

VI-4 事業費

事業費は、建設期間中の物価増も含めて、約 163億円 (5,425万L.E)と見積もられる。

このうち、約62%の 101億円 (3,349万L.E)が外貨相当分で残りの38%の62億円 (2,075万L.E)の内貨準備が必要である。

開発費の貸目別内訳は、次表のとおりである。

地区別の内訳はAPPENDIXに示す。

表-25 事業費の費目別内訳

(Unit : ¥ 1,000)

Item	Total		1985		1986		
	F/C	L/C	Total	F/C	L/C	F/C	L/C
1. Foundation Works	-	1,328,484	1,328,484	-	929,939	-	398,545
2. Building Works	4,046,592	973,030	5,019,622	2,832,614	681,121	1,213,978	291,909
3. Cooling Equipments	1,661,945	206,688	1,868,633	1,163,362	144,682	498,583	62,006
4. Meat Processing Facility	612,000	108,000	720,000	428,400	75,600	183,600	32,400
5. Pallet	-	381,000	381,000	-	-	-	381,000
6. Insulated Truck and Fork Lift	425,000	-	425,000	-	-	425,000	-
Sub-Total	6,745,537	2,997,202	9,742,739	4,424,376	1,831,342	2,321,161	1,165,860
7. Project Administration	-	974,274	974,274	-	625,572	-	348,702
8. Consulting Services	655,000	178,224	833,224	393,000	106,934	262,000	71,290
9. Training Program	42,000	-	42,000	25,200	-	16,800	-
10. Physical Contingency	632,054	366,145	998,199	442,438	256,302	189,616	109,843
Total (1 to 10)	8,074,591	4,515,845	12,590,436	5,285,014	2,820,150	2,789,577	1,695,695
11. Price Contingency	1,971,680	1,710,670	3,682,350	1,162,703	930,650	808,977	780,020
Grand Total (1 to 11)	10,046,271	6,226,515	16,272,786	6,447,717	3,750,800	3,598,554	2,475,715

(61.7%) (38.3%) (100%)

積算条件は以下のとおりである。

- (1) 積算単価は調査時点、即ち1982年価格に基く。
- (2) 外貨換算レートとして
 $US\$ 1.00 = LE 0.80$
 $LE 100 = ¥30,000$ を採用した。
- (3) 建設用地の取得及び敷地内の旧施設撤去並びに整地等に要する費用は別途エジプト側予算でなされるものとし、本工事費には含まれていない。
- (4) 外溝工事についても別途エジプト側で必要に応じ予算計上されるものとし、本工事には含めない。
- (5) 基礎についてGhamaは杭工事を、Sherifは基礎材料をすべて入れ替える事を前提とし積算し、その他についてはすべてベタ基礎とする事とした。
- (6) Physical Contingency は Base Costに対し、以下のパーセンテージで見込んだ。

基礎	15%
建物	10%
冷凍機	10%
食肉処理	10%
パレット	10%
冷凍トラック、フォークリフト	10%

- (7) Project Administration Cost として Base Cost 合計額の10%を内貨分に見込んだ。
- (8) 工事費の年度別支出額は以下よった。

	1985	1986
基礎	70%	30%
建物	70%	30%
冷凍機	70%	30%

食肉処理	70%	30%
パレット	0%	100%
冷凍トラック, フォークリフト	0%	100%
Project Administration	(Base Cost の年度割比率)	
コンサルティング サービス, トレーニング	60%	40%
Physical Contingency	70%	30%

(9) 物価上昇予備費は以下の係数を用いた。

	<u>1983</u>	<u>1984</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>
F/C Annual Inflation Rate(%)	6.0	7.5	7.0	6.0
Compound Escalation Factor	6.0	14.0	22.0	29.0
L/C Annual Inflation Rate(%)	10.0	10.0	10.0	10.0
Compound Escalation Factor(%)	10.0	21.0	3.0	46.0

第V章 事業実施および維持管理計画

V-1 事業実施計画

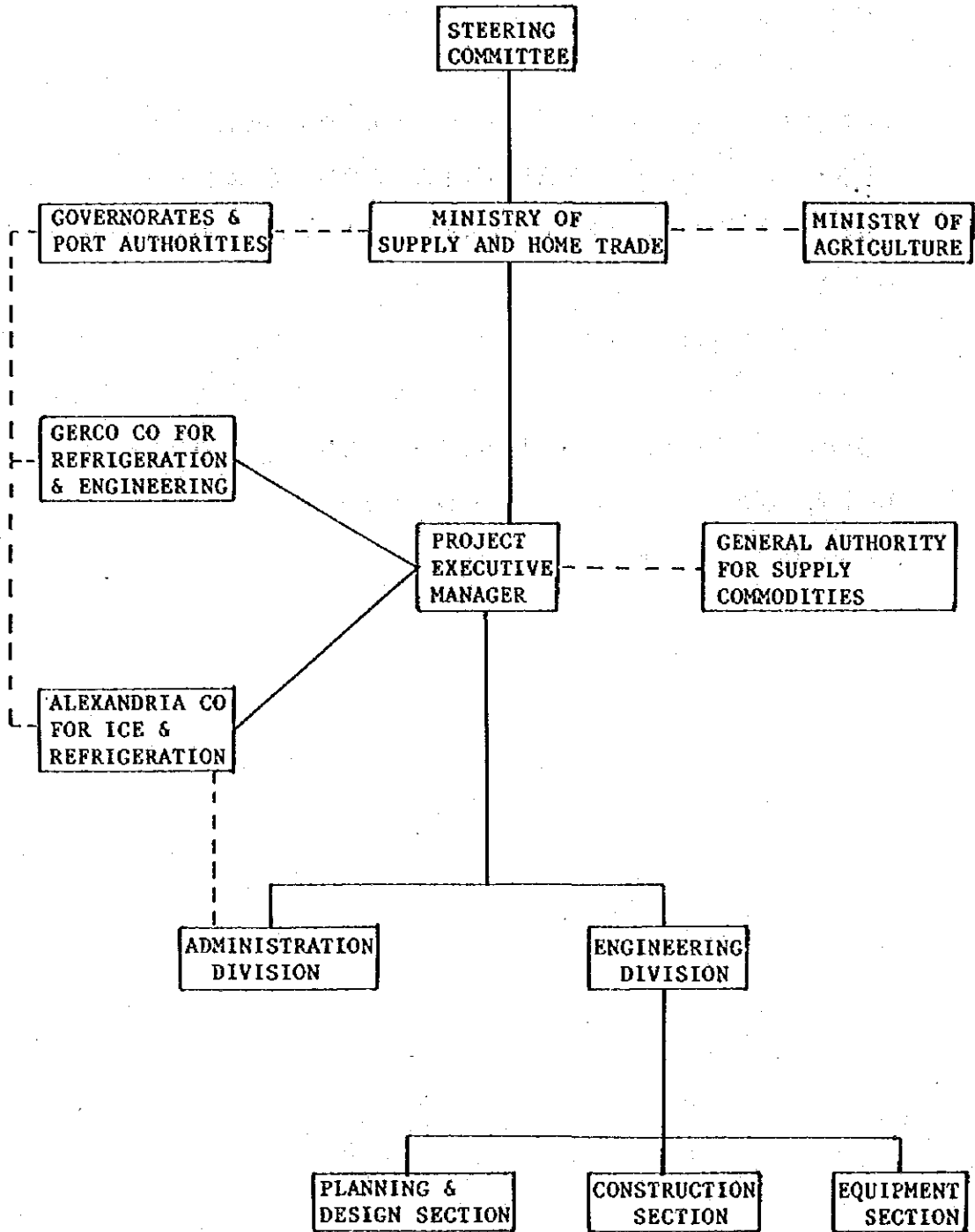
V-1-1 実施機関

供給省は、事業推進の母体として位置し、その管轄下の公共部門を取扱うGERCO社、およびALEXANDRIA社が合同して、事業推進機関となる。両社は、プロジェクトマネジャーを選定し、配下に管理部、および技術部からなる実施組織を構成する。

冷蔵庫および食肉加工処理場は、公的性格が強く、農業省や地方行政機関及び港湾管理者とも関連があるので、事業を円滑に進めるため、供給省を中心として、これらの代表者からなる調整委員会を設置することを提案する。調整委員会は、事業の推進および管理に関し助言、ならびに協力を行う。

組織図を図-11に示す。

圖-11 實施機關組織圖



V-1-2 施行方法及び期間

現場での仮設工事、土工事、基礎工事の進行に合わせ輸入予定の鋼体、プレハブ合成パネル、電気設備、機械等の発注を行い、製作図の承認の上、工場生産、輸送の手続きを遂行することが重要である。

基礎工事が（1階床まで）完了する時点までに第一船として鉄骨、屋根外壁材が現場に到着する必要がある。到着後、直ちに鉄骨工事に着手し、鉄骨工事完了後、引続き屋根工事、外壁工事を行う。

第一船で輸入するプレハブ合成パネル、電気、機械（冷凍設備、加工処理用機材含む）機材及び建築資材等は、その間に製作し、屋根工事の途中までに現場に到着する必要があり、直ちに、プレハブ合成パネルの組立を開始する。パネル工事の終わったところから防湿、防熱床コンクリート工事を開始し、電気、機械、建築工事を総合的に行う。

建物工事終了後、試運転、調整、操作方法の説明等に2ヶ月考慮した。一方外構工事は、出来る場所から開始し、建物工事終了後2ヶ月で完成させるものとした。

工程表を図-12に示す。

図-12 事業の工程計画

Items	1983												1984												1985												1986											
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
1. Feasibility Study																																																
2. Implementation Program																																																
3. Appraisal E/N etc.																																																
4. Detail Design																																																
5. Procurement																																																
- Tender																																																
- Evaluation																																																
- Manufacturing																																																
- Shipping																																																
6. Construction																																																
- Temporary Works																																																
- Foundation																																																
- Structure																																																
- Roofing & Siding																																																
- Insulation, Panel																																																
- Finishing Works																																																
- Electrical Works																																																
- Mechanical Works																																																
- Outside Works																																																
7. Caring & Test																																																
8. Consulting Services																																																
- Detail Design																																																
- Supervision																																																
9. Training Program																																																

V-2 維持管理計画

V-2-1 冷蔵庫管理の基本

冷蔵庫は次の基本事項を遵守して維持管理される。

(1) 品質管理

冷蔵貨物を入庫状態のままに維持管理するのが理想である。

実際には、どんなに注意を払っても、次第に変化し品質が低下していくので、冷蔵保管中の品質、および衛生管理の目標は、この変化を最小限に止めることにある。

このため、管理は厳重に行われるべきであり、確実に実行するために、必要なマニュアルを設定し、この遵守を義務づけると同時に関係者に対し、品質管理と衛生管理の教育と普及を行うようにする。

品質管理の一環として、冷蔵室の温度管理がある。冷蔵温度レベルは、後述のTTTにより決まるが、その温度レベルにおける温度変動は、冷蔵全期間を通じて、できるだけ変動がないように保つべきである。温度変動による悪影響は、生鮮食品や果実の場合は、大きな影響をうけ、冷凍品の場合は、温度レベルが低いので影響が軽度であるが、乾燥が促進されたり、その他の品質変化が助長されることがある。

又、本計画の冷蔵庫は、その冷蔵温度を -30°C より 0°C 位までに変更して使用できるようになっているが、冷蔵温度が高い場合、管理者は食品の「臭い」に注意しなければならない。魚などは、「臭い」を発散するものが多く、バターなどは「臭い」を吸収し易い。いろいろな種類のものが、同時に同室に冷蔵されないでも、先に入っていた品物の「臭い」が室内に残っていると、次に入ってくる品物にこの「臭い」が移ることがある。それゆえに、冷蔵室は時々十分に清掃し、必要な場合は脱臭すべきである。この清掃は冷蔵室を衛生的に保つためにも必要である。

又、一部の室を 0°C 、他室を $-25\sim-30^{\circ}\text{C}$ など、異なる温度で同時に使用する場合、温度の高い方の室は、低い温度の隣室との防熱壁を

へだて、わずかづつ冷却されるので、その期間が長くなると、温度の高い方の室温は、冷却を停止しても所定温度以下に低下する場合がありますので注意しなければならない。

高い温度の部屋の両隣りが、低い温度の部屋である場合は、特に注意を要する。一般には、両隣りが低温室になるような使用は避ける使い方を要する。

(2) TTT概念の普及

温度と貯蔵期間の相関性は、一般的に温度が低い程、貯蔵期間が延長できる。これがTTT(Time, Temperature, Tolerance)の概念である。

実際の冷蔵庫の場合は、冷蔵室温が高ければ、貯蔵可能期間が短くなり、入出庫の途中や輸送中に品温が上昇すれば、その品質は、著しく低下していくことを監督者は勿論のこと、取扱者全員が認識し、この概念に従って作業するようにする。

この概念により、新設冷蔵庫は凍結食肉、凍結魚、凍結鶏肉に対し、保管温度を -25°C 以下とし、チーズ、バター等に対して 0°C を基準とする。凍結鶏肉は、凍結肉より冷蔵中の乾燥と色の変化(Freezerburn)を起こしやすいので包装が完全であることを確認する必要がある。包装が不完全であると、 -18°C の冷蔵温度の場合に変質しない冷蔵期間は、わずか6週間位である。

バターについての前記 0°C 基準は、衛生管理が、充分に行われている工場で生産され、又、完全に包装されたもので、未開封のものに対する温度である。貯蔵期間が6ヶ月以上を予想される場合は、冷蔵温度は -25°C に保持しなければならない。チーズは、その種類が多く500種位あると言われおり、熟成との関連で、夫々に最適冷蔵温度と冷蔵期間があるので、正確にはそのメーカーの推奨値によらなければならないが、概略的な言い方をすれば、ナチュラルチーズとプロセスチーズに大別され、冷蔵温度を 5°C 前後の場合に、完全包装されたものの開封前として、その冷蔵期間はプロセスチーズで約6ヶ月～1年、

ナチュラルチーズで約 1ヶ月である。

このように、品物によるTTTが夫々にあるので、管理者はこの知識と認識とを十分に持たねばならない。

(3) 作業者の衛生管理マニュアル

冷蔵設備、食肉処理設備等を常に衛生的に維持するため最低限、次の事項を含むマニュアルを作り、これを守り運営する。

- a) 体表面に傷をむき出しにしている作業者、或いは感染しやすい病気に罹っている作業者は、食肉処理場、冷蔵庫、荷扱場に立ち入ってはならない。
- b) 冷蔵庫、荷扱場、食肉処理場には、外来者を入れない。立ち入りを許された外来者には、作業者と同一の条件を守らせる。
- c) 食肉処理場、冷蔵庫の作業者は所定の帽子、作業衣、ゴム長靴を着用し、それ等は常に清潔にし、作業終了後は専用保管所に格納する。ゴム長靴は室の出入の都度専用流水中で洗浄する。
- d) 作業者は作業開始前、作業から離れた時、又、再び作業する前、又は、非衛生的なものに触れた後は、必ず、石けんで手を洗い、温風乾燥をする。
- e) 冷蔵庫、荷扱場等、冷蔵施設内及び食肉処理場内はすべて禁煙とし、飲食、チューインガムかみを禁止する。

