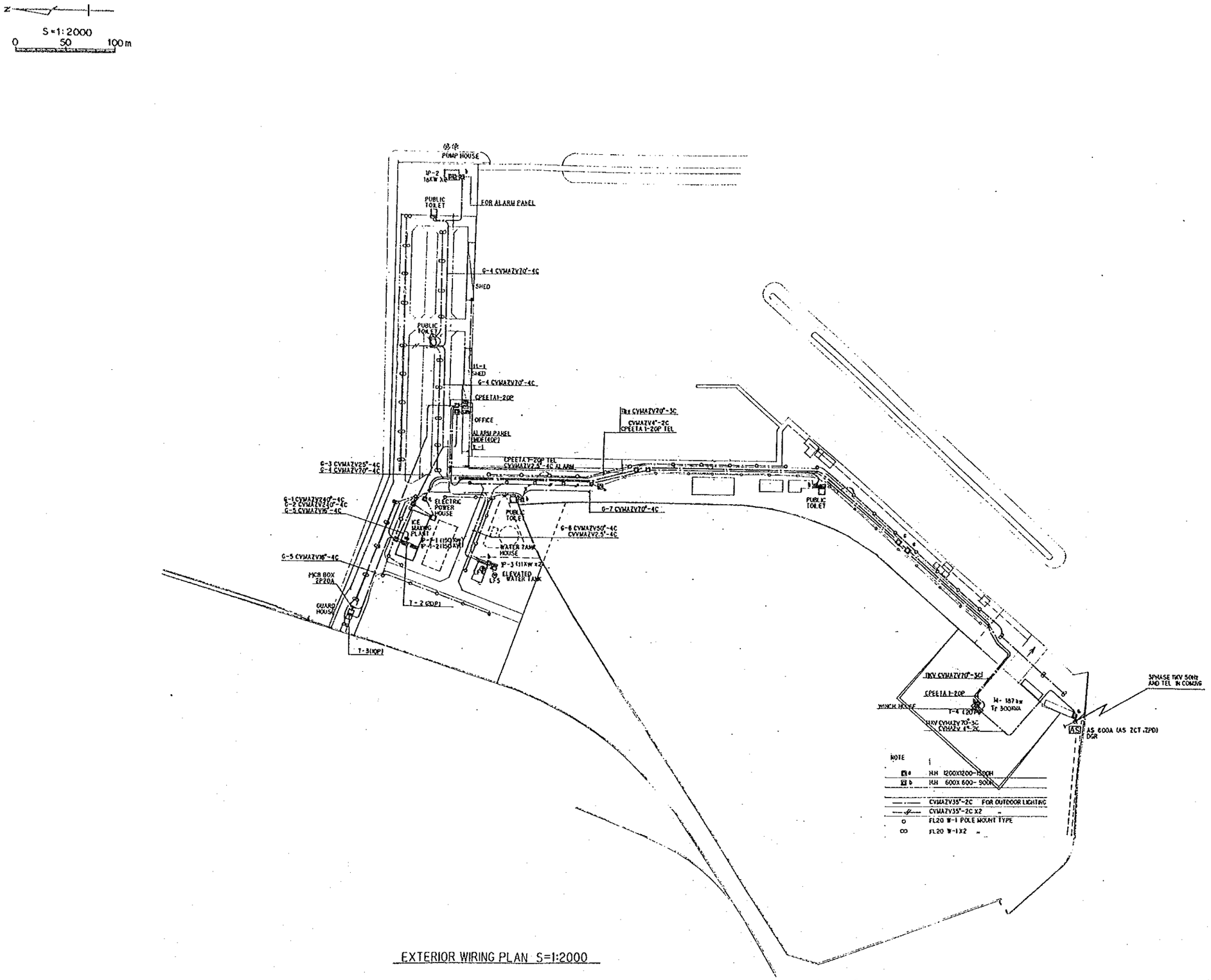
NO.	DATE	DESCRIPTIONS	BY	APV'D
REVISIONS				

BASIC DESIGN STUDY FOR REHABILITATION AND DEVELOPMENT OF ATAKA FISHING PORT IN THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

荷捌所／
配管、排水施設図

PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

SUBMITTED	APPROVED	SCALE	REV. NO.
		1/200	◇
DATE		DWG. NO.	U − 3



EXTERIOR WIRING PLAN S=1:2000

GENERAL NOTES

DESCRIPTIONS	DWG. NO.
REFERENCE DRAWINGS	
◇	
◇	
◇	
◇	

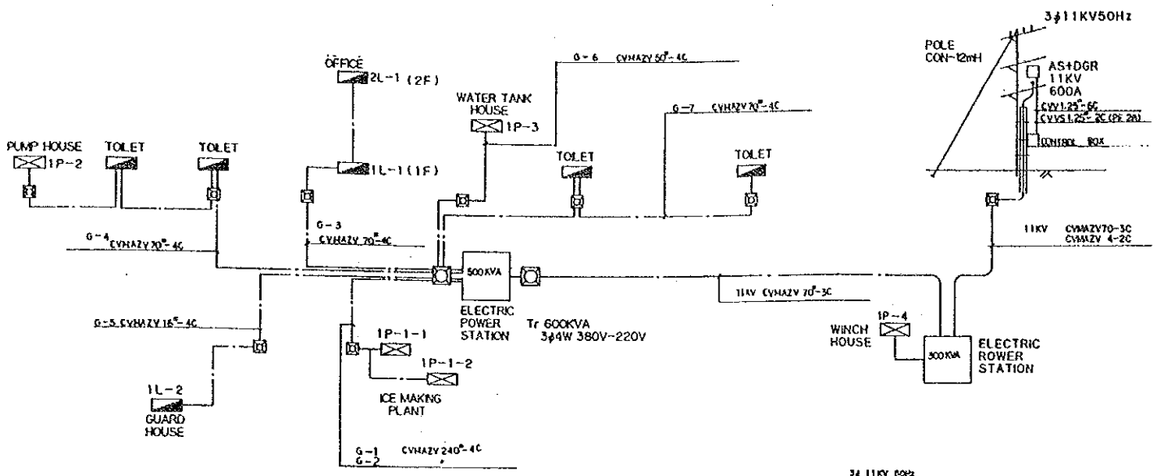
NO.	DATE	DESCRIPTIONS	BY	APPD
REVISIONS				

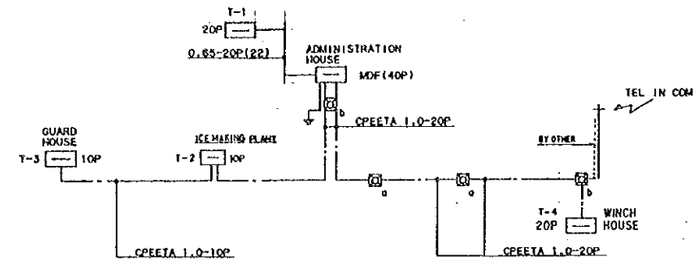
BASIC DESIGN STUDY FOR REHABILITATION AND DEVELOPMENT OF ATAKA FISHING PORT IN THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