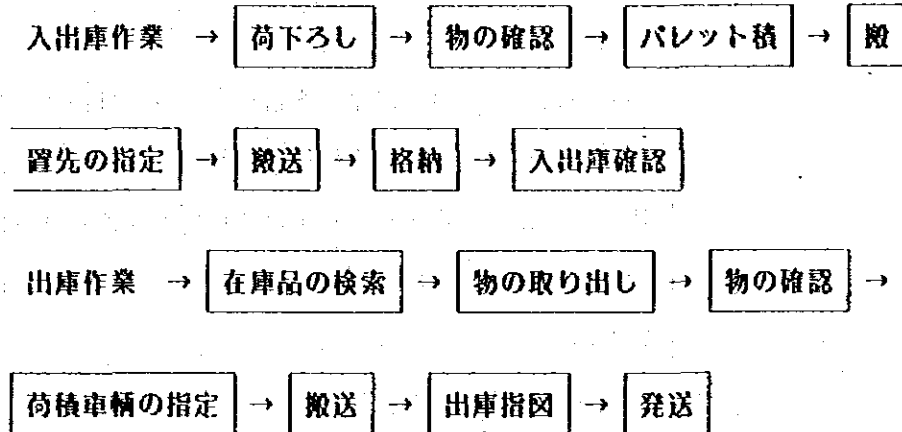
(4) 食肉処理機械設備の取り扱いマニュアル

設備、機械を清潔かつ衛生的に保つために、次のマニュアルを設定して守る。

- a) 床、機械器具類（作業台、機械類、器具）は、作業終了後、洗浄し、殺菌を行う。
- b) 洗浄は水洗浄とし、油脂の付着するものには、中性洗剤による洗浄を行う。
- c) 殺菌は洗浄後に行い、次亜塩素酸ソーダ液で行う。
- d) 浸漬できない大型のものは、噴霧により行う。

(5) 入出庫作業マニュアル

作業の基本要素を図示すれば次のようになる。



これ等の各作業を確実に且つ迅速に行うために、次のマニュアルに従って行う。

- a) 荷役の迅速を第一義とし、荷物仕分け、パレットへの積込、積下ろしも能率的に行う。大量の荷が一時的に到着し、短時間で荷役処理ができないような場合は、工場長の命により、荷役作業員以外の者も一時的に荷役に従事する。
- b) 品質の変化は 2℃以内に止まるようプラットホームに長時間置かない。置かなければならない場合は、必ずシート掛けをする。
- c) 数量、重量、品種のチェック伝票記録は、当然行う。
- d) ケースの破損、傷みの有無、一部解凍しているもの等は、場合によって検温し、伝票にそれ等を記載しておき、傷んだ物が入庫して他保管品に悪影響を与えないよう極力排除する。
- e) 入出庫の際の防熱扉の開閉は、その都度確実に行い、扉の開放時間をできるだけ短くする。
- f) 庫内のパレット位置、通路は、床にあらかじめマークし、能率的に整然と行う。

- g) 先入先出しを原則とし、先に入庫したもののから順に出庫しやすいよう、例えば、入口扉に近い場所から奥に積付ておく。
- h) 保管期間によって区別する。同種保管物でも長期保管の物は、短期保管の入出庫の激しい物と分け、できれば別室に積む。
- i) 積付は、パレットによる積付を原則とし、やむを得ずパレットを使用しない場合には、床に直接品物を積まず、スノコの上に積み、積付けるときは荷くずれ防止は、当然ながら、積荷の内部を空気が流れるように、少なくとも、二層毎に10cm角材を60cm間隔位に入れ、壁からは30cm以上離す。(枝肉の場合は、一層毎に90°交差させて積む。)
- j) 積付けは、荷物の分類が一目で分かりやすいように行う。そのために、パレットに荷札をつけ、荷物ロッド毎の所在を明確にし、入出庫の作業責任者は、各冷蔵庫の荷配置メモを自分で作り、持っておく。

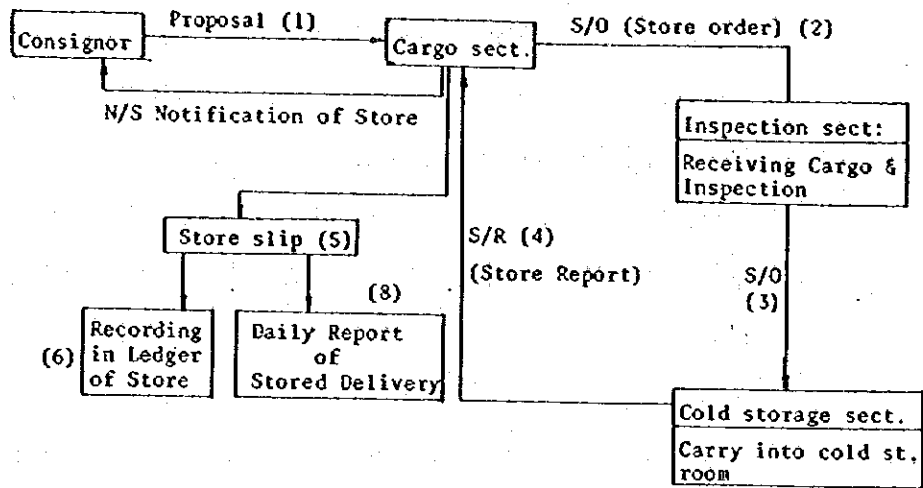
(6) 冷蔵倉庫事務処理

冷蔵倉庫の事務は、入庫、保管、出庫を主体とする保管業務に関する事務、料金請求および経理事務、上部機関、本社への報告事務、保税事務、設備の保守運転管理事務、従業員の庶務に大別される。

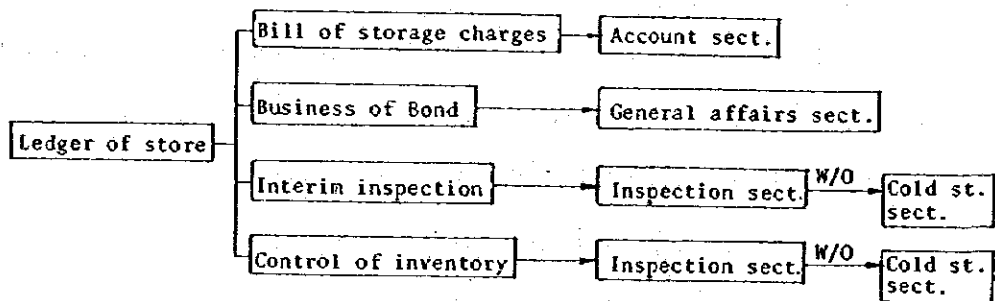
基本をなす保管業務は、貨物の入庫に始まり、出庫で完了するが、その間、冷蔵庫側としては、最善の保管を行うと同時に、一連の事務手続を正確に行う責任がある。これ等事務の基本となるものは、保管台帳であり、保管台帳の整備が完全に行われるようにする。関連事務の流れを図示すれば図-13のようになる。

図-13 冷蔵倉庫事務処理の流れ

(1) STORE IN

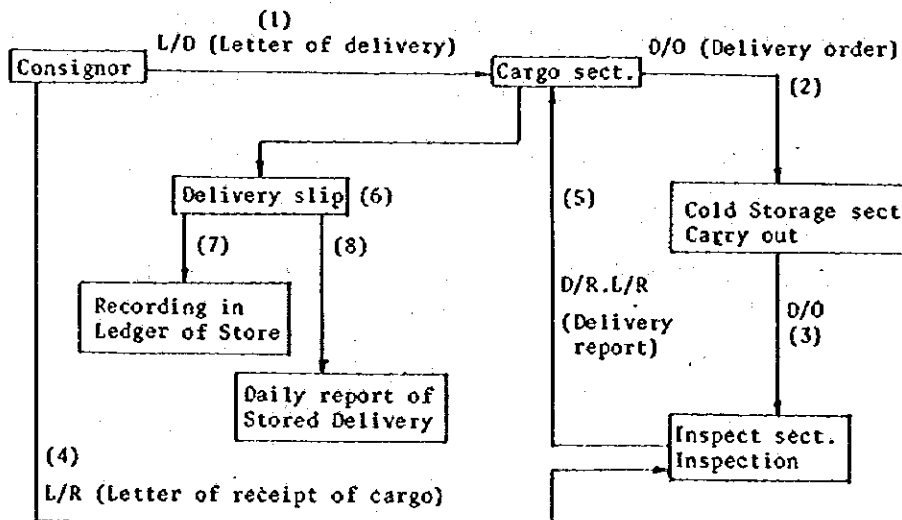


(2) STORAGE PERIOD



W/O : Work order

(3) DELIVERY



V-2-2 管理組織

工場内の各業務の責任分担を明確にし、円滑な運営が出来るよう、工場内を組織化する。又、日常の業務管理組織の他に、防災管理組織を編成して、万一、火災発生の場合や、アンモニア噴出事故等の場合にその被害を最小限に止めるため、防災組織による防災訓練を年 1回以上行う。

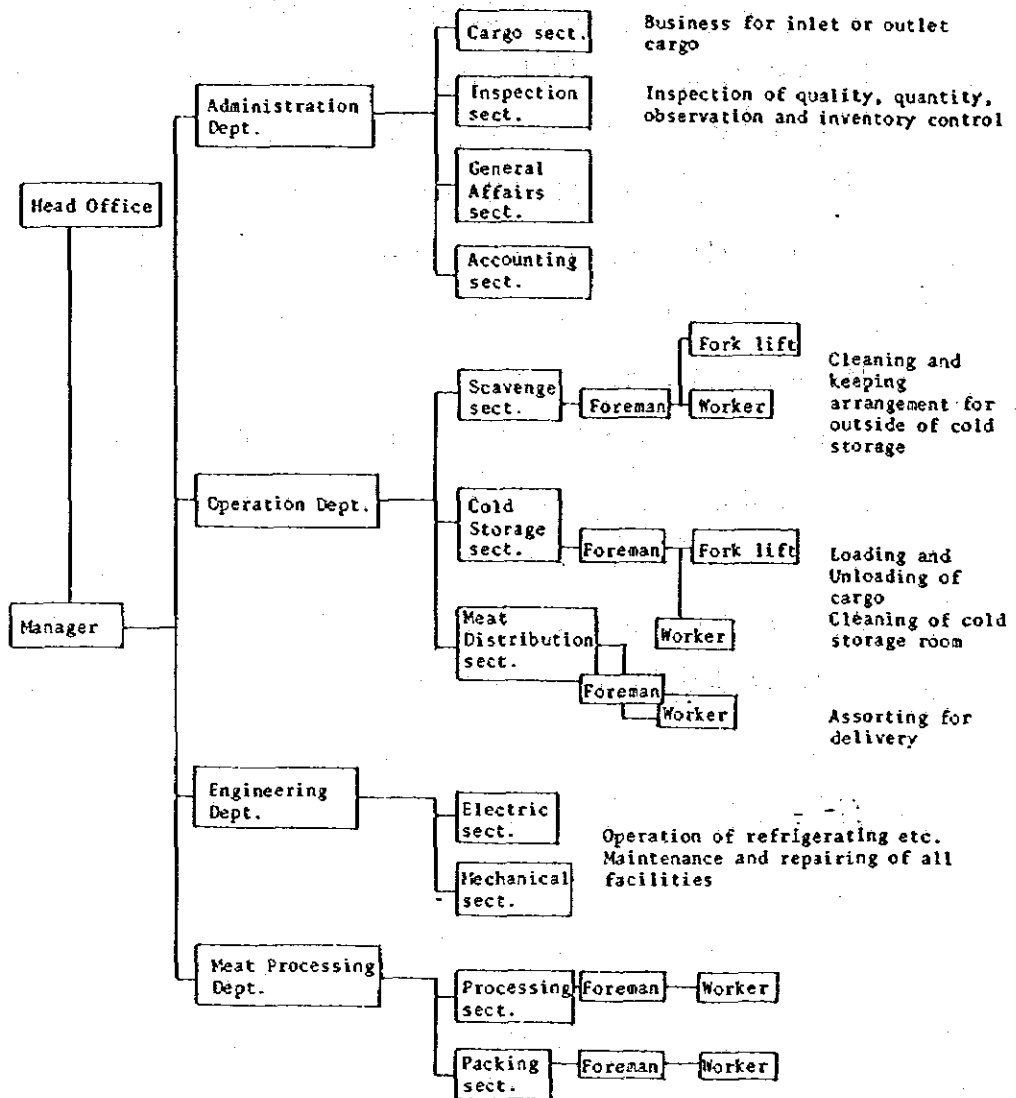
業務管理組織を図示すれば図-14のようになる。

前項で述べた組織に基づいて、人員を配置すれば、次のようになる。この人員配置は、各従業員が、夫々の能力を十分に発揮することを前提とした配置で、予備的な人員は含んでいない。

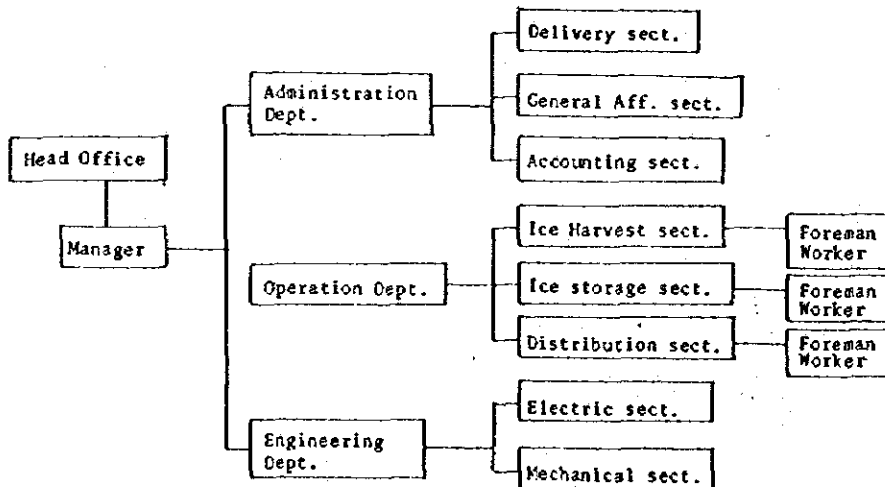
冷蔵庫の仕事は年間を通し仕事が平均しておらず、又、一日を通して忙しい時間帯と、比較的余裕のある時間帯とがある。従って、人員配置は原則としては各セクションに固定するが、忙しい時に忙しいセクションに応援に出ることを通常化するよう従業員に、工場全体としてのチームワークの重要性を認識させる必要がある。このような臨時的動員は、すべて工場長、あるいは、部門チーフの協議により行う。