屋外配線図

PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

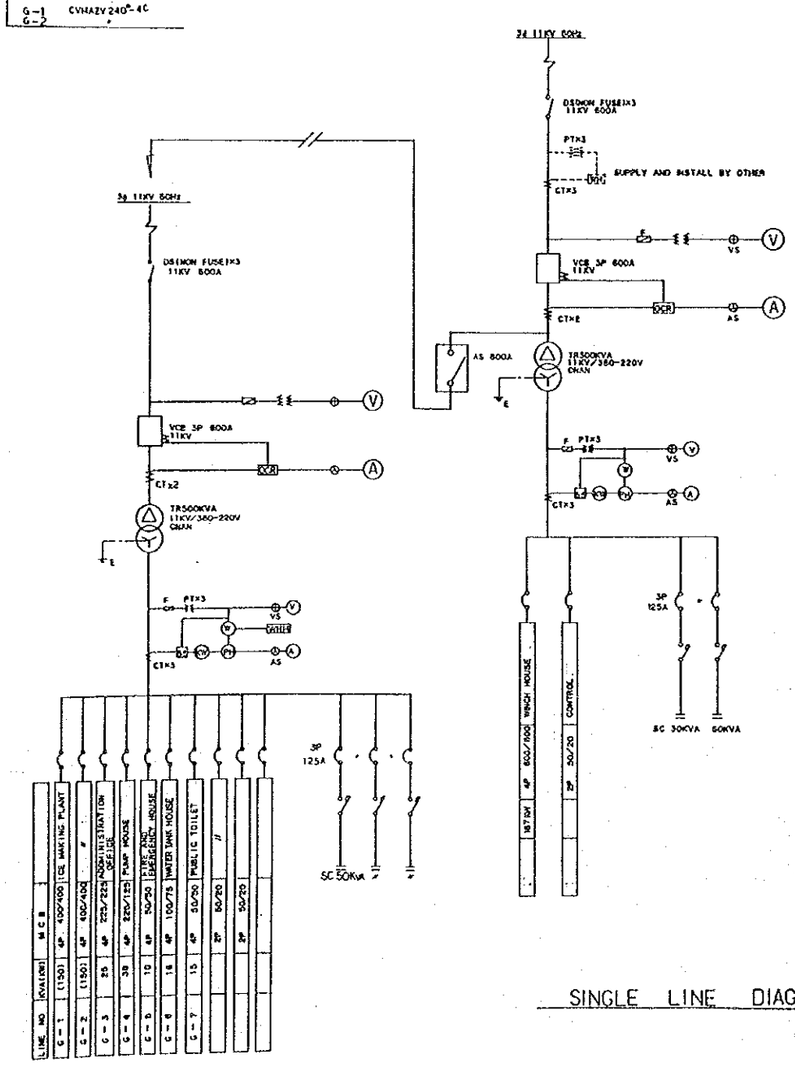
SUBMITTED	APPROVED	SCALE	REV. NO.
		1/2000	◇
DATE		DWG. NO.	E – 1



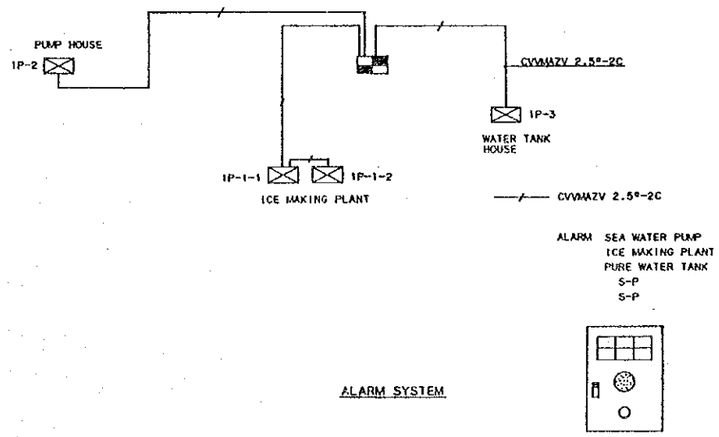


TELEPHONE SYSTEM

DESCRIPTION	
DS	DISCONNECTING SWITCH
PT	POTENTIAL TRANSFORMER
CT	CURRENT TRANSFORMER
CH	CABLE HEAD
TR	TRANSFORMER
ACB	AIR CIRCUIT BREAKER
F	FUSE
W	WATT METER
WH	WATT HOUR METER
PF	POWER FACTOR METER
AS	AMMETER SWITCH
VS	VOLTMETER SWITCH
A	AMMETER
V	VOLT METER
MCCB	MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER
MC	MAGNETIC CONTACTOR
PB	PUSH BUTTON
E	EARTH
SS	AUTO POWER FACTOR RELAY



SINGLE LINE DIAGRAM



ALARM SYSTEM

GENERAL NOTES

DESCRIPTIONS	DWG. NO.
REFERENCE DRAWINGS	

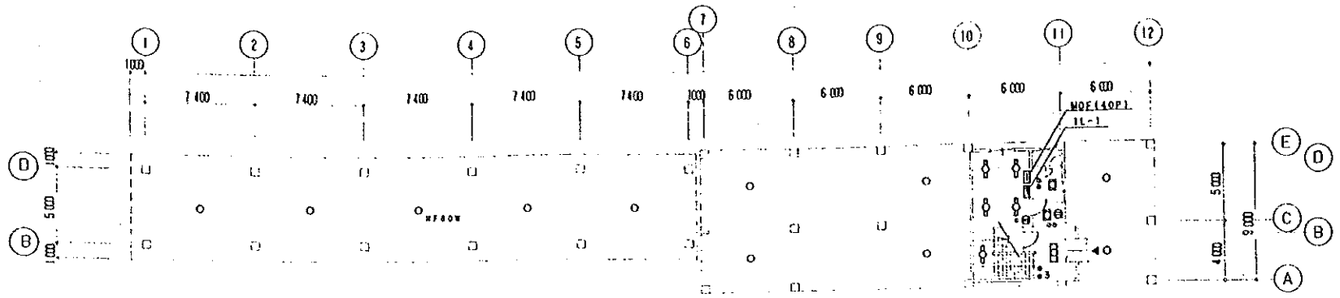
NO.	DATE	DESCRIPTIONS	BY	APP'D
REVISIONS				

BASIC DESIGN STUDY FOR REHABILITATION AND DEVELOPMENT OF ATAQA FISHING PORT IN THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

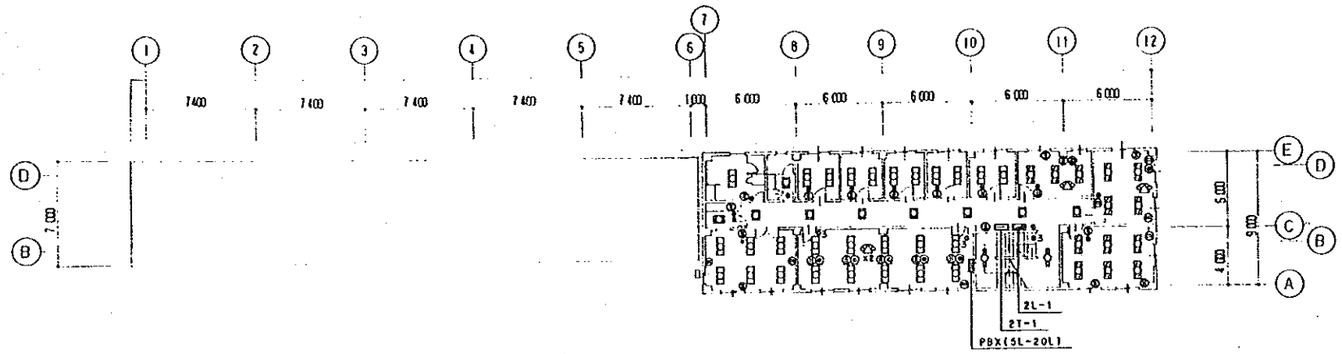
電気、附帯設備配線図

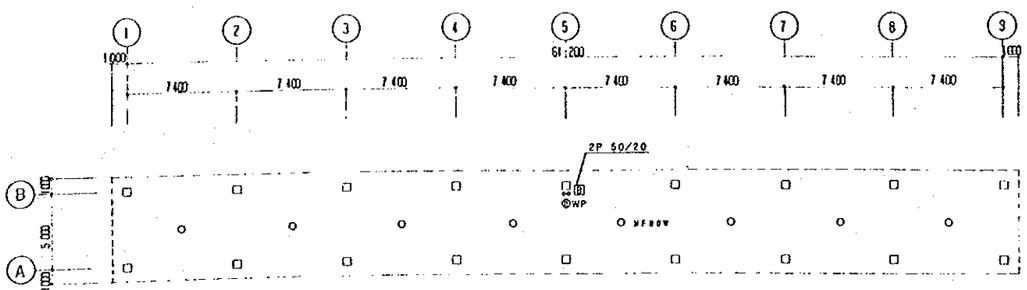
PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