圖-14 業務管理組織圖

(1) COLD STORAGE AND MEAT PROCESSING PLANT



(2) ICE PLANT



冷蔵庫、食肉加工処理場、および製氷工場の管理要員

施設名	所長	管理部	操作部	技術部	加工 処理部	その他	計
アレキサンドリア Amria 冷蔵庫	1	7	38	8	74	6	134
ポートサイド Sherif 冷蔵庫	1	7	13	8	—	6	35
ポートサイド Abbas 冷蔵庫	1	7	10	8	—	6	32
スエズ Suez 冷蔵庫	1	7	13	8	—	6	35
カイロ Ghamra 冷蔵庫	1	7	23	8	—	6	45
カイロ Ramada 冷蔵庫	1	7	38	8	74	6	134
アレキサンドリア 製氷場	1	4	20	8	—	—	33

人員配置の詳細は、APPENDIX C-1に示す。

V-2-3 施設の維持管理

(1) 冷凍機の運転と設備の保守

運転と保守は、主として工務部機械係が行うがアンモニアは毒性ガスであり、圧力も高いので、その取扱いには大きな危険を伴う。従って運転には、特別に技術力の有る者を常時配置し、3交代制を原則とし、運転と保守管理に当たるようにする。

(2) 機械類および設備の保守管理

機械類および設備の適正な保守管理によって、次の諸事を実現するようになる。

- a) 性能を十分に発揮できるように維持すること。
- b) 動力、水、油等の浪費を無くし、経済運転を計ること。
- c) 安全を確保すること。
- d) 突発の事故や故障による装置の休止をなくすこと。
- e) 寿命を長く維持するようにすること。
- f) 適切な保守計画を立て、定期的に点検、検査し、保守作業を適当に配分し、消耗品の円滑な供給活用を計ること。

(3) 保守計画の準備

前記の保守計画を実行するために、次の記録、図面等を常に完備しておくようにする。

- a) 設計図面
- b) 保守記録(部品交換や経理記録、事故、故障の発生状況とその処理記録等)
- c) 部品の明細(仕様、メーカー、番号、形式、寸法)
- d) 電気、水、油等の消耗品使用状況の推移記録、更に保守作業の適切な実施のために作業標準書を作成し、これを蓄積して担当者の交代時の引継ぎ、新入者への教育に利用するようにする。

(4) 作業標準書の内容

前記作業標準書には各作業毎に最低限次の事項を記録しておく

- a) 作業名、実施年月日
- b) 作業手順、要領
- c) 必要な工具、消耗品
- d) 所要時間、所要人員
- e) 作業の要点、してはならない禁止事項、及び安全対策

(5) 保守計画の実行

保守計画は、少なくとも次のスケジュールによって実行する。

A) 毎日の点検整備

- a) 冷蔵装置運転日誌を調査し、異常な変化がないか調べ、もしあればその原因を明確にし要すれば修理もしくは消耗品補充を行う。
- b) 食肉処理施設は、機械類についても異常の有無を毎日調べる。
- c) フォークリフト、防熱扉、照明装置、洗浄消毒装置、解凍機などについても同様とする。

B) 1カ月毎の点検整備

- a) ベルト使用機器のベルト調節とプーリのゆるみのチェック
- b) 冷凍機高圧圧力スイッチの作動を確認する。その他安全装置も作動確認を行う。
- c) 電気設備の絶縁を調べる。
- d) 凝縮器の水剣部、水槽部を清掃する。(3～5月の砂嵐シーズンのみ)
- e) 庫内冷却器の残霜氷を除去する。

C) 1ヶ年ごとの点検整備

- a) 摩耗ベルトの交換
- b) 圧縮機の開放点検(コンプレッサーメーカーの指示によって期間および点検箇所を定める)
- c) Refrigerant Filterのクリーニング
- d) 施設全般(Building, Insulation, etc)について点検補修する。

運転の管理は日常の運転状態を常に知り、正常状態との比較で十分

に機能を発揮しているかどうかを判断し、異常状態を早く発見してその原因を理解し、正しい処置をとることである。

(6) 運転日誌

各シフトの運転者は冷凍機の運転に対し、次の事項を2時間毎に点検記録し、運転日誌を作成し、保存する。

- a) 圧力機吐出圧力、吸入圧力、油圧力
- b) ポンプの吐出圧力
- c) 圧縮機吸入ガス温度、吐出ガス温度、油温
- d) 電動機の電圧、電流値
- e) 水温、外気温、庫内温、食肉処理室温
- f) Lubricating oil の清澄度
- g) Defrost の状態
- h) 冷却器の霜付き状態
- i) 運転者、その他

(7) Scavenge Section

冷蔵庫外部および、プラットフォーム等の清掃、整理を次により行う。

- a) 使用済パレットの収納整理と荷受準備
- b) 破損パレットの修理、塗装
- c) プラットフォーム、ハンドリングフォームの清掃(3～5月の砂嵐期は毎日行い、要すれば水洗いする)
- d) 外部の清掃

V-2-4 維持管理費

各工場別のOperating & Maintenance Cost の算定は、本項(4)に示すとおりである。

- (1) 設備規模、人員はV-2-2の各工場別のDisposition of Personnelのとおりである。

(2) Unit Cost の算定は次によった。

- a) Personal Expenses は現在のGERCO社各工場の平均賃金に福利厚生費 (Welfare fee)として20%を加えたもの。
- b) Electric Charges はGERCO社提示の電力料金に基本料金分として 0.05 ポンドを加算。
- c) Water Charges も同上。
- d) Oil はBoilerに使用する燃料油で1982年始めの単価。
- e) Vinyl Bag はGERCO社で現在使用しているブロック肉用Bag の 2 kg入りをとっている。
- f) Maintenance & Repairing Charges
我々の見込み額 (GERCO社の修理、保守状況は、現在は不十分である。)を計上する。
- g) Miscellaneous Expenses
工場運営上の事務消耗品費、交通費、通信費、交際費、等で全体の 3%とする。

(3) Quantityは次によった。

- a) Personal Expenses
前述組織表に基づく人員配置で従業員が全員フルに労働した場合の人員。
- b) Electric Charges
Motor 出力に夫々の用途別に下表のような負荷率、稼働率を考慮して消費電力を算出した。

	R. f. Compressor	R. f. Equip.	Air Cord (Heat Proc)	Heat Proc. Equip.	Room Cooler	Ice Haking
Load Factor	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9
Movable Factor	0.8	0.7	0.5	0.5	0.2	0.9

c) Water Charges

理論消費量プラスloss分

d) Oil

Heat Processingが動いている時間中Boilerが動いているとして算出。

e) Vinyl Bag

食肉処理の量より算出する。

(4) 地区別維持管理費

a) Alexandria (6000T Cold Storage & Heat Processing)
(Amria)

462,000LE/year

b) Portsaid-Abbas (2000T Cold Storage)

87,400LE/year

c) Portsaid-Sherif (3000T Cold Storage)

102,500LE/year

d) Suez (3000T Cold Storage)

102,500LE/year

e) Cairo-Ghamra (3000T Cold Storage)

109,200LE/year

f) Cairo-Ramada (3000T Cold Storage + Heat Processing)

389,000LE/year

g) Alexzndria (100T/Day, Ice Making & Ice Storage)

151,000LE/year

各冷蔵施設の人員計画および維持管理算出基礎は、APPENDIX C-2に示す。

V-3 コンサルティングサービス

プロジェクト実施に関するコンサルティングサービス

- ・詳細設計と契約書類の準備期間として、少なくとも6ヶ月が必要である。入札、入札分析、契約の期間として4ヶ月を考慮した。この期間に要する人数は、図-15の如く136人月が必要である。
- ・工事管理は現場での監理業務と輸入品の施工図チェック、製品検査、輸出時の検査等のサポートの技術者を必要とする。常駐者は、カイロ2カ所を1名、アレキサンドリアの冷蔵庫と製氷所で1名、ポートサイドとスエズで1名を考慮した。工事監理に要する人数は図-15の如く114人月が必要である。

図-15 コンサルティング サービス予定表

Designation	No. of Consultant	1985												1986												Man- Month	No. of Trip		
		1985												1986															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
A. Detail Design																													
A-1. Team Leader	1																											6	1
A-2. Civil Engineer	2																											8	2
A-3. Senior Architect	1																											6	1
A-4. Architect	7																											42	7
A-5. Structural Engineer	4																											18	4
A-6. Electrical Engineer	2																											9	2
A-7. Mechanical Engineer	4																											20	4
A-8. Specification Writer	1																											5	1
A-9. Cost Estimator	7																											14	7
A-10. Handling/Transport Expert	1																											3	1
A-11. Managerial Specialist	1																											2	1
A-12. Economist/Financial Analyst	1																											3	1
Sub-total																												136	32
B. Supervision																													
B-1. Team Leader	1																											18	1
B-2. Civil Engineer	2																											12	2
B-3. Senior Architect	1																											9	1
B-4. Architect	3																											21	3
B-5. Structural Engineer	4																											24	4
B-6. Electrical Engineer	2																											8	2
B-7. Mechanical Engineer	4																											16	4
B-8. Managerial Specialist	1																											3	1
B-9. Financial Analyst	1																											3	1
Sub-total																												114	19

V-4 トレーニングプログラム

各工場の建設が始まると同時に、次の基準により、トレーニング要員を選任し、各専門分野の研修を受けさせる。トレーニングカリキュラムは APPENDIX C-9 参照

V-4-1 研修対象者

- (1) 研修員は、大学卒もしくは同程度の基礎知識、理解力を有するもの。
- (2) できるだけ経験者で若いもの。
- (3) 研修終了後、エジプト国内で従業員に対し、各担当別に長期間指導する義務を負える者（研修終了後に短期間で退職する者は不可）

V-4-2 訓練計画

(1) 冷蔵庫関係

(a) 人員および期間

事務、管理関係 5人×3カ月

機械関係 5人×4カ月（研修後はエジプトにおける建設現場にて完成まで実習）

(b) 研修の主内容

a) 事務、管理関係

- ・温度管理（T T T 概念の把握）の実行
- ・衛生管理の必要性と実行
- ・荷役効率と人員配置
- ・事務処理、予算編成

b) 機械関係

- ・冷凍機及び機械類の効率的運転並びに日常点検の実際
- ・冷凍機及び機械類の修理、保守の実際
- ・施設の修理、保守の実際
- ・保守計画の作成と実行
- ・研修後にエジプト国内で建設中の現場にて実習

- ・冷媒、水、排水等諸配管の実際
- ・同上弁類、継手類の取付
- ・器具、機械類の現場組立の実際
- ・配管防熱の実際
- ・試運転、調整の実際

(c) 研修を受ける工場

- a) 事務、管理関係 ・1975年以降に完成した3000ℓ以上の冷蔵施設を
2工場
- b) 機械関係 ・1975年以降に完成した3000ℓ以上のセントラル
方式冷蔵設備
・使用機械の各メーカー

(2) 食肉加工関係

(a) 人員および期間

管理関係者 3人…… 3カ月

(b) 研修の主内容

- a)品質管理の実際
- b)衛生管理の必要性和実行
- c)処理、包装、仕分、作業と機械類取り扱いの実際

(c) 研修を受ける工場

1975年以降に完成した食肉処理場

(3) 製氷関係

(a) 人員及び期間

機械関係者 1人…… 2カ月(研修後はエジプトにおける建設現場にて完成まで実習)

(b) 研修内容

- a)製氷工場に於ける衛生管理とその実行
- b)冷凍機および製氷用諸機械類の効率的運転と日常点検の実際
- c)諸機械類の修理、保守の実際

d)施設全般の修理、保守の実際

e)保守計画票の作成と実行

f)研修後にエジプト国内で建設中の現場を実習

- ・冷媒、水、排水等配管の実際
- ・同上弁、継手類の取付
- ・器具、機械類の現場組立の実際
- ・配管防止の実際
- ・試運転、調整の実際

(c) 研修を受ける工場

1960年以降に完成したヘリングボーンコイル使用の角氷製氷工場

第VI章 事業の評価

VI-1 概 要

(1) 事業の主目的

拡大の一途を続ける冷凍食品の輸入に対し、冷蔵倉庫の新規建設、一部冷蔵庫に食肉処理場を併設、すべての新規冷蔵庫に荷役施設としてのフォークリフトの導入、並びに港湾冷蔵庫と消費地冷蔵庫間の冷凍食品輸送手段として冷凍トラックの導入等を通じ、輸入冷凍食品の品質保持及び安定的供給が本事業の主目的である。

本事業に於ては、冷蔵倉庫計画容量20,000トンに対し輸入段階から消費者段階までの流通経路をクローズドシステムとして計画を策定し、鮮魚用としての製氷施設（100トン/日）を計画した。

(2) 事業の構成内容

本事業の構成内容は概略以下の通りである。

港湾冷蔵庫	4ヶ所	14,000トン
消費地冷蔵庫	2ヶ所	6,000トン
食肉処理施設	2ヶ所	25トン/8hrs × 2
冷凍トラック		16台(10トン/日)
フォークリフト		37台
製氷施設	1ヶ所	100トン/日

Vi-2 経済評価

Vi-2-1 評価の手法

評価の手法としては、経済内部収益率を用いる事とし、以下の前提条件を設定した。

(1) 評価期間は30年とする

(2) 標準交換係数

本事業の投入、産出物の経済価格算定のため、エジプト国における標準交換係数を計算した。標準交換係数の算出式は以下の通りである。

$$SCF = (I_M + I_X) / (I_M + I_X + T I_M - SE X)$$

ここに、

SCF：標準交換係数

I_M ：輸入総額（c. i. f 価格）

I_X ：輸出総額（f. o. b 価格）

$T I_M$ ：輸入税総額

$T I_X$ ：輸出税総額

$SE X$ ：輸出補助金総額

過去4年間の貿易統計をもとに算出された標準交換係数は0.8である。（表26参照）

Vi-2-2 経済便益

本事業の実施によって得られる便益は下記のものと考えられる。

(1) 冷蔵倉庫

- a・輸入冷凍食品の量的、質的のlossの減少
- b・輸入冷凍食品を国際相場に応じ安価な時期に大量に輸入出来ること。
- c・輸入冷凍食品をより安定的に一般消費者に供給できる。
- d・品質保持の観点から輸入冷凍船を冷蔵庫として使用する必要がなくなり、滞船料を軽減することができる。

本報告書においては、データの制約から上記a～cの便益を金額換算する事は難しくWithout Project の場合、輸入冷凍品の品質保持のた

めには、輸入冷凍船を冷蔵庫として利用することとし、With/
Without Project の滞船料の差額をPrimary Benefit とする。

滞船料の軽減

	ポートサイド	スエズ	アレキサンドリア	合計
滞船期間（日）	233	243	171	647
滞船料（日当り千円）	3,000	3,000	3,000	3,000
滞船料総額（1,000円）	699,000	729,000	513,000	1,941,000

表-27参照

(2) 食肉処理

- a. 小売段階での処理の手間が省ける。
- b. 冷凍輸入肉を解凍する事なく処理できるので、長時間の保存が可能であり、品質Lossを軽減出来る。（冷凍枝肉の場合処理後再凍結を行う）
- c. 現在30kgの箱詰で輸入しているものを2～3kgの袋詰で輸入した場合冷蔵庫容量の追加が必要となり、この増加費用の削減が便益と考えられる。
- d. 食肉処理による最終製品への付加価値

現在エジプトにおける輸入冷凍食品の価格体系は、いわゆる逆ザヤの状態であり、GERCO社から輸入冷凍食品に対する政府補助率に関するデータの提供が受けられなかった。又、a～cの定量化も困難な為、本報告書においては処理にかかる経費＝付加価値として便益を算定する事とした。

－Heat Processにかかる費用（年経費換算）＝Benefit とする。

食肉処理にかかる経費		(単位 1,000円)
	総事業費	年次事業費
建設費		
外貨	1,164,300	38,700
内貨	255,300	8,400
小計	1,419,600	47,100
管理運営費		
		190,500
合計		237,600

1) 表-28参照

2) 表-29参照

(3) 製氷施設

鮮魚の品質保持による効果が製氷施設の便益と考えられるが、資料の制約からこの便益を算定する事が難しく、年間製氷量に販売価格を乗じて便益とする。

製氷生産量の増加

製氷能力(日当りト)	100
年間操業日数	300
年間生産量(ト)	30,000
単価(ト当り円)	3,000
<u>生産額(年当り 1,000円)</u>	<u>90,000</u>

本事業の経済便益をまとめると以下の通りである。

便益の合計(年当り 1,000円)

冷蔵倉庫	1,941,000
食肉処理施設	237,600
製氷施設	90,000
<u>合計</u>	<u>2,268,600</u>

VI-2-3 経済費用

経済初期投資額は財務初期投資額の内貨部分に標準変換係数を乗じて得られた。

初期投資額

(単位 1,000円)

	財務価格 (物価上昇分を除く)	経済価格
外貨	8,074,500	8,074,500
内貨	4,515,900	3,612,600
合計	12,590,400	11,687,100

本事業の維持管理費は表-30に示すごとく、年間(432,480千円)と見積もった。

事業施設のうち一部の施設及び機器の耐用年数が経済評価期間の30年に満たないものについて以下の更新費用を見込んだ。

項 目	金額 ¹⁾ (LE1,000)	耐用年数 (年)	計上回数 (回)
冷凍トラック、フォークリフト	1,417	10	2
パレット	1,016	10	2
食肉処理施設	2,325	15	1
冷凍機器	6,091	20	1

注) ¹⁾ Economic Cost である。

VI-2-4 経済的な内部収益率

経済的内部収益率は、プロジェクト期間を30年とし、上記の経済価格による便益及び費用により計算すると14%となった。この収益率については、アレキサンドリアに製氷施設を作らない場合と、アレキサンドリアに製氷施設も冷蔵庫（食肉処理施設付属のもの）も作らない場合と二つの場合についても計算した。以下の通りである。

計算ケース	E. I. R. R.
- 全施設実施の場合	14.0%
- 製氷施設のみ除外した場合	14.5%
- 製氷施設およびアレキサンドリアの冷蔵庫を除外した場合	15.3%

VI-2-5 感度分析

全施設を実施した場合について感度分析を行った。結果は以下の通りである。

計算ケース	E. I. R. R.
- 事業費が10%増加の場合	12.4%
- 便益が10%減少の場合	12.3%
- 工期が1年おくれた場合	12.9%

表-26 標準变换保数

(Unit : LE 1,000)

	1978	1979	1980	1981	Average
1. Import (c.i.f., total)	2,632,191	2,686,213	3,402,000	6,187,497	3,726,975
2. Export (f.o.b., total)	679,754	1,287,813	2,132,178	2,262,982	1,590,682
3. Import Duties and Taxes	1,009,505	961,844	1,153,958	2,175,256	1,325,141
4. Export Duties and Taxes	2,142	1,119	1,030	1,182	1,368
5. Export Subsidy	-	-	-	-	-
6. (1 + 2)	3,311,945	3,974,026	5,534,178	8,450,479	5,317,657
7. (1 + 2 + 3 + 4 - 5)	4,323,592	4,936,989	6,689,166	10,626,917	6,644,166
8. SCF (6 + 7)	0.766	0.805	0.827	0.795	0.800

表-27 滞船料

	Port Said	Suez	Alexandria	Total
Total Import Amount (ton)	25,000	15,000	30,000	70,000
- Red Meat (35%)	8,750	5,250	10,500	24,500
- Chicken (35%)	8,750	5,250	10,500	24,500
- Fish (30%)	7,500	4,500	9,000	21,000

Port Said	Cargo Amount	No. of Ships	Without Project		With Project		No. days of Overstay
			Daily Transport	Mooring day	Port Handling	Mooring day	
Meat	3,000 t	5	83.3 t	36 x 5 day	370 t/day	8 x 5 day	28 x 5 = 140
"	2,500 t	1	"	30 x 1	"	7 x 1	23 x 1 = 23
Fish	3,000 t	2	"	36 x 2	400 t/day	8 x 2	28 x 2 = 56
"	1,500 t	1	"	18 x 1	"	4 x 1	14 x 1 = 14
Suez	3,000 t	3	50 t	60 x 3	240 t/day	13 x 3	47 x 3 = 141
"	1,500 t	1	"	30 x 1	"	6 x 1	24 x 1 = 24
Fish	3,000 t	1	"	60 x 1	400 t/day	8 x 1	52 x 1 = 52
"	1,500 t	1	"	30 x 1	"	4 x 1	26 x 1 = 26
Alexandria	3,000 t	7	100 t	30 x 7	200 t/day	15 x 7	15 x 7 = 105
"	3,000 t	3	"	30 x 3	375 t/day	8 x 3	22 x 3 = 66
Total							647/year

1/ P.S. 25,000/300 = 83.3, Suez 15,000/300 = 50, Alex. 30,000/300 = 100

表-28 食肉処理にかかる経費（投資額）

(Unit : ¥ 1,000)

	With Meat Processing		Without Meat Processing		Additional Cost	
	F/C	L/C	F/C	L/C	F/C	L/C
<u>I. Ramada</u>						
- Foundation	-	215,625	-	158,269	-	57,356
- Building	813,577	199,495	597,166	146,429	216,411	53,066
- Cooling Equipment	285,645	29,166	208,096	25,051	77,549	4,115
- Meat Processing	306,000	54,000	-	-	306,000	54,000
- Total	1,405,222	498,286	805,262	329,749	599,960	168,537
<u>II. El Dekihla</u>						
- Foundation	-	348,267	-	299,161	-	49,106
- Building	1,199,853	301,361	1,030,674	258,869	167,179	42,492
- Cooling Equipment	328,815	36,628	239,546	31,460	89,269	5,168
- Meat Processing	306,000	54,000	-	-	306,000	54,000
- Total	1,834,668	740,256	1,270,220	589,490	564,448	150,766
<u>II. Total</u>						
	3,239,890	1,238,542	2,075,482	919,239	1,164,408	319,303
	(LE 10,800)	(LE 4,128)	(LE 6,919)	(LE 3,064)	(LE 3,881)	(LE 1,064)

表-29 食肉処理にかかる経費 (維持管理費)

(Unit: LE/year)

	With Meat Processing		Without Meat Processing		Additional Cost
	Ramada	El Dekihla Total	Ramada	El Dekihla Total	
1. Personnel Expense					
Permanent Staff	24,480	24,480	19,380	38,760	10,200
Worker	66,000	66,000	15,600	31,200	100,800
Sub-total	<u>90,480</u>	<u>90,480</u>	<u>34,980</u>	<u>69,960</u>	<u>111,000</u>
2. Electric Charges	108,920	125,020	52,815	121,730	112,210
3. Water Charges	945	1,050	225	330	1,440
4. Oil (for M.P.)	10,800	10,800	-	-	20,160
5. Vinyl Bag (for M.P.)	150,000	150,000	-	-	300,000
6. Repair & Maintenance					
Cold Storage	18,000	36,000	18,000	54,000	0
Meat Processing	36,000	36,000	-	-	72,000
Sub-total	<u>54,000</u>	<u>72,000</u>	<u>18,000</u>	<u>54,000</u>	<u>72,000</u>
7. Miscellaneous	12,575	13,370	3,180	7,455	18,490
8. Total	<u>427,000</u>	<u>462,000</u>	<u>109,200</u>	<u>253,700</u>	<u>635,300</u>

表-30 維持管理費

(Unit: LE/year)

	Abbas	Sherif	Suez	Chamra	Ramada	El Dekihla	Ice	Total
1. Personnel Expense								
Permanent Staff	18,360	18,360	18,360	19,380	24,480	24,480	1,190	124,610
Worker	8,400	10,200	10,200	15,600	66,000	66,000	950	177,350
Sub-total	<u>26,760</u>	<u>28,560</u>	<u>28,560</u>	<u>34,980</u>	<u>90,480</u>	<u>90,480</u>	<u>2,140</u>	<u>301,960</u>
2. Electric Charges	43,400	52,815	52,815	52,815	108,920	125,020	117,530	553,315
3. Water Charges	185	225	225	225	945	1,050	1,650	4,505
4. Oil (for Meat Processing)	-	-	-	-	10,080	10,080	-	20,160
5. Vinyl Bag (for Meat Processing)	-	-	-	-	150,000	150,000	-	300,000
6. Repair and Maintenance								
Cold Storage	14,500	18,000	18,000	18,000	18,000	36,000	-	122,500
Meat Processing	-	-	-	-	36,000	36,000	-	72,000
Ice Plant	-	-	-	-	-	-	25,000	25,000
Sub-total	<u>14,500</u>	<u>18,000</u>	<u>18,000</u>	<u>18,000</u>	<u>54,000</u>	<u>72,000</u>	<u>25,000</u>	<u>219,500</u>
7. Miscellaneous	2,555	2,900	2,900	3,180	12,575	13,370	4,680	42,160
8. Total	<u>87,400</u>	<u>102,500</u>	<u>102,500</u>	<u>109,200</u>	<u>427,000</u>	<u>462,000</u>	<u>151,000</u>	<u>1,441,600</u>

***** 表-31 内部收益率

(UNIT: LE 1,000)

DISCOUNT RATE	+++++ PRESENT WORTH BENEFIT	+++++ COST	B/C RATIO
5.00 %	102200.	55961.	1.83
7.50 %	75742.	49784.	1.52
10.00 %	58170.	45364.	1.28
12.50 %	46039.	42042.	1.10
15.00 %	37363.	39432.	0.95
17.50 %	30960.	37306.	0.83
20.00 %	26101.	35521.	0.73
22.50 %	22323.	33986.	0.66
25.00 %	19324.	32639.	0.59
27.50 %	16899.	31439.	0.54

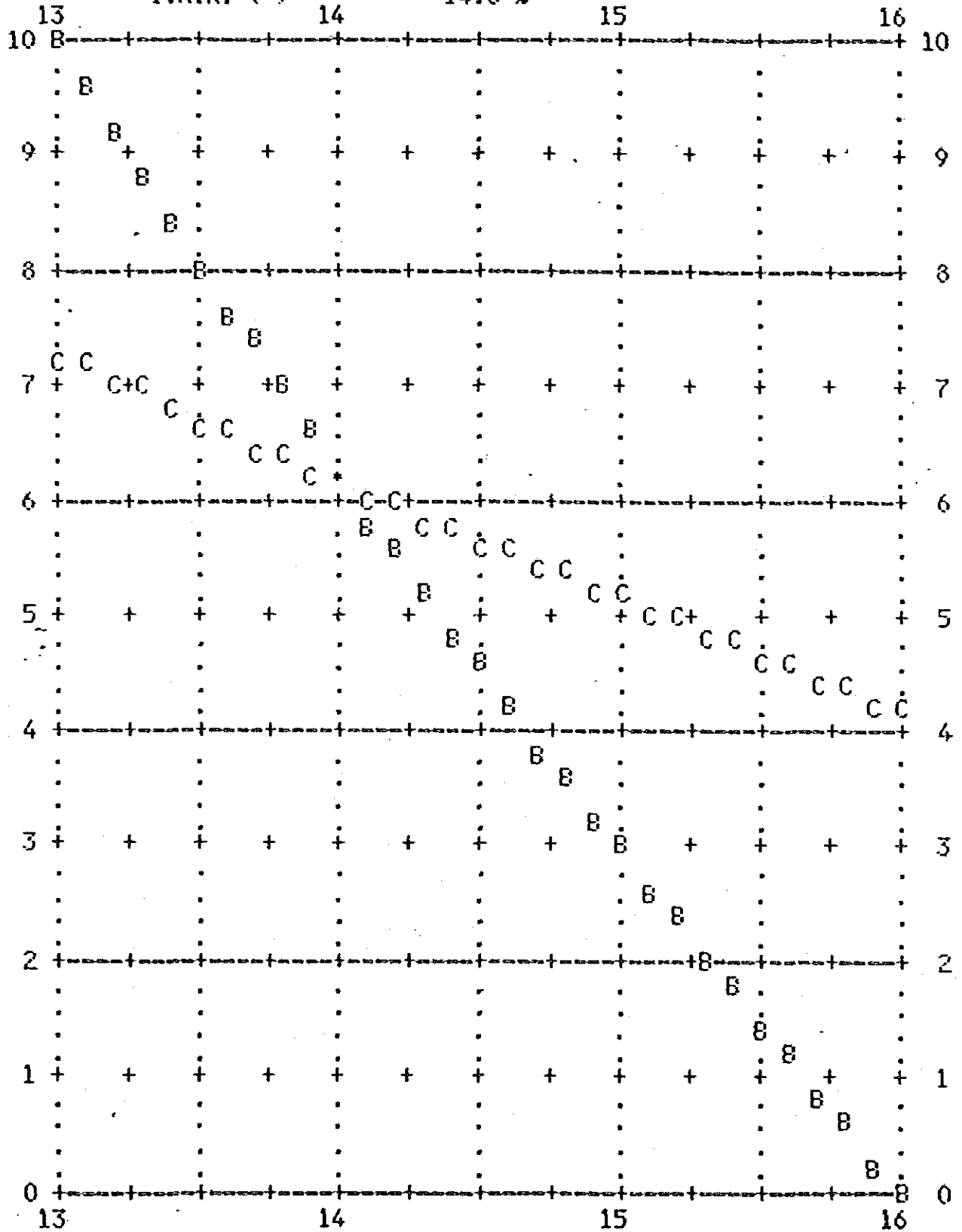
 INTERNAL RATE OF RETURN ----- 14.0 %

*** 图-16 感度分布图 ***

Y AXIS : PRESENT WORTH VALUE

X AXIS : DISCOUNT RATE (%)