SUBMITTED	APPROVED	SCALE	REV. NO.
DATE		DWG. NO.	E – 2

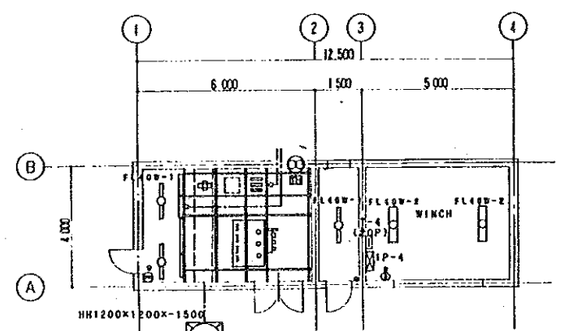


MANAGEMENT OFFICE & FISH HANDLING SHED





FISH HANDLING SHED 1:200



WINCH HOUSE 1:100

GENERAL NOTES

DESCRIPTIONS	DWG. NO.
REFERENCE DRAWINGS	
◇	
◇	
◇	
◇	

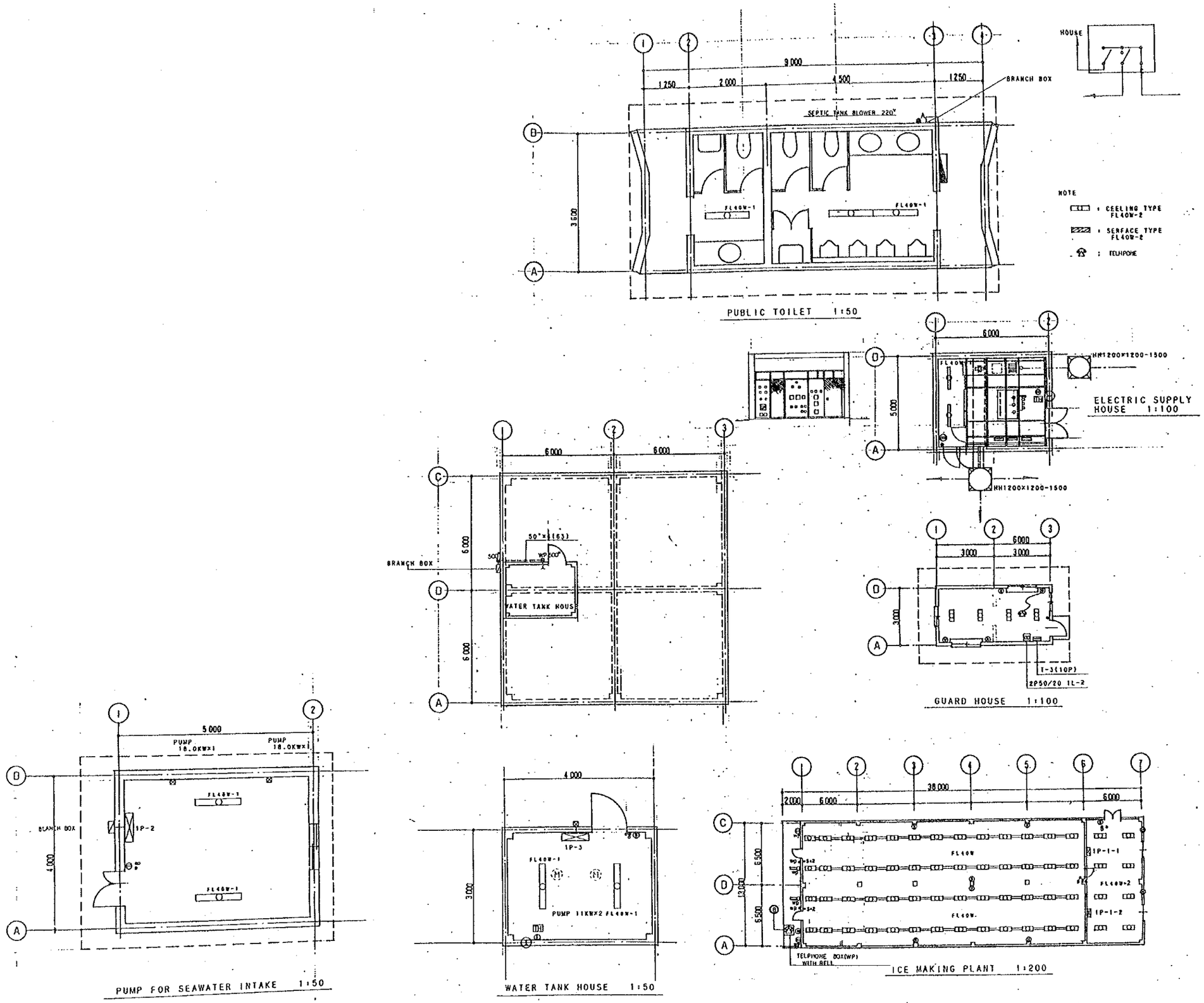
NO.	DATE	DESCRIPTIONS	BY	APP'D
REVISIONS				

BASIC DESIGN STUDY FOR REHABILITATION AND DEVELOPMENT OF ATAKA FISHING PORT IN THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

室内配線図　その１

PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

SUBMITTED	APPROVED	SCALE	REV. NO.
		1/100・1/200	◇
DATE		DWG. NO.	E－3



GENERAL NOTES

DESCRIPTIONS	DWG. NO.
REFERENCE DRAWINGS	
◇	
◇	
◇	
◇	

NO.	DATE	DESCRIPTIONS	BY	APP'D
REVISIONS				

BASIC DESIGN STUDY FOR REHABILITATION AND DEVELOPMENT OF ATAQA FISHING PORT IN THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

室内配線図 その 2

PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

SUBMITTED	APPROVED	SCALE	REV. NO.
		1/50·100·200	◇
DATE		DWG. NO. E − 4	

附表　建築施設仕上表（その1）

施設名 室名	構造	床面積 ㎡	外部仕上			内部仕上			附帯施設
			床	外壁	屋根	床	外壁	屋根	
漁港管理事務所	鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄ造 2階建	540	コンクリート 目地切仕上	吹付仕上	アスファルト 防水保護 モルタル仕上				照明・給排水
(ポートマスター室)						長尺、塩ﾋﾞｼｰﾄ	木製板張 C.L. ペンキ仕上		電話・空調
(ｻﾌﾞﾎﾟｰﾄﾏｽﾀｰ 室)						〃	ペンキ仕上	〃	電話・空調
(オフィサー室)						〃	〃	〃	換気
(事務室)						〃	〃	〃	換気・電話2台
(会議室)						〃	〃	〃	空調2台
(食堂)						〃	〃	〃	換気
(便所)						床用セラ ミックタイル	タイル貼り	〃 〃	換気
(階段室・廊下)						モルタル	ペンキ仕上	〃	
(荷捌エリア) 1階部分		(162)				コンクリート 目地切	吹付仕上	〃	海水供給栓
荷捌所 I	鉄筋コンクリート 平屋建	428.4	コンクリート 目地切仕上	吹付仕上	防水 モルタル仕上				照明、 海水供給栓
荷捌所 II	鉄筋コンクリート 平屋建	273	コンクリート 目地切仕上	吹付仕上	防水 モルタル仕上				照明、 海水供給栓

附表　建築施設仕上表（その2）

施設名 室名	構造	床面積 ㎡	外部仕上			内部仕上			附帯施設
			床	外壁	屋根	床	外壁	屋根	
守衛所	コンクリートブロック造 平屋建	15	モルタル	吹付仕上	防水モルタル	モルタル	ペンキ仕上	ペンキ仕上	照明・電話
公衆便所 （4ヶ所）	鉄筋コンクリート造	32	モルタル	吹付仕上	防水モルタル	タイル	ペンキ仕上 (一部タイル)	ペンキ仕上	照明・給排水
ウインチ小屋	コンクリートブロック造 平屋建	50	モルタル	吹付仕上	防水モルタル	モルタル	ペンキ仕上	ペンキ仕上	照明・電話 動力
製氷施設	鉄筋コンクリート造 平屋建	468	モルタル	吹付仕上	アスファルト 防水保護 モルタル仕上				照明・給排水
作業場						モルタル	モルタル	R．C打放し	
機械室						モルタル	ペンキ仕上	ペンキ仕上	電話
ポンプ小屋	コンクリートブロック造	20	モルタル	ペンキ仕上	防水モルタル	モルタル	C．R化粧積	打放し	照明

5．4　施工計画

5.4.1　建設事情

エジプト国における建設工事のうち、大規模な海上工事は国、または外国業者によって行なわれており、建築工事は一般の民間業者によって行なわれている。したがって、一般の海上工事や建築工事の経験者および一般労働者の雇用手配は可能である。

建設用機材については、ブルトーザー、トラック、コンクリートプラント、クレーン等の陸上工事用機材は現地での入手が可能である。一般海上工事用機材は現地の会社が所有しており、使用は可能である。しかし、浚渫船についてはスエズ運河関連会社が所有しているが、常時他のプロジェクトに使用出来るとは限らない。