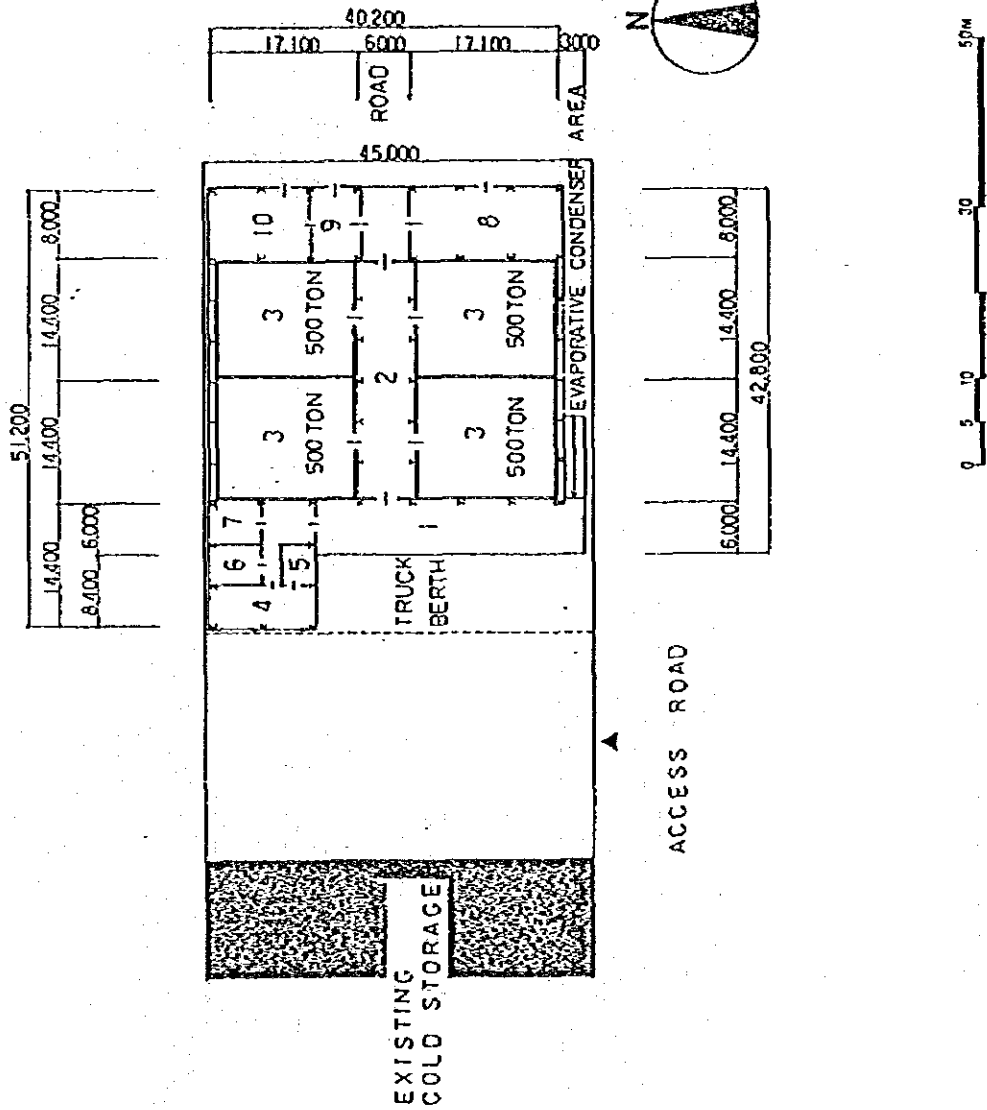
I.R.R. (*) ----- 14.0 %



圖面目錄

1.	PORT SAID (ABBAS) - SITE AND FLOOR PLAN	XXV
2.	" - SECTIONS AND ELEVATIONS	XXVI
3.	" - MAP OF BUILDING LOT	XXVII
4.	PORT SAID (SHERIF) - SITE AND FLOOR PLAN	XXVIII
5.	" - SECTIONS AND ELEVATIONS	XXIX
6.	SUEZ - SITE PLAN	XXX
7.	" - FLOOR PLAN	XXXI
8.	" - SECTIONS AND ELEVATIONS	XXXII
9.	" - MAP OF BUILDING LOT	XXXIII
10.	CAIRO (GHAMRA) - SITE AND FLOOR PLAN	XXXIV
11.	" - SECTIONS AND ELEVATIONS	XXXV
12.	" - MAP OF BUILDING LOT	XXXVI
13.	CAIRO (RAMADA) - SITE PLAN	XXXVII
14.	" - FLOOR PLAN	XXXVIII
15.	" - SECTIONS AND ELEVATIONS	XXXIX
16.	" - MAP OF BUILDING LOT	XXXX
17.	ALEXANDRIA - SITE PLAN	XXXXI
18.	" - FLOOR PLAN	XXXXII
19.	" - SECTIONS	XXXXIII
20.	" - ELEVATIONS	XXXXIV

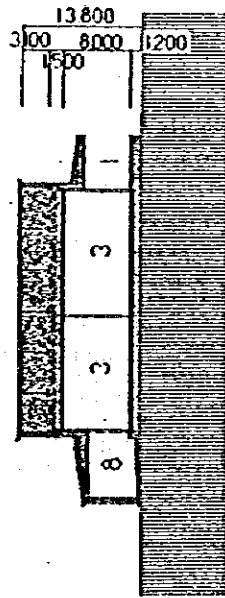
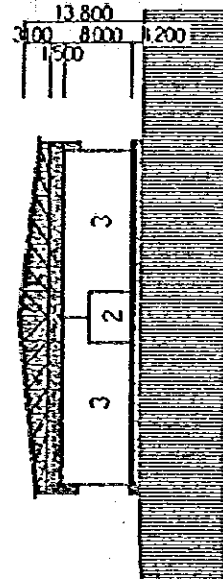
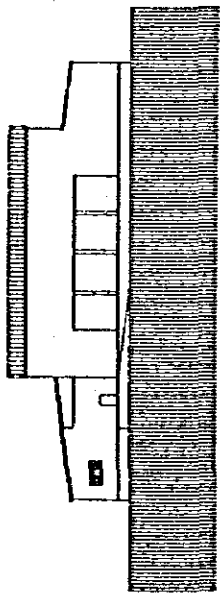
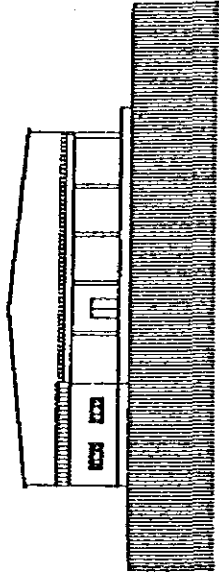
- No. ROOM NAME
1. PLATFORM
 2. ANTE ROOM
 3. COLD ROOM
 4. OFFICE
 5. HEAD OFFICER'S ROOM
 6. TOILET
 7. LOCKER ROOM
 8. MACHINE ROOM
 9. CONTROL ROOM
 10. ELECTRICAL ROOM



FLOOR AREA
1864 M²

THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT	
MINISTRY OF SUPPLY AND FOREIGN TRADE	
COLD STORAGE CHAIN DEVELOPMENT PROJECT	
SITE AND FLOOR PLAN OF ABBAS COLD STORAGE (PORT SAID)	
DATE	DWG NO.
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	

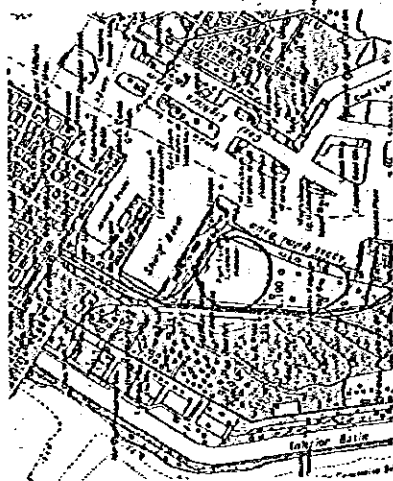
ELEVATIONS



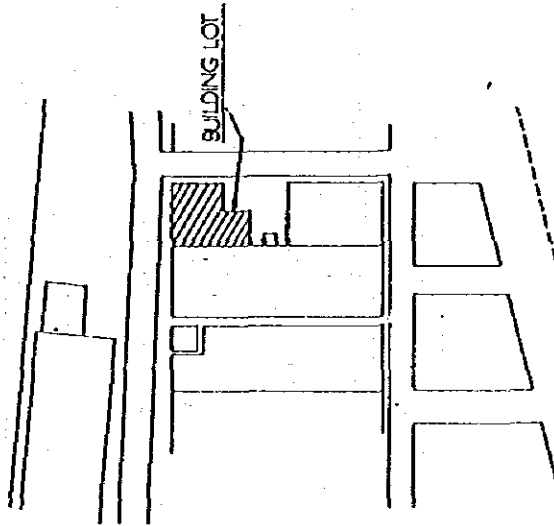
SECTIONS

THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT	
MINISTRY OF SUPPLY AND HOME TRADE	
COLD STORAGE CILAH DEVELOPMENT PROJECT	
SECTIONS AND ELEVATIONS OF ABBAS	
COLD STORAGE (PORT SAID)	
DATE	DWG. NO. 2
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	

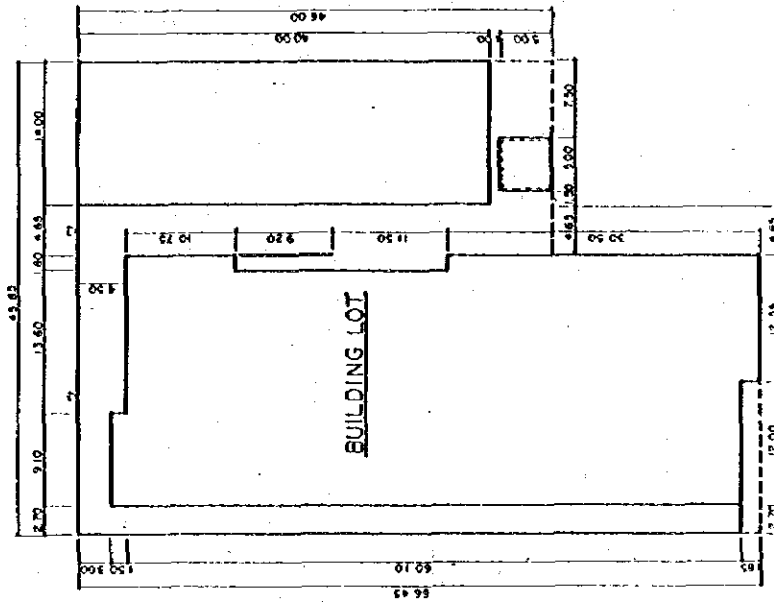




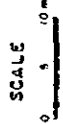
KEY MAP



LOCATION MAP



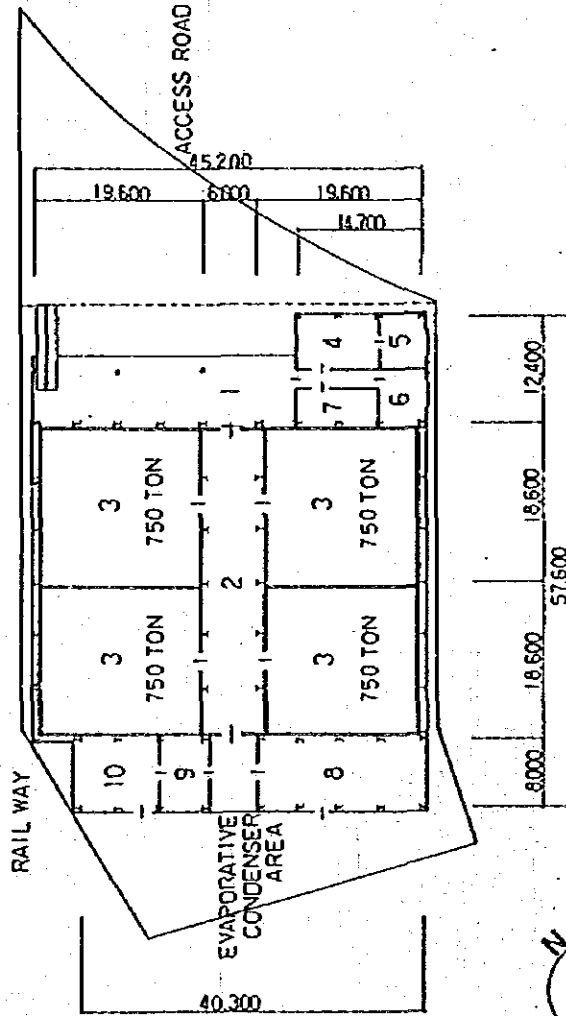
BUILDING LOT



SCALE

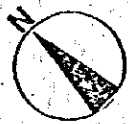
THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT	
MINISTRY OF SUPPLY AND HOME TRADE	
COLD STORAGE GAIN DEVELOPMENT PROJECT	
MAP OF BUILDING LOT (PORT SAID - ABBAS)	
DATE	DWG NO. 3
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	

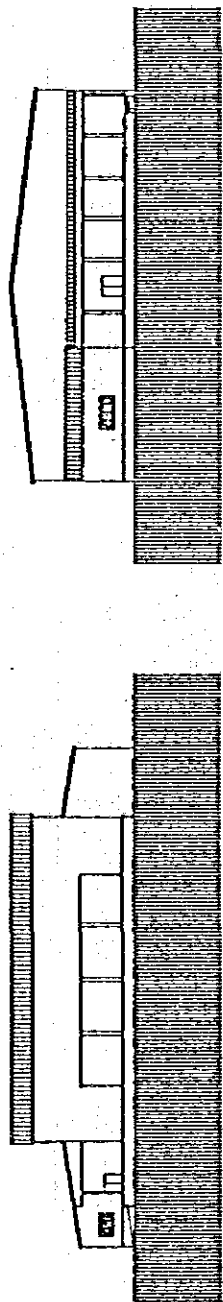
- No. ROOM NAME
1. PLATFORM
 2. ANTE ROOM
 3. COLD ROOM
 4. OFFICE
 5. HEAD OFFICER'S ROOM
 6. TOILET
 7. LOCKER ROOM
 8. MACHINE ROOM
 9. CONTROL ROOM
 10. ELECTRICAL ROOM



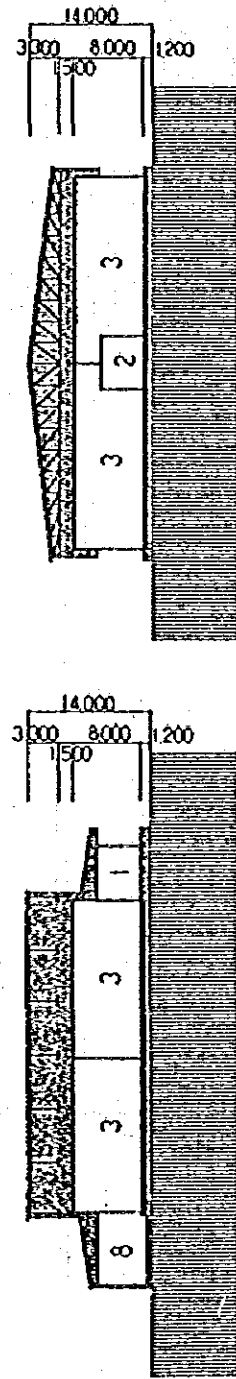
FLOOR AREA
2 444 M²

THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT	
MINISTRY OF SUPPLY AND HOME TRADE	
COLD STORAGE CHAIN DEVELOPMENT PROJECT	
SITE AND FLOOR PLAN OF SHERBET COLD STORAGE (PORT SAID)	
DATE	DWG NO. 4
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	





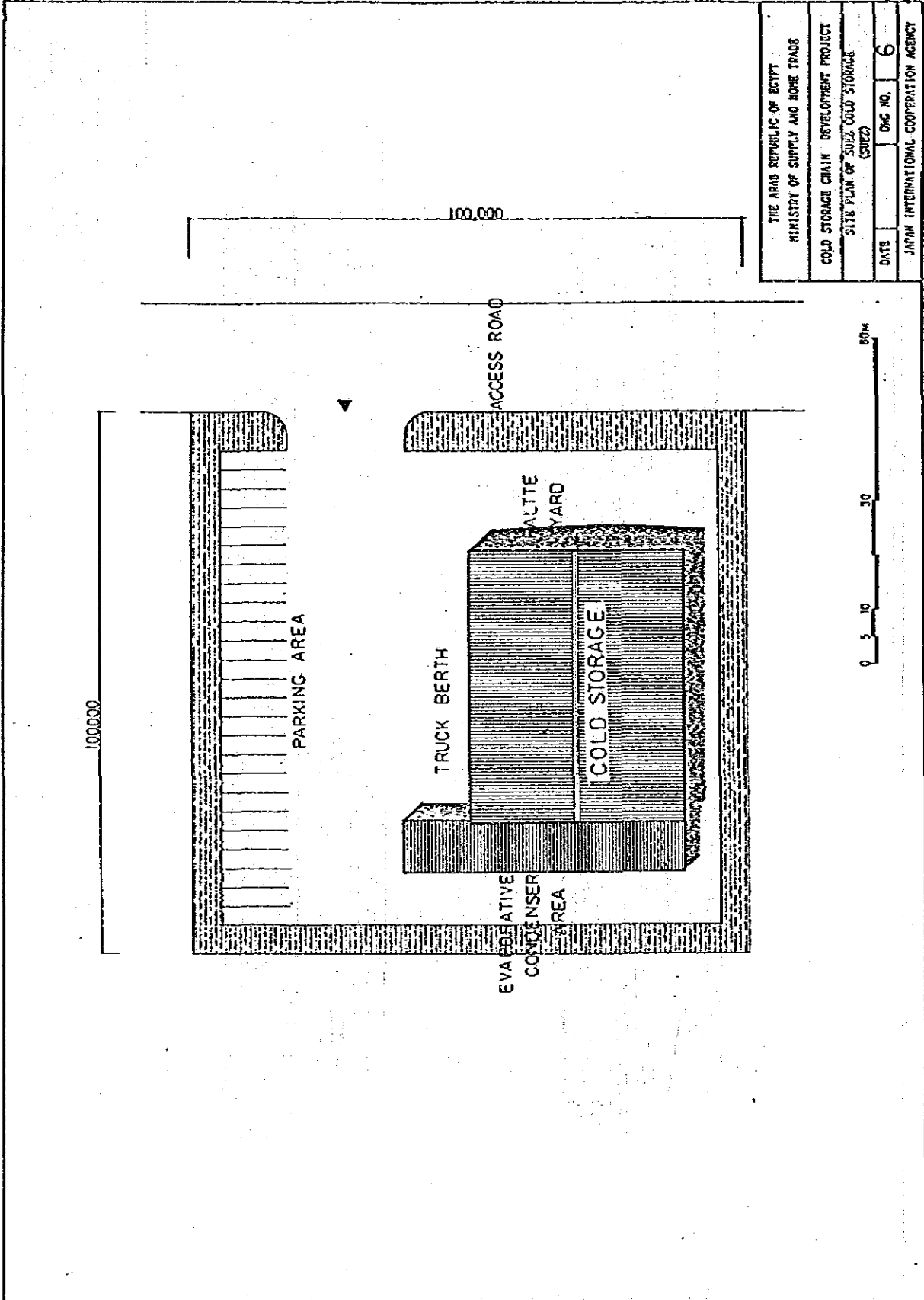
ELEVATIONS



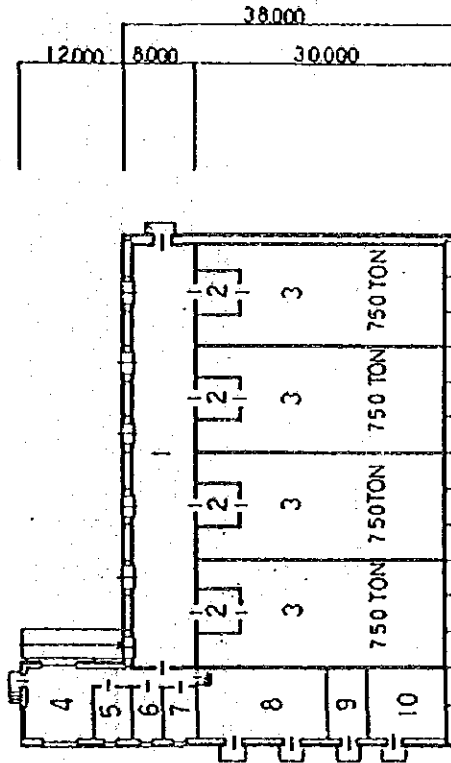
SECTIONS

THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT	
MINISTRY OF SUPPLY AND HOME TRADE	
COLD STORAGE CASH DEVELOPMENT PROJECT	
SECTIONS AND ELEVATIONS OF SHURTLEIF	
COLD STORAGE (PORT SAID)	
DATE	DWG NO. 5
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	





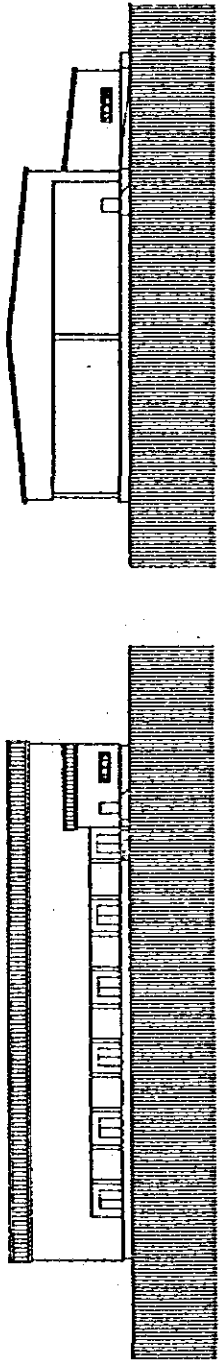
- No. ROOM NAME
1. HANDLING ROOM
 2. ANTE ROOM
 3. COLD ROOM
 4. OFFICE
 5. HEAD OFFICER'S ROOM
 6. TOILET
 7. LOCKER ROOM
 8. MACHINE ROOM
 9. CONTROL ROOM
 10. ELECTRICAL ROOM



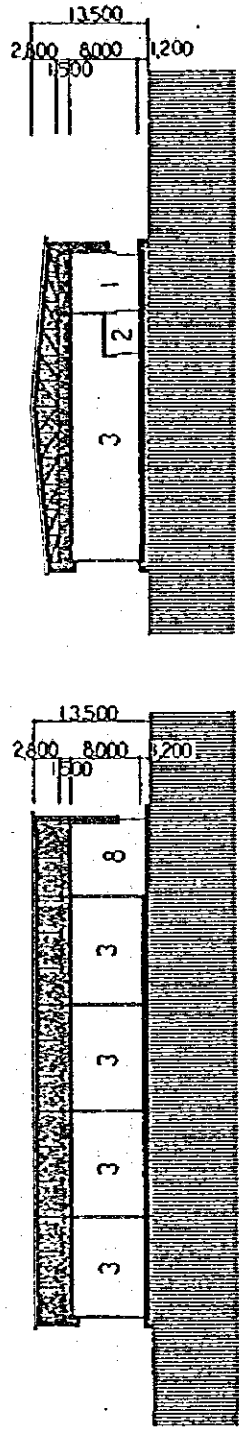
9,000	12,500	12,500	12,500	12,500
59,000				

FLOOR AREA
2350 M²

THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT	
MINISTRY OF SUPPLY AND FOREIGN TRADE	
COLD STORAGE CHAIN DEVELOPMENT PROJECT	
FLOOR PLAN OF SUEZ COLD STORAGE (SUEZ)	
DATE	DWG NO. 7
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	



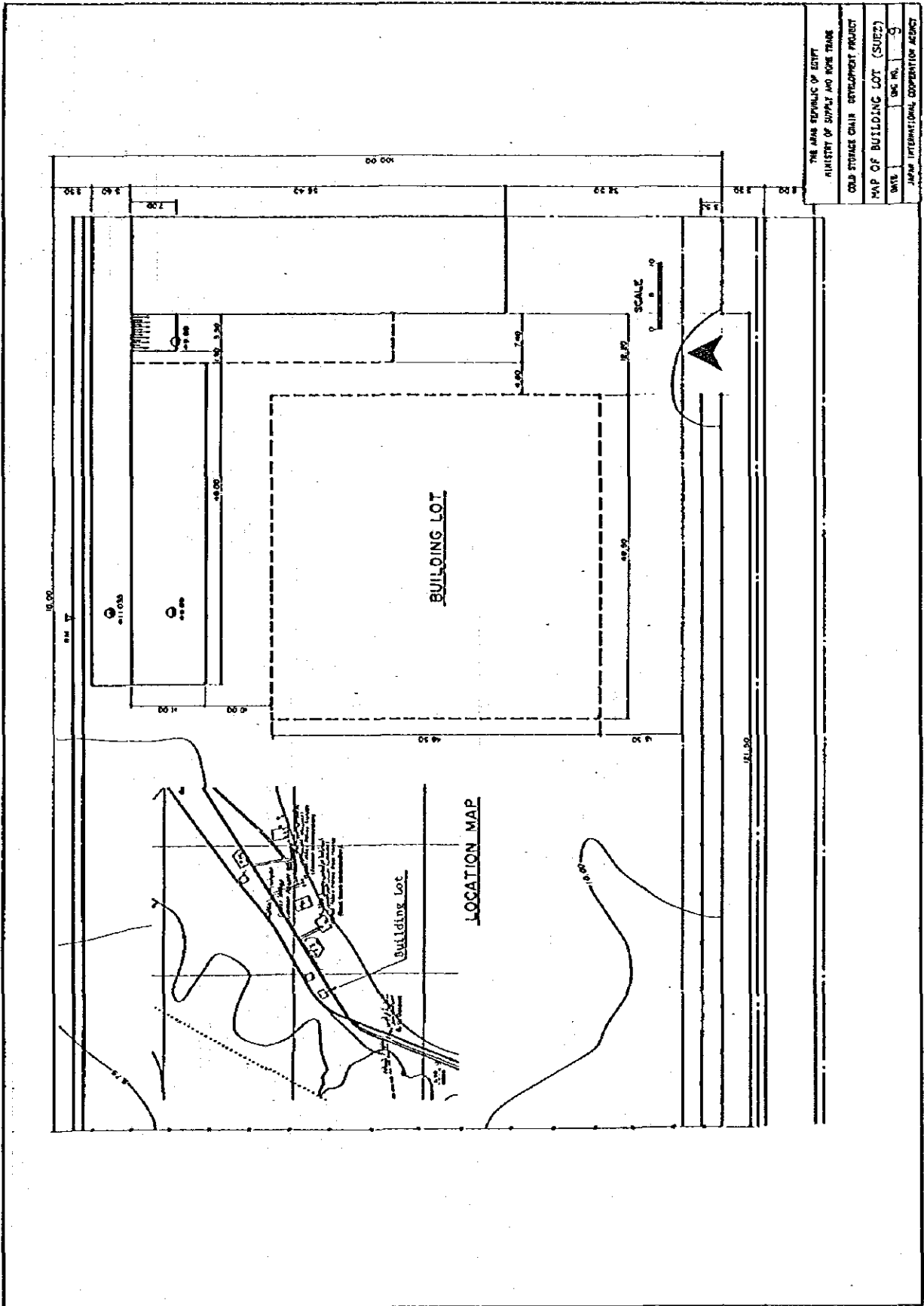
ELEVATIONS



SECTIONS

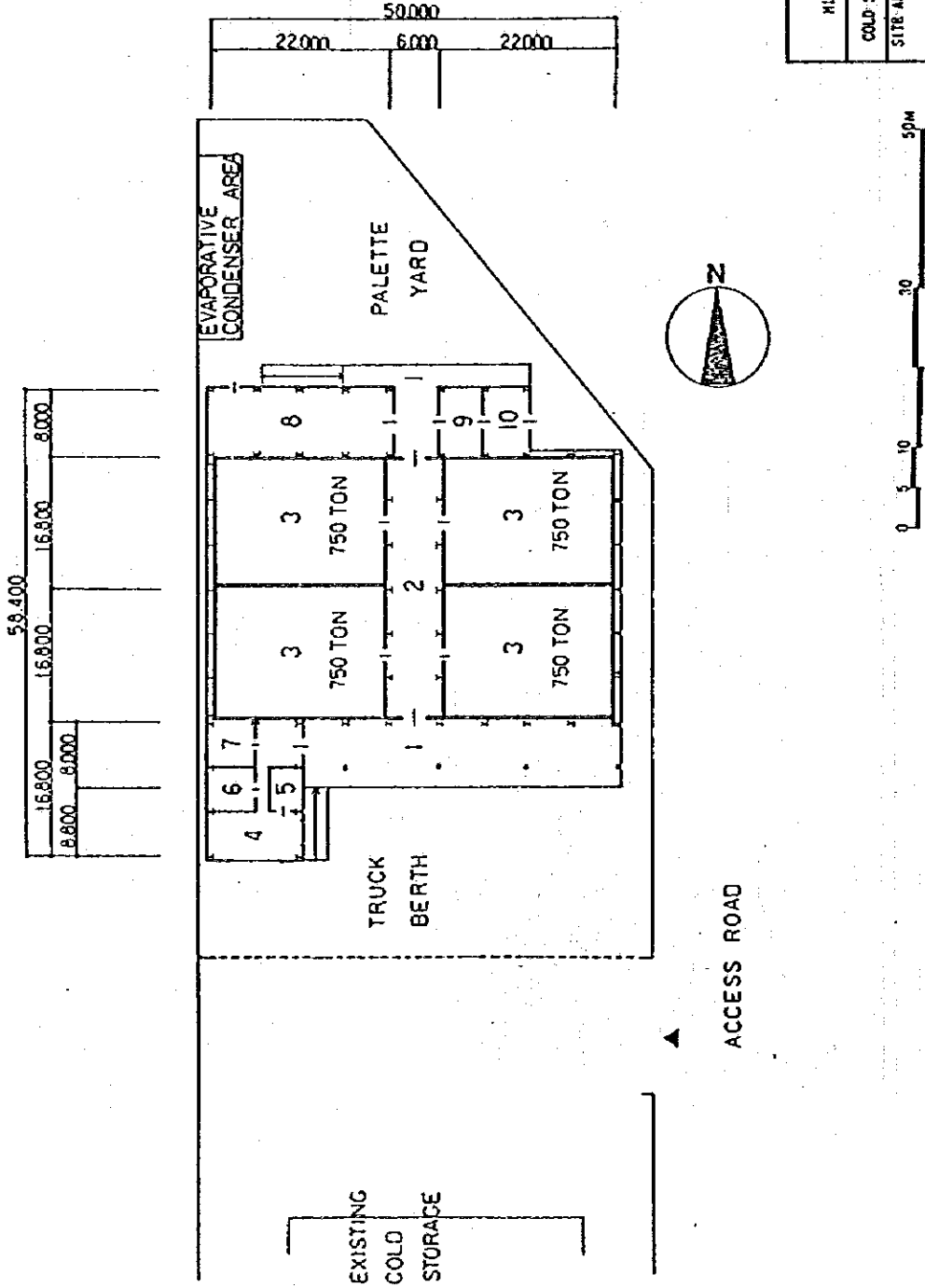


THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT	
MINISTRY OF SUPPLY AND HOME TRADE	
COLD STORAGE CHAIN DEVELOPMENT PROJECT	
SECTIONS AND ELEVATIONS OF SUEZ COLD STORAGE (SUEZ)	
DATE	DMC NO. 8
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	