建設資材のうち、石材、セメント、鉄筋等については現地での入手が可能である。

上記に述べた如く、一般建設従事者を現地で雇用することは可能であるが、製氷プラント建設技術者や熟練ダイバー等は日本人技術者の派遣が必要である。

5.4.2　施工方針

基本方針

本計画のエジプト国側の建設の実施機関は開発省アタカ漁港諮問委員会である。

建設工事のコンサルタント業務および施工は日本国籍のコンサルタントおよび建設業者が実施するものとする。

なお、現地で調達が容易な建設用機材、資材、建設従事者は可能な限りそれらを使用するものとする。

5.4.3 施工監理計画

(1) 監理業務の内容

日本国の無償資金協力の実施手順に従い、エジプト国の実施機関である開発省と計画実施に関わるコンサルタントはコンサルタント契約を結び、本計画の実施についての日本国関係省庁の承認を得る。

－ 実施設計段階

契約の後、コンサルタントは基本設計調査結果に基づき、実施設計とともに入札書類の作成を行なう。実施設計に変更すべき事項が生じた場合には先方の実施機関および日本国の関係省庁の承認を得るものとする。

－ 入札段階

エジプト政府は工事のための入札を実施する。入札は日本国籍の法人を対象に行なわれ、コンサルタントは次の事項を補佐する。

1) 入札公示
2) 入札参加資格審査
3) 入札用書類について入札者への説明、質疑応答
4) 入　　札
5) 入札評価

－ 建設段階

工事実施中はコンサルタントは現場代理人として１名（３級程度）の土木技師を現地に常駐させ、工程監理、品質管理を行なうとともに関係者への報告を行なう。また、建築工事およびユーティリティ・製氷プラント工事の実施中は建築技師およびユーティリティ技師各１名を現地に派遣し、工事監理に万全を期すものとする。

(2) 工事区分

本計画の実施に関する両国負担工事区分の概要は、表5-4-1の通りである。

表 5-4-1　工 事 区 分

日本側負担工事	（漁港施設） － 陸揚岸壁の建設 － 準備、休けい岸壁の建設 － 休けい岸壁として既存岸壁の補修 － 防波堤の新設 － 既存防波堤の改修 － 製氷施設（50ton/日）の建設 － 航路標識の建設 － スリップウェイの建設 （土木工事） － 航路および港内操船水域の浚渫 － 埋立て － 道路・駐車場の建設 － 給水施設および配管工事（海水供給施設を含む） － 給油配管工事 － 給電および街路照明工事 （陸上施設） － 荷捌所の建設 － 管理事務所・守衛所の建設 － 公衆便所・ゴミ集積所の建設
エジプト側負担工事	－ 工事ヤードの提供とアクセス道路の建設。 － 工事ヤードのクリーニング、不要物の撤去および沈船の撤去。 － 漁港工事区域までの給水、給電工事および管理事務所のマスターパネルまでの電話配線工事 － 輸入される機材のエジプト国への通関および免税処置。 － 工事に必要なエジプト国内での許可・認可取得。 － 銀行取決めおよび支払い受権に係る手数料。 － 認証された契約および契約に係る業務を遂行するためにエジプト国に入国する日本人に対しエジプト国で課される税金、その他課徴金の免税。 － 認証された契約に係る業務を遂行するために、エジプト国に入国する日本人に対し、同国入国および滞在に必要な便宜を与えること。 － 本計画に必要な費用で、日本国の無償資金協力の範囲外の一切の費用負担。

(3) 施工計画

本計画の施設建設を進めるうえで当漁港が稼働中の港である事を考慮し、漁船の操業、漁獲物の搬出、漁船の出港準備等に極力障害とならないよう考慮する。したがって、新設の陸揚岸壁・準備岸壁を第1期で完成させ、その後、第2期で既存岸壁の修復を行なう。

1) 仮設ヤード

また、仮設ヤードは埋立予定地の陸上に設置し、既存の漁港の活動の妨げとならないよう配慮する。

仮設ヤードを積算すると約 120m× 130mであり、下記の仮設物や工作場を設ける。

− ブロック製作ヤード	50m×40m＝	2,000㎡
− 資材置場	50m×30m＝	1,500㎡
− 捨石ストックヤード	50m×50m＝	2,500㎡
− ブロック仮設場	50m×40m＝	2,000㎡
− 修理場	10m×10m＝	100㎡
− 現場事務所	10m×20m× 2 ＝	400㎡
− 鉄筋加工場	20m×20m＝	400㎡
− 型枠加工場	20m×20m＝	400㎡

2) 浚　渫

浚渫は床掘および航路を掘削し、かつ、埋立てを直接出来る 800HPの組立簡易カッター浚渫船で行なう。海上送砂管は一部沈設管とし、漁船の通行の妨げとならないよう配慮する。浚渫船および投棄場附近の送砂管は移動に便利なフローター付とする。
浚渫の施工計画図を示すと図5-4-1の通りである。

3) 埋 立 工

埋立は浚渫土砂を使用する。図5-4-2のように築堤を建設し、その間に土砂を吹込み、周囲に汚水が拡散しないよう極力注意する。余水吐は陸上部附近の護岸側に設け、泥水の流出を管理する。

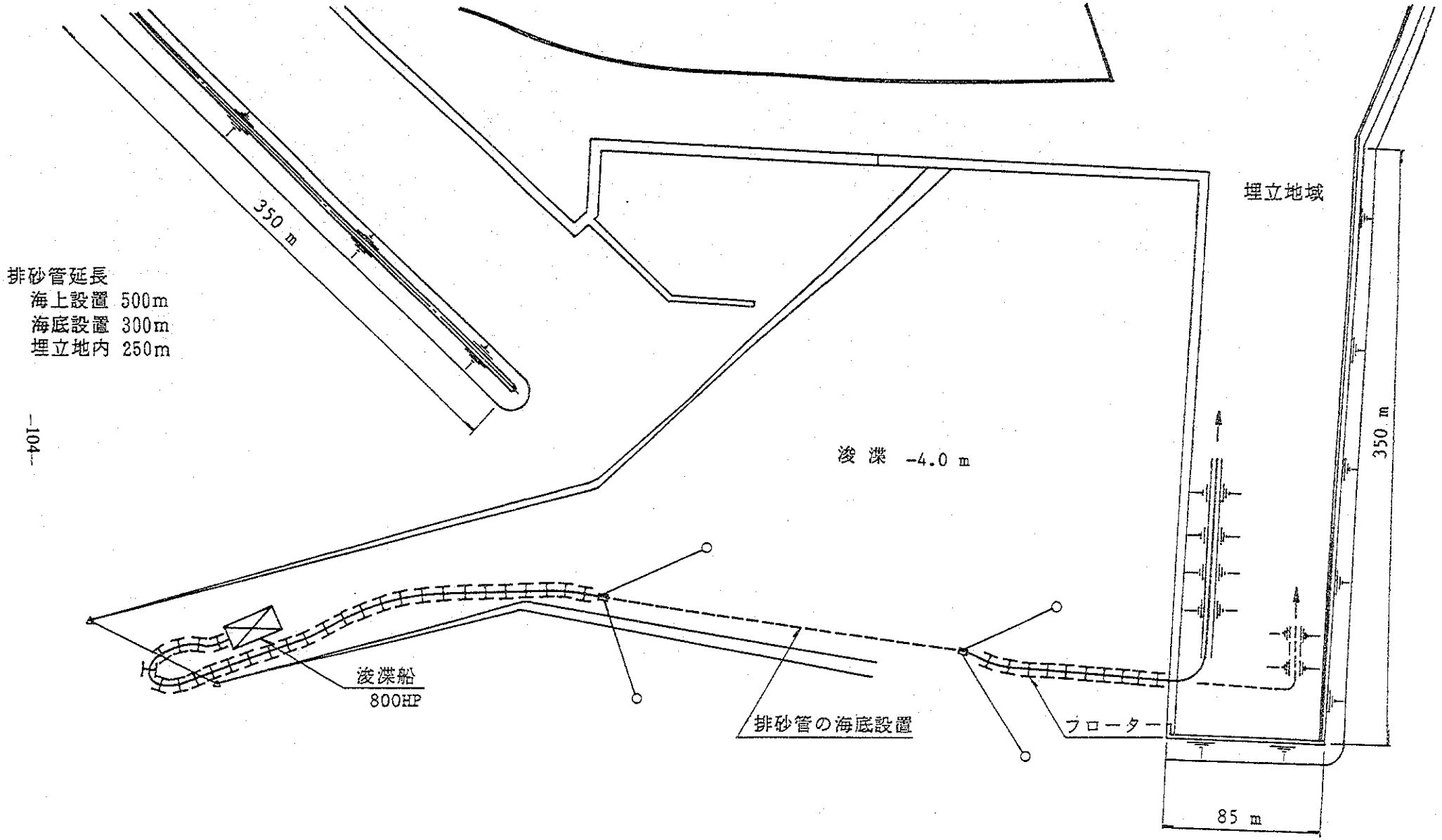

350 m
排砂管延長
海上設置 500m
海底設置 300m
埋立地内 250m
埋立地域
浚 渫 -4.0 m
350 m
浚渫船
800HP
排砂管の海底設置
フローター
85 m