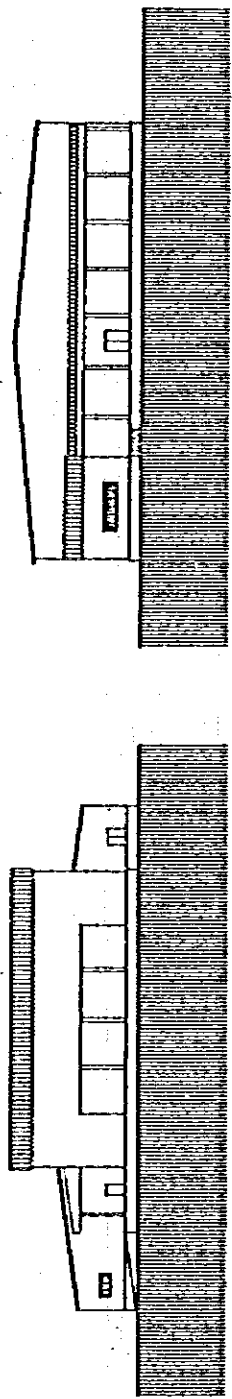
THE JAMA REPUBLIC OF EGYPT
 MINISTRY OF SUPPLY AND FOREIGN TRADE
 OLD STORAGE CHAIR DEVELOPMENT PROJECT
 MAP OF BUILDING LOT (SU22)
 DATE: _____ SHE NO.: 5
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

- | No. | ROOM NAME |
|-----|---------------------|
| 1. | PLATFORM |
| 2. | ANTE ROOM |
| 3. | COLD ROOM |
| 4. | OFFICE |
| 5. | HEAD OFFICER'S ROOM |
| 6. | TOILET |
| 7. | LOCKER ROOM |
| 8. | MACHINE ROOM |
| 9. | CONTROL ROOM |
| 10. | ELECTRICAL ROOM |

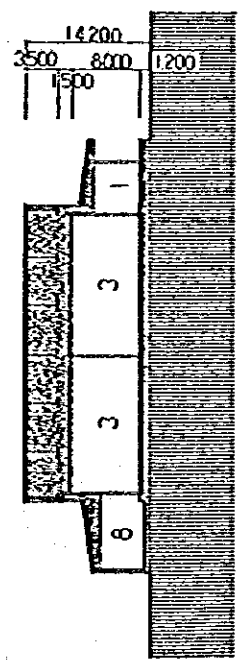
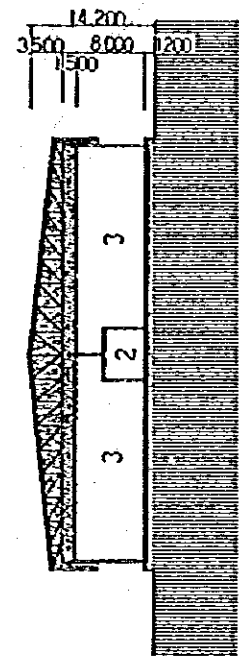


FLOOR AREA
2605M²

THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT	
MINISTRY OF SUPPLY AND HOME TRADE	
COLD STORAGE CHAIN DEVELOPMENT PROJECT	
SITE AND FLOOR PLAN OF GIZA COLD STORAGE (CAIRO)	
DATE	ORG. NO.
	10
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	



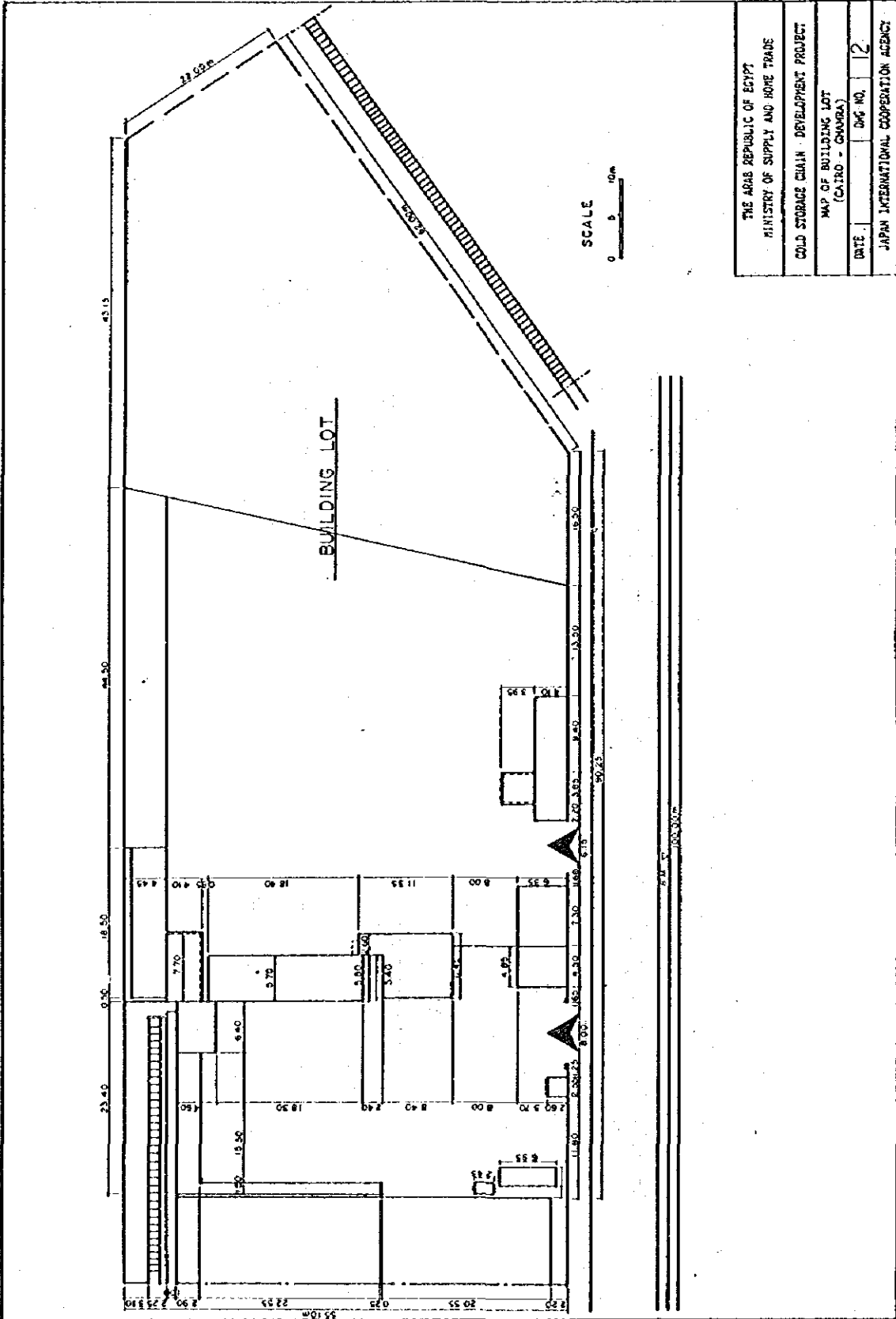
ELEVATIONS



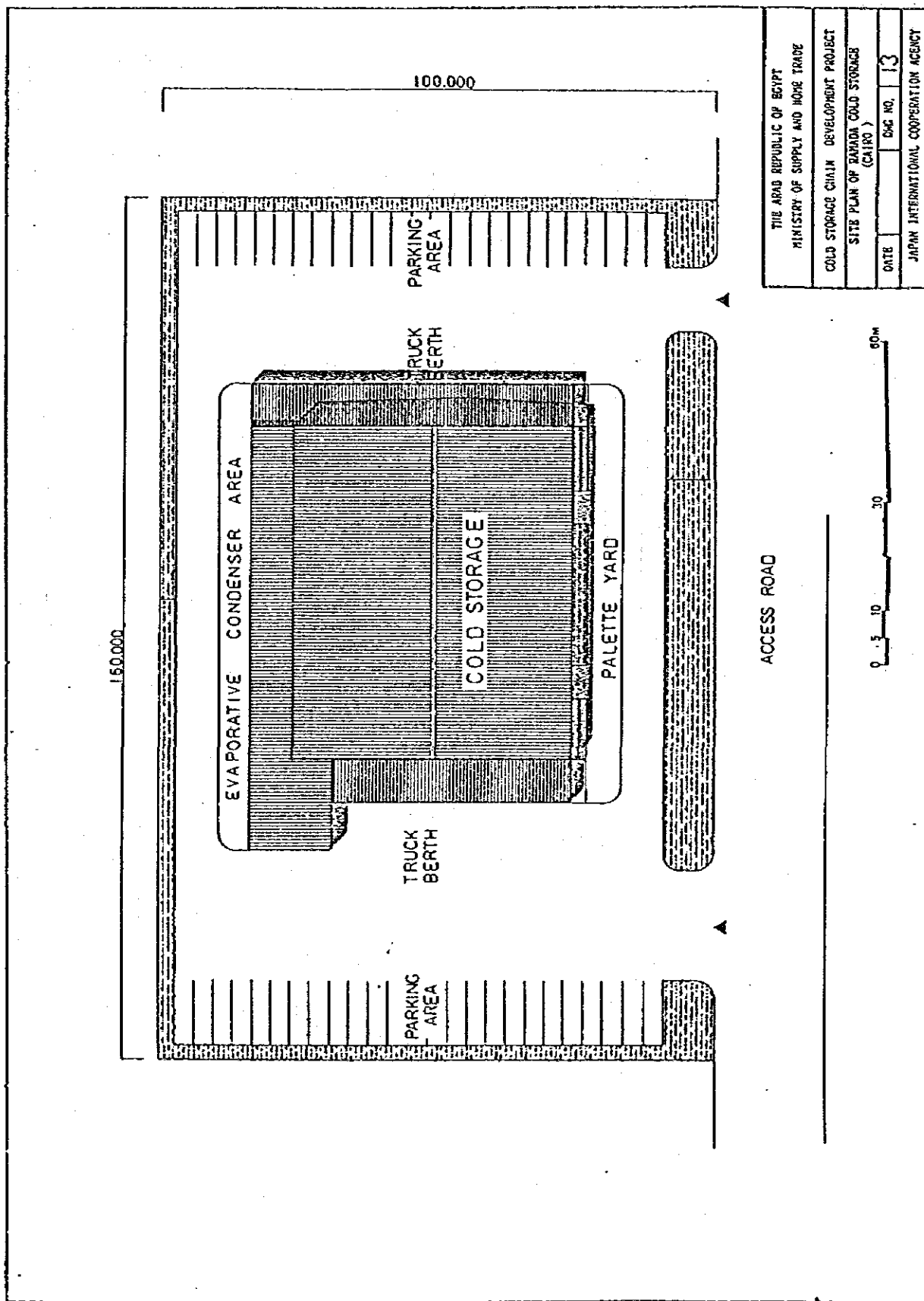
SECTIONS



THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT	
MINISTRY OF SUPPLY AND HOME TRADE	
COLD STORAGE CHAIN DEVELOPMENT PROJECT	
SECTIONS AND ELEVATIONS OF GAMBRA COLD STORAGE (CAIRO)	
DATE	DWG NO.
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	



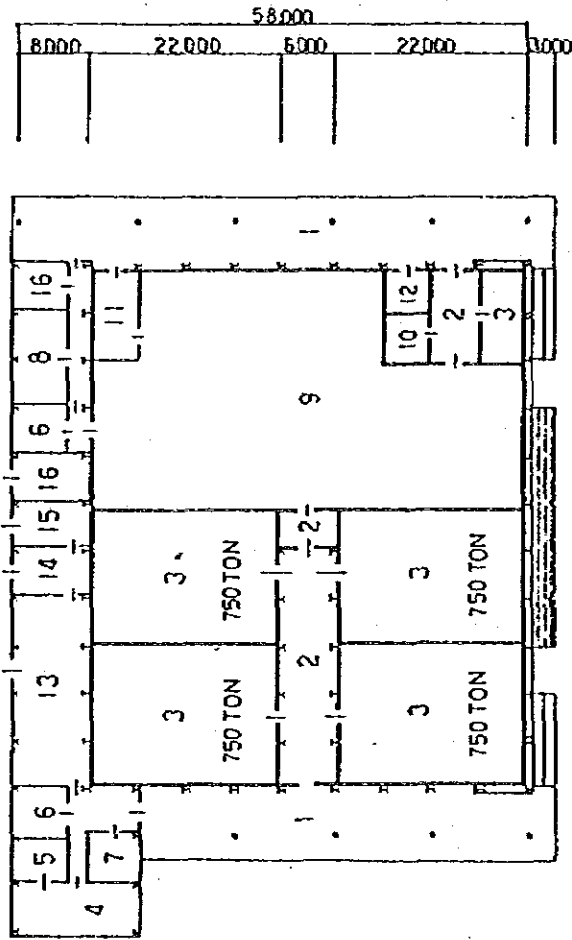
THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT	
MINISTRY OF SUPPLY AND HOME TRADES	
COLD STORAGE CHAIN - DEVELOPMENT PROJECT	
MAP OF BUILDING LOT (CAIRO - GHAMBRA)	
DATE:	DWG. NO. 12
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	