図 5-4-1 浚 渫 計 画

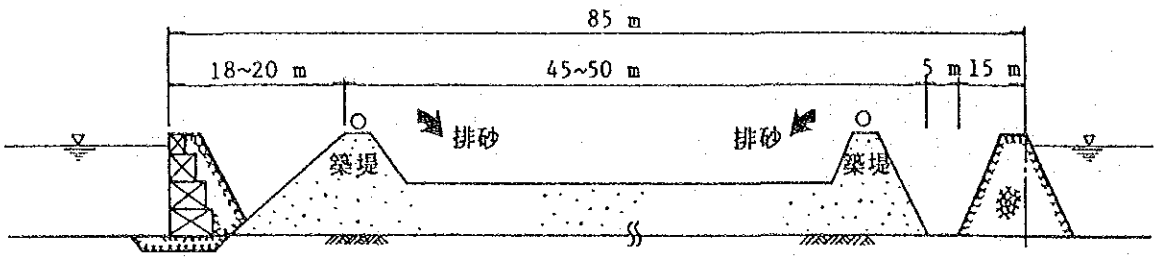


図 5-4-2　埋　立　工

4) 捨石・被覆石工

陸上、埋立部の捨石は直投、または 0.6m³のクラムシェルにて投棄する。被覆石の均しは、 30tonクローラークレーンおよび人力にて行なう。

海上部の捨石は既設岸壁の一部を使用し、シャベルにて300ton台船に積込み、投棄地まで運搬し、潜水夫の指示で投棄する。海中部の均しは、潜水夫により行ない 35tonクローラー台船にて行なう。

5) ブロック製作・据付

ブロックは製作ヤードで、レディーミックス・コンクリートを使用し製作する。仮置の転置は 30tonクローラークレーンを使用する。仮置場で養生の後、コンクリートブロックを100tonクローラークレーンと 30tonトレーラーにて既設岸壁に運搬し、300ton台船に積込み建設位置にて海中に設置する。

ブロックの背後には防砂シートおよび防砂板を配し、土砂が流出しない構造とする。

5.4.4　資機材調達計画

1) 建設用資材

現地および日本から調達される資材は、概ね表5-4-2に示す通りである。

表 5-4-2　資材の調達先

現地調達資材	コンクリート用、セメント・砂・骨材 捨石および被覆石 鉄筋 アスファルト アセチレン・酸素 燃料およびオイル
日本からの調達資材	防砂シート 係船柱、防舷材 航路標識 給水設備資材 給電設備資材 製氷プラント資材 仮設材（鋼材、鋼製型枠、その他）

2) 建設用機材

建設用機材のうち、現地で入手可能な陸上機械、および浚渫船と潜水工事機材を除く海上工事用機材は現地調達とする。

浚渫機材の調達先としては、次のものが考えられる。

i) シンガポールから浚渫船を曳航する。
ii) 日本から、組立台船型式の浚渫船を輸送する。

上記について調査・比較検討を行なった結果、日本から組立式簡易浚渫船を現地に持込む案が、経済的である事が判明したので、ii) 案を採用することとした。

5.4.5 実施スケジュール

工事は表5-4-3に示すように２期に分けて行なう。

表 5-4-3 事業実施工程表

		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	工事内容
第一期	実施設計	E／N締結 コンサルタント契約 実施設計・入札書作成 資格審査 入札補助 (計 5.0ヶ月)	－ 航路および操船水域の浚渫 － 埋立 － 陸揚岸壁の建設 － 準備、休けい岸壁の建設 － 護岸の建設 － 防波堤の新設 － スリップウェイの移設
	施工・調達	契約 工事準備 土木工事 建築 岸壁附帯工 (計 12 ヶ月)	
第二期	実施設計	交換公文 コンサルタント契約 実施設計・入札書作成 入札補助 (計 4.0ヶ月)	－ 既存岸壁の補修 － 既存防波堤の改修 － 道路・駐車場の建設 － 製氷プラントの建設 － 航路標識の建設 － 各給水施設・配水管工事および給油配管工事 － 給電および街路照明工事 － 荷捌所の建設 － 管理事務所の建設 － 公衆便所の建設 － その他の建築施設の建設
	施工・調達	契約 準備工 土木工事 建　築 附帯工 プラント発注・製作 現地組立・据付・調整 (計 12 ヶ月)	

5.4.6 概算事業費

本計画の実施に要する概算事業費は、下記の通りとみこまれる。

1) 日本側負担工事

日本側の負担の事業費総額は19.7億円である。

2) エジプト側負担工事費

アタカ漁港への給水配管、給電配線およびアクセス道路工事、陸上の障害物の撤去、沈船の撤去等の費用としてエジプト国側負担工事費は 470千L.E.と見込まれる。

第 6 章　事業の効果と結論

第６章　事業の効果と結論

６．１　本計画の効果

アタカ漁港はエジプト国の紅海の中心的漁業基地であり、本計画の実施により、アタカ漁港のインフラおよび漁港施設が整備されると以下に示すような直接効果および間接効果が期待される。

1）直接効果

－　陸揚岸壁の建設により、漁獲物の水揚げが迅速に行なわれ、かつ、漁船の待ち時間が短縮されるため、漁獲物の鮮度が向上する他、漁船の稼働率の向上に伴なう漁獲生産の拡大、漁民の労働時間の短縮に伴なう労働条件の改善が図られる

－　屋根付き荷捌所の建設により、直射日光下での漁獲物の取扱いが無くなり、魚の鮮度が維持出来る。

－　製氷プラントの建設により漁船に必要な氷を迅速に供給する事が可能となり、漁獲物の鮮度向上に伴なう魚価改善、漁民の所得向上が期待できる。

－　既存岸壁に防舷材・係船柱を設置し、休けい岸壁として利用するが、この改修により安全な漁船の接岸・係船が出来、漁船の事故および損傷を防ぐことが可能となる。

－　防波堤の改修・新設により、通常の波に対し港内の水面を静穏に保てるため陸揚・準備岸壁での作業が常時可能となる。
また、荒天時には全漁船が安全に港内に避難・係留出来る。

－　漁港の岸壁施設を拡充し、かつ、陸揚・準備・休けい岸壁を区分して使用出来るため、漁港内の漁船の混雑が解消され、漁港を効率的に利用する事が可能となり、利用者に対し質の高いサービスを提供出来る。

－　水揚げ作業の効率化、活性化、および、漁船に対するサービス提供の質的・量的向上により、地域住民のための新たな雇用機会を創出する。

事業効果の例を示すと、魚の鮮度向上分として 4,660千L.E./年、漁船の待ち時間短縮に伴なう便益として158千L.E./年等の便益が推定される。（巻末資料11参照）

2) 間接効果

以上のような漁業関連従事者に対する直接効果が発生すると、さらに漁獲量および漁業収入が増大し、次のような間接効果が期待される。

- 国民への動物性蛋白質の供給の増加
- 漁業関連産業の発展
- 国内の漁民の収入増・生活レベルの向上
- 魚類についての輸入量の減少と外貨流出の削減

6．2 提　言

本計画の効果を十分に発揮させるために、次の事項を提言する。

1) 漁港の運営・管理を効果的に行なうために全体的な運営・管理に必要な組織体制の確立および規則の選定を計る必要がある。

2) 本計画において、岸壁を機能的に使用するため岸壁の利用区分を設定したが、各々の岸壁を効果的に使用する規定を設け実施する等、漁港施設の運営・管理を十分行なえる体制の確立が望まれる。

3) 荷捌所や駐車場等の使用方法および管理体制を確立するとともに、維持管理のための料金徴収システムを確立する必要がある。

4) 漁港運営費の中に維持・修理費を見込み、施設の運転や破損に対し十分な対応を取るとともに、漁港収入の一部は施設更新のための償却費として積立てることが望ましい。

5) エジプト側より要請のあった近代的漁港の管理・運営・維持に関する技術協力が実施されれば、本計画のより一層の成果が期待される。

本計画の実施により前述の多大な効果が期待されると同時に、本計画が漁業の振興ひいては住民の生活向上に寄与するものであり、更に本計画の運営・管理についても、相手国側体制は人員・資金共に充分で問題は無いと考えられることから、本計画を無償資金協力で実施することは妥当であると判断される。

資　料　編

資　料　編

		頁
資料 1	調査団員の氏名	112
資料 2	現地調査日程	113
資料 3	相手国関係者リスト	115
資料 4	討議議事録	119
資料 5	エジプト国データ	127
資料 6	漁業訓練船に関する調査	136
資料 7	自然条件調査データ	138
資料 8	設計波の推算	155
資料 9	港内静穏度の検討	159
資料10	漂砂の検討	161
資料11	事業効果例	163

資料 1　調査団員の氏名

担　当	氏　名	所　属
団　長	長野　章	水産庁漁港部建設課　課長補佐
開発計画	林田　博	運輸省港湾局建設課　補佐官
無償資金協力	保科正樹	外務省無償資金協力課
漁港計画	堀田　勇	㈱ パシフィック　コンサルタンツ インターナショナル
港湾土木	山内　順	〃
建築設計	明坂忠治	〃
設備設計	西牧　裕	〃
漁業一般	吉良克己	〃
自然条件調査	吉田重義	〃

資料２　現地調査日程

1)　第１回（平成元年11月23日～12月22日）

日付			共通	各担当
1	11／23	木	成田発 JL407	
2	11／24	金	カイロ着 LH682	
3	11／25	土	調査団団内会議　於ＪＩＣＡカイロ事務所	西牧、明坂　成田発 LH711
4	11／26	日	表敬訪問、ＪＩＣＡ　日本大使館　国際協力省	西牧、明坂　カイロ着 LH682
5	11／27	月	表敬訪問およびINCEPTION REPORT内容説明 於開発省	
6	11／28	火	カイロ→アタカ（スエズ）スエズ州庁表敬訪問 アタカ漁港　アダビヤ港視察	
7	11／29	水	事情調査　漁業資源開発局　国立海洋漁業研究所	
8	11／30	木	事情調査　市場および製氷工場	
9	12／ 1	金	アタカ（スエズ）→カイロ　団内会議	内水面漁業調査（吉良） 市場ヒアリング（山内、明坂）
10	12／ 2	土	アタカ漁港建設委員会と協議　於開発省	アタカ漁港調査（山内、吉良、明坂、吉田）
11	12／ 3	日	MINUTES OF DISCUSSIONS署名　於開発省	資料収集　スエズ運河庁（山内、吉田） 資料収集　漁業資源開発局（吉良、明坂）
12	12／ 4	月	ＪＩＣＡ　日本大使館　国際協力省　報告	資料収集　海洋漁業研究所（吉良）
13	12／ 5	火	カイロ発 SR349　官側メンバーおよび西牧帰国	現地自然条件調査開始（吉田）
14	12／ 6	水	資料収集　統計局（堀田）	
15	12／ 7	木	工事単価調査（堀田、山内、明坂）	スエズ→カイロ（山内、吉良、明坂）
16	12／ 8	金	建設業者調査（堀田、山内、明坂）	吉良帰国 AF119
17	12／ 9	土	訓練船調査（堀田）	
18	12／10	日	資料収集　気象庁　科学技術庁　開発省	明坂帰国 AF129
19	12／11	月	資料収集　海外経済協力基金カイロ事務所	
20	12／12	火	カイロ→アタカ（堀田、山内）アタカ漁港調査	
21	12／13	水	アタカ→ハルガダ　ハルガダ漁港調査（堀田）	
22	12／14	木	ハルガダ漁港調査（堀田）	事情調査　紅海港湾局（山内）
23	12／15	金	資料整理	
24	12／16	土	社会条件調査（堀田）	事情調査　漁業資源開発局（山内）
25	12／17	日	労働条件調査（堀田）	事情調査　スエズ州供給局（山内）
26	12／18	月	現地調査会社と打合せ	スエズ→カイロ（山内）
27	12／19	火	ＪＩＣＡ　日本大使館　エジプト政府　報告	現地自然条件調査終了（吉田）
28	12／20	水	カイロ発 KL556（堀田、山内、吉田）	
29	12／21	木		
30	12／22	金	成田着 KL863	

2) 第２回（平成２年３月11日～３月22日）

	日　付	調　査　内　容
1	３／11　日	成田発　ＡＦ269
2	３／12　月	カイロ着　ＡＦ108
3	３／13　火	表敬訪問、ＪＩＣＡ　日本大使館　国際協力省
4	３／14　水	アタカ漁港建設委員会にドラフトレポート内容説明 於　開発省
5	３／15　木	アレキサンドリア漁業調査　資料収集
6	３／16　金	団内打合わせ　資料整理
7	３／17　土	スエズ州庁表敬訪問　アタカ漁港および製氷工場調査
8	３／18　日	ドラフトレポートについてアタカ漁港建設委員会と協議 MINUTES OF DISCUSSIONS署名
9	３／19　月	ＪＩＣＡ　日本大使館　国際協力省　報告
10	３／20　火	カイロ発　ＳＫ784
11	３／21　水	
12	３／22　木	成田着　ＳＫ989

資料 3　相手国関係者リスト

1)　第１回現地調査時面談者

エジプト側関係者

開発省

大　　臣		H.E.Mr. Hasballa Mohamed EL Kafrawy
第１次官		Mr. Ahamad Taher Abdel Ghaffar
次　　官		Mr. Saleh Abu Eliz
再建中央委員会　ﾁｪｱｰﾏﾝ		Mr. Adl M. Derbala
再建諮問委員会　ﾁｪｱｰﾏﾝ		Dr. Aly EL Salny
アタカ漁港諮問委員会　ﾁｪｱｰﾏﾝ	o	Mr. Mohamed Abdel Fattah Mohsen
再建諮問委員会　委員	o	Dr. Younis Amin Omer
	o	Mr. Ibrahim Mohamed Shar Rag
	o	Dr. Salah EL Din EL Zarka
	o	Mr. Sufwat Ghanem
スエズ湾北部地域開発局　ﾁｪｱｰﾏﾝ	o	Mr. Mohamad Abl Momin EL Katoony
調査研究局　副ﾁｪｱｰﾏﾝ		Mr. Tharwat Talaat Nashed
同委員		Mr. Samir Said Gomaa

農業省

漁業資源開発局　ｾﾞﾈﾗﾙ･ﾏﾈｰｼﾞｬｰ	o	Mr. Mohamed Abdel Hamid EL Shinausy
紅海地域局　局長		Mr. Abd EL Hamed Gobran
エジプト漁業・漁具会社(Public Sector)		
海洋漁業部社長		Dr. Eseam A. bry

国際協力省

アジア担当	Mr. Saady Bauyoumy
日本担当	Mr. Mohsen Sadek

供給省

エジプト漁業マーケッティング会社(Public Sector)	
国内流通ゼネラルマネージャー	Mr. Fiarou Basiony

海運省

港湾・燈台局	○ Dr. Mahmoud Helmy Awad
紅海港湾局	○ Mr. Mahmoud Abdel Rooof

スエズ州庁

ゼネラル・セクレタリー	○ Mr. Essam EL Goahary
開発計画アドバイザー	○ Mr. Hosany Ahmad Nabih EL Dessouky

スエズ運河庁

スエズ地域部長	○ Mr. Ahmad Bahgat Ibrahim Enany
スエズ地域労働部長	○ Mr. Adel Fahmy EL Sofany
スエズ地域運輸部長	○ Cap. Ahmed Bahozet

上級研究アカデミー

国立海洋・漁業研究所 ｽｴｽﾞ地域部長	Dr. Ehab Bibavs

防衛庁

軍事行動局（許可・安全のため）	○ Mr. Alaa Fahmy EL Sofany

記：○印はアタカ漁港建設委員会の委員

日本側関係者

在エジプト国	日本大使館	山田中正	大使
		高嶺　彰	一等書記官
	国際協力事業団	飯村圭司	所長
		小森　毅	所員
	ＪＩＣＡ専門家	小野川繁澄	
		横川正大	
		門間幸弘	
		佐藤武夫	
	ジェトロ事務所	渡貫義夫	駐在員