XXXW

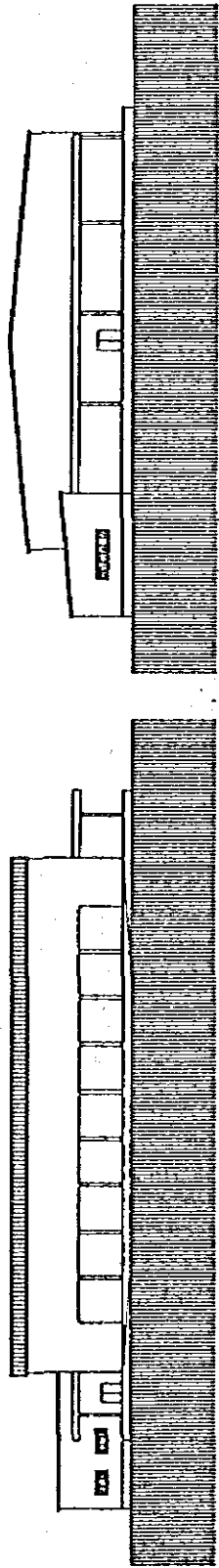
- No. ROOM NAME
- 1. PLATFORM
- 2. ANTE ROOM
- 3. COLD ROOM
- 4. OFFICE
- 5. HEAD OFFICER'S ROOM
- 6. TOILET
- 7. LOCKER ROOM FOR COLD STORAGE DEPT.
- 8. LOCKER ROOM FOR MEAT PROCESSING DEPT.
- 9. MEAT PROCESSING ROOM
- 10. FREEZING ROOM
- 11. BONE STORAGE
- 12. CASE WASHER
- 13. MACHINE ROOM
- 14. CONTROL ROOM
- 15. ELECTRICAL ROOM
- 16. STORAGE

FLOOR AREA
4741 M²

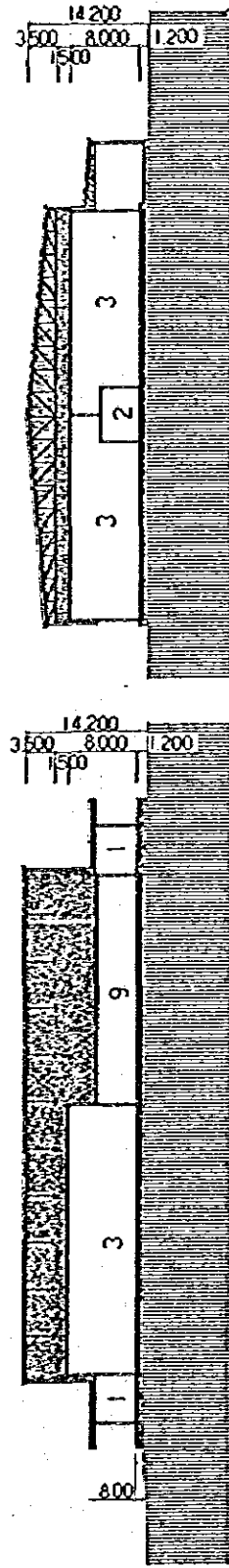


THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT	
MINISTRY OF SUPPLY AND HOME TRADE	
COLD STORAGE CHAIN DEVELOPMENT PROJECT	
FLOOR PLAN OF KHAYMA COLD STORAGE (CAIRO)	
DATE	DWG NO. 14
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	

16.800	15.800	16.800	28.000	8.000
76.400				



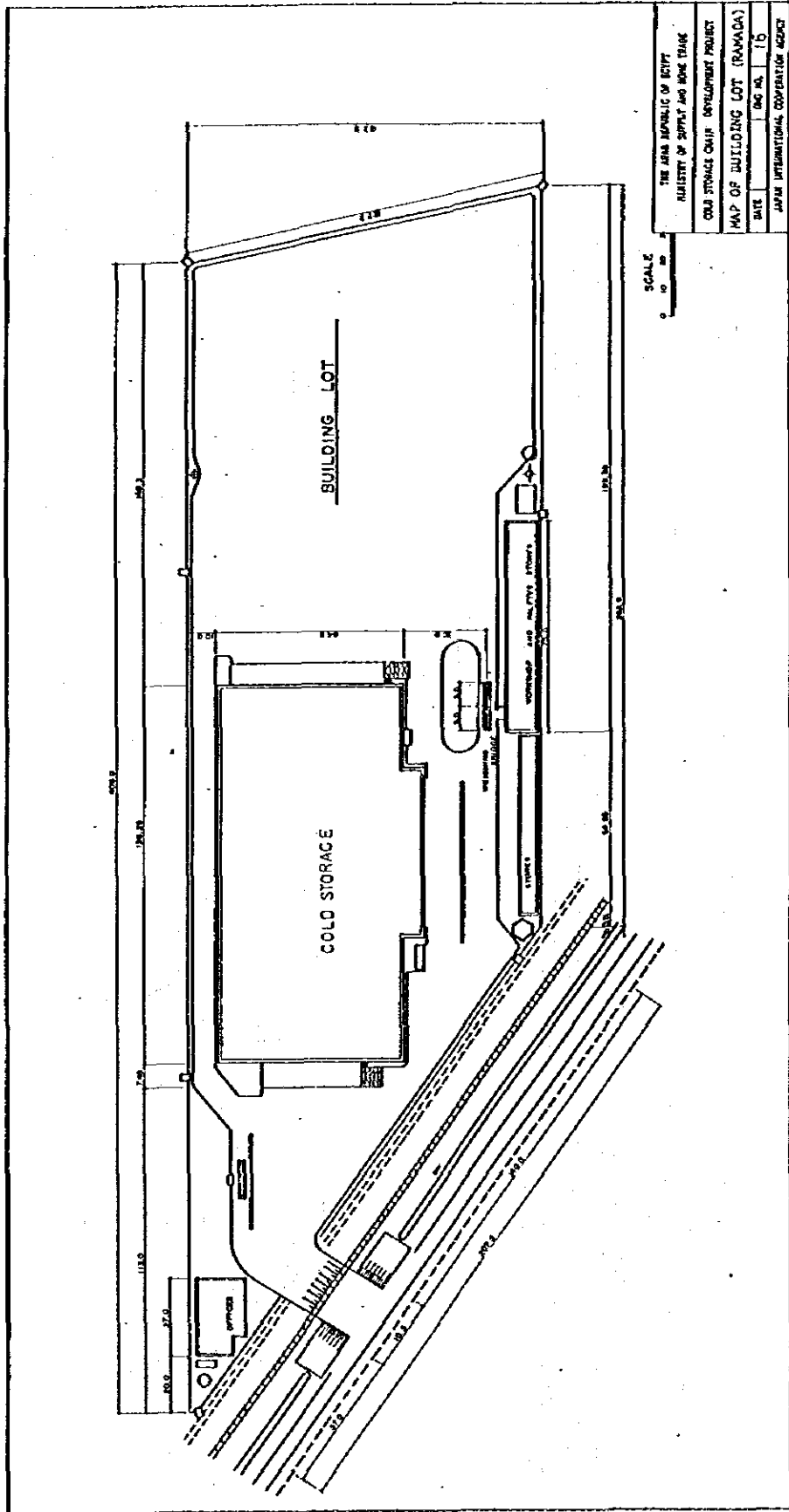
ELEVATIONS



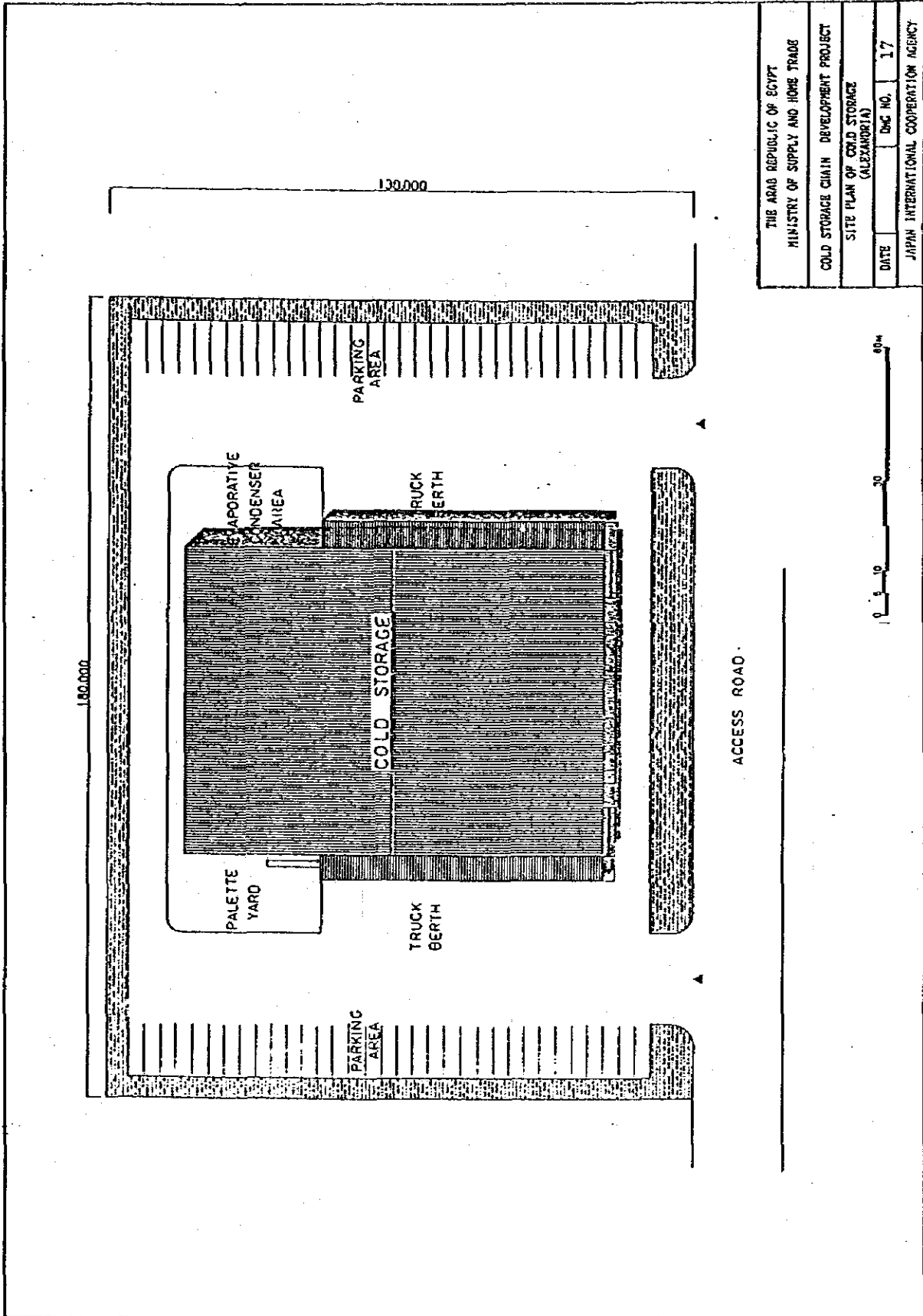
SECTIONS

THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT	
MINISTRY OF SUPPLY AND HOME TRADE	
COLD STORAGE CHAIN DEVELOPMENT PROJECT	
SECTIONS AND ELEVATIONS OF BAHADA COLD STORAGE (CAIRO)	
DATE	DWG NO. 15
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	





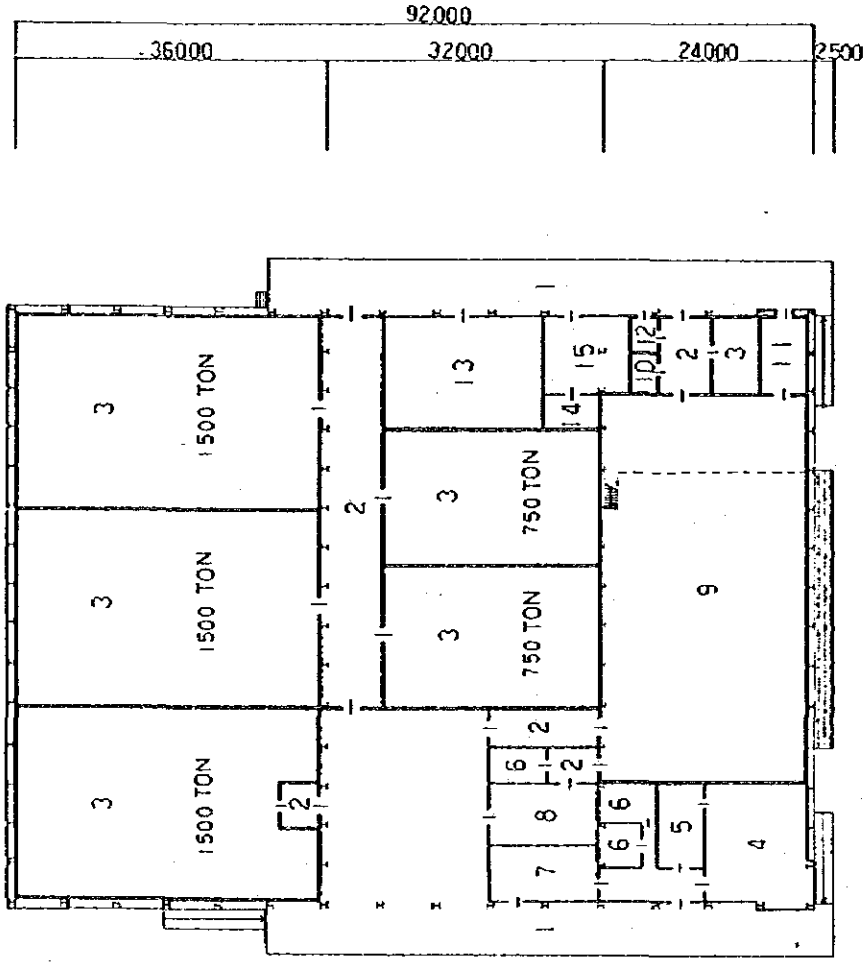
XXXX



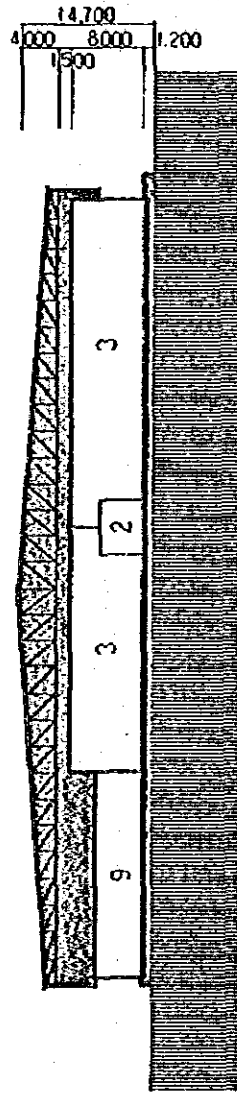
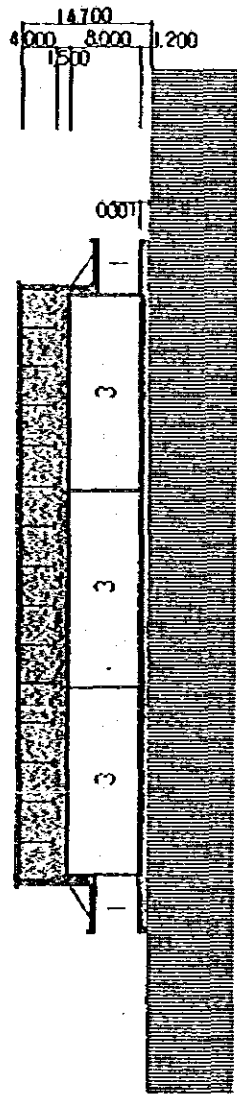
RXXX

- No. ROOM NAME
- 1. PLATFORM
- 