2) 第2回ドラフト・ファイナル・レポート説明時面談者

エジプト側関係者

開発省

再建中央委員会 チェアーマン		Mr. Adl M. Derbala
再建諮問委員会 チェアーマン		Dr. Aly EL Salny
アタカ漁港諮問委員会 チェアーマン	○	Mr. Mohamed Abdel Fattah Mohsen
再建諮問委員会 委員	○	Dr. Younis Amin Omer
	○	Mr. Ibrahim Mohamed Shar Rag
	○	Mr. Sufwat Ghanem
スエズ湾北部地域開発局 チェアーマン	○	Mr. Mohamad Abl Momin EL Katoony
調査研究局 副チェアーマン		Mr. Tharwat Talaat Nashed
同委員		Mr. Samir Said Gomaa
アドバイザー		Mr. Salah EL Khatib

農業省

漁業資源開発局 ゼネラル・マネージャー	○	Mr. Mohamed Abdel Hamid EL Shinausy

国際協力省

アジア担当		Mr. Saady Bauyoumy
日本担当		Mr. Mohsen Sadek

海運省

紅海港湾局	○	Mr. Mahmoud Abdel Roouf

スエズ州庁

ゼネラル・セクレタリー	○	Mr. Essam EL Goahary
開発計画アドバイザー	○	Mr. Hosany Ahmad Nabih EL Dessouky

スエズ運河庁

スエズ地域部長	○	Mr. Ahmad Bahgat Ibrahim Enany
スエズ地域労働部長	○	Mr. Adel Fahmy EL Sofany

記：○印はアタカ漁港建設委員会の委員

日本側関係者

在エジプト国	日本大使館	山田中正	大使
		高嶺　彰	一等書記官
		田島康平	一等書記官
	国際協力事業団	飯村圭司	所長
		川添浩正	次長
	ＪＩＣＡ専門家	小野川繁澄	

資料 4 討議議事録

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE PROJECT FOR REHABILITATION AND DEVELOPMENT
OF
ATAQA FISHING PORT
THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

In response to the request of the Government of the Arab Republic of Egypt, the Government of Japan had decided to conduct a basic design study on the Project for Rehabilitation and Development of Ataqa Fishing Port and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA). JICA sent to the Arab Republic of Egypt the Basic Design Study Team headed by Mr. Akira Nagano, Deputy Director, Construction Division, Fishing Port Department, Fisheries Agency, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, from November 23 to December 22, 1989.

The Team had a series of discussion on the Project with the officials concerned of the Government of the Arab Republic of Egypt headed by Gen. Eng. Mohamed Abdel Fattah Mohsen, Ministry of Development, New Communities, Housing and Public Utilities, and conducted a field survey in Ataqa, Suez City.

As a result of the study, both parties agreed to recommend to their respective Governments that the major points of understanding reached between them, attached herewith, should be examined towards the realization of the Project.

Cairo, December 3, 1989

Akira Nagano

Mr. Akira Nagano
Leader, Basic Design Team
Japan International
Cooperation Agency
(JICA)

Moh. A.F. Mohsen

Gen. Eng. Mohamed Abdel Fattah Mohsen
Chairman of Ataqa Fishing Port
Advisory Committee,
Ministry of Development,
New Commuinities, Housing and
Public Utilities
The Arab Republic of Egypt

ATTACHMENT

1. OBJECTIVES OF THE PROJECT

The objectives of the project is to contribute to the development of fishery around Ataqa Fishing Port in Red Sea area by developing a fishing port equipped with necessary facilities.

2. EXECUTING BODY

The responsible and executing organization for the Project is Ministry of Development, New Communities, Housing and Public Utilities. The responsible organization for management, operation and maintenance of the facilities after construction is Suez Governorate, General Egyptian Authority for Fish Resources and Red Sea Port Authority.

3. SITE OF THE PROJECT

The proposed site of the Project is located at approximately 15km from Suez City to the south west as shown in ANNEX I.

4. REQUEST BY THE GOVERNMENT OF EGYPT

The Team will convey the request of the Government of the Arab Republic of Egypt to the Government of Japan that the latter will take necessary measures to cooperate in implementing the Project and provide necessary facilities and equipment within the scope of the Japanese Grant Aid Programme.
The Egyptian side expressed that the problem of spare parts is very important. Both sides discussed the problem and understood the importance of the matter.

During the discussion, the Egyptian side also requested the provision of spare parts for five years. The Japanese side understood the request and will convey it to the Government of Japan to put it into consideration.

5. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF ARAB REPUBLIC OF EGYPT

The Government of the Arab Republic of Egypt will take necessary measures listed in ANNEX II on condition that the Grant Aid by the Government of Japan is extended to the Project.

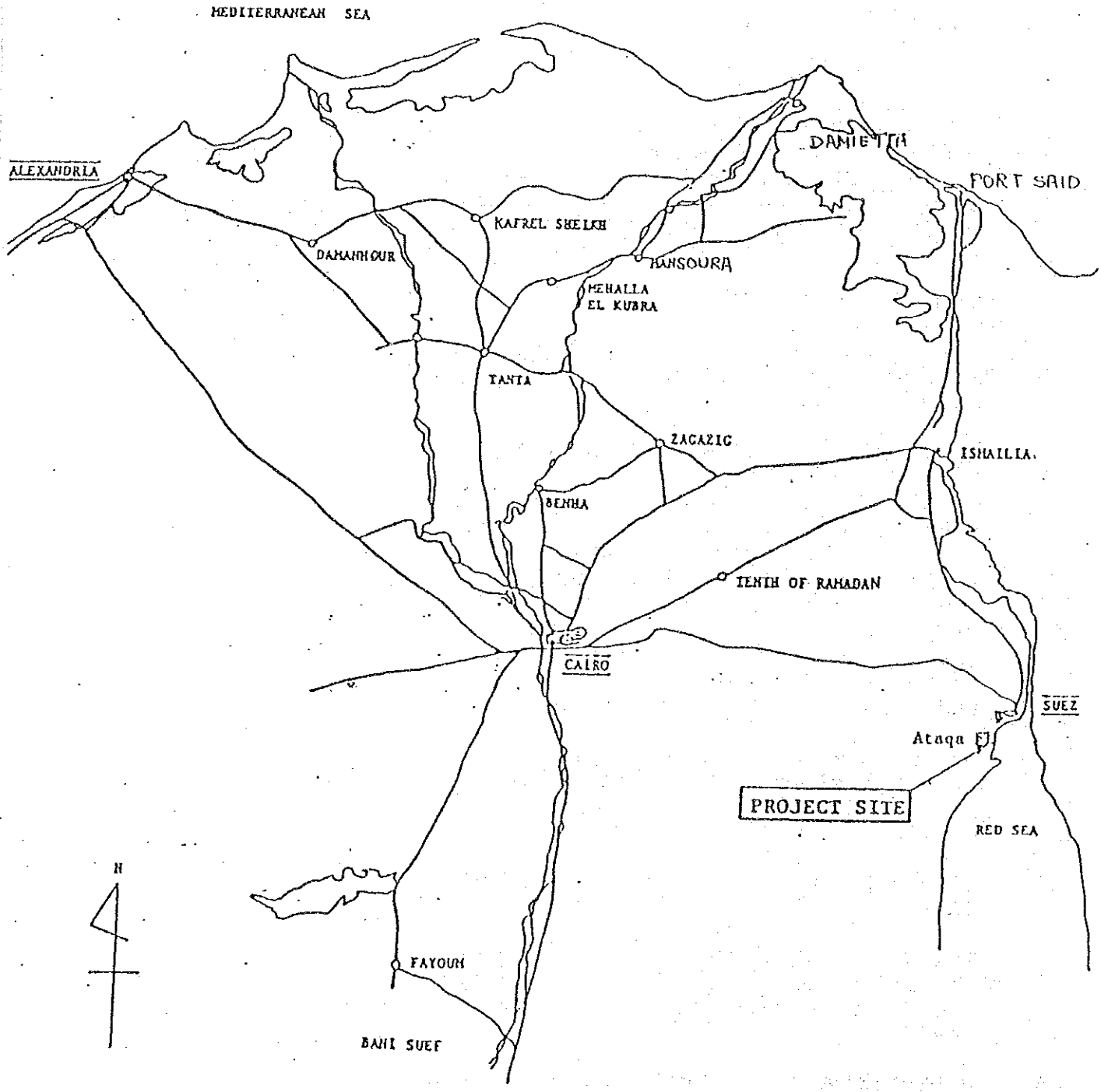
6. UNDERTAKING OF JAPAN'S GRANT AID SYSTEM

The Egyptian side has understood Japan's Grant Aid System explained by the Team which includes a principle of use of a Japanese consulting firm and a Japanese firm for the construction.

a.n

ellahe

ANNEX I-1. LOCATION MAP



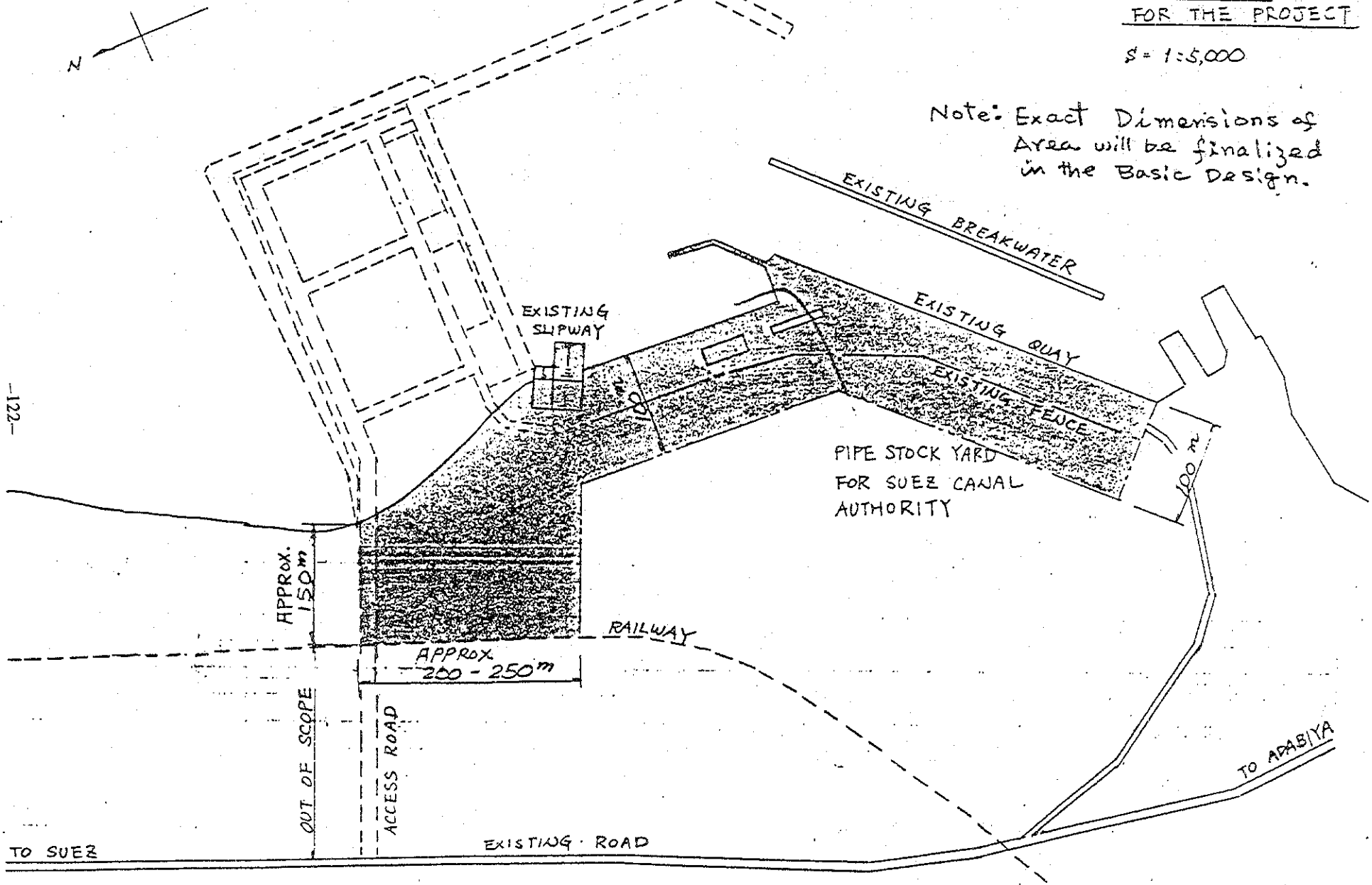
a.n

ellabes

ANNEX I-2. A LOT TO BE SECURED FOR THE PROJECT

S = 1:5,000

Note: Exact Dimensions of Area will be finalized in the Basic Design.



ANNEX II

Recommendations for Undertakings by the Government of Egypt.

1. To secure cleared land necessary for the execution of the Project and provide enough space for such contruction as temporary offices, working area, stockyard and others.

2. To ensure that sea area necessary for the construction of the facilities be freely accessible.

3. To provide facilities for distribution of electricity, water supply, drainage and sewage, telephone and other incidental facilities up to the Project site.

4. To ensure prompt unloading, tax exemption, customs clearance at ports of disembarkation in Egypt and prompt internal transportation therein of the products purchased under the grant.

5. To secure, with respect to the supply of the products and services under the verified contracts, that Japanese nationals shall not be subject to any customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the Arab Republic of Egypt.

6. To accord Japanese nationals whose services may be aquired in connection with the supply of the products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into Egypt and stay therein for the performance of their work in accordance with the relevant laws and regulations of the Arab Republic of Egypt.

7. To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant Aid.

8. To bear all the expenses other than those covered by the grant, necessary for the execution of the Project.

a.n

eldaher

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE PROJECT FOR REHABILITATION AND DEVELOPMENT
OF
ATAQA FISHING PORT
THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

In response to the request of the Government of the Arab Republic of Egypt, for Grant Aid for the Project for Rehabilitation and Development of Ataqa Fishing Port (hereinafter referred to as "the Project"), the Government of Japan decided to conduct a basic design study on the Project and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA). JICA sent to Egypt the Basic Design Study Team headed by Mr. Akira Nagano, Deputy Director, Construction Division, Fishing Port Department, Fisheries Agency, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, from November 23 to December 22, 1989.

As a result of the study, JICA prepared a draft final report and dispatched a Draft Final Report Explanation Team headed by Mr. Akira Nagano to explain and discuss it from March 11 to 22, 1990.

Both parties had a series of discussions on the report and have agreed to recommend to their respective Governments that the major points of understanding reached between them, attached herewith, should be examined towards the realization of the Project.

Cairo, March 18, 1990

Mr. Akira Nagano
Leader, Basic Design Team
Japan International
Cooperation Agency
(JICA)

Akira Nagano

Gen. Eng. Mohamed Abdel Fattah Mohsen
Chairman of Ataqa Fishing Port
Advisory Committee,
Ministry of Development,
New Communities, Housing and
Public Utilities
The Arab Republic of Egypt

ATTACHMENT

1. The Egyptian side has principally agreed to the basic design proposed in the draft final report (and appropriate amendment as shown in ANNEX will be incorporated in the Final Report).

2. The Egyptian side has understood Japan's Grant Aid system and confirmed that the necessary measures will be taken by the Egyptian side, which are manifested in the Annex II of THE MINUTES OF DISCUSSIONS on the Project signed on December 3, 1989, on condition that the grant aid by the Government of Japan would be extended to the Project.

3. The Egyptian side ensured that responsible and executing organization for the Project is Ministry of Development, New Communities, Housing and Public Utilities which provides sufficient cooperation for the implementation of the Project.

4. The Egyptian side has understood to form the governmental organization with the General Egyptian Authority for Fish Resources, Suez Governorate and Red Sea Port Authority for the management, operation and maintenance of the facilities, and has also agreed to assign a sufficient number of personnel as shown in the Draft Final Report.

5. The Egyptian side requested the Japanese side to accept Egyptian officials for training on management, operation and maintenance of fishing port in Japan.

6. The final report (ten copies in English) including layout charts with scale 1:2,000 will be submitted to the Egyptian side through JICA by the end of June 1990.

a.n.

ANNEX

Followings are to be incorporated in the Final Report on the Project for Rehabilitation and Development of Ataqa Fishing Port.

1. Appropriate numbers of handy and mobile fire extinguisher will be added.

2. An incenerator for dry garbage will be provided in the port area.

3. Area to be allocated in the port area for different service activities to be executed by the Egyptian side.

a. n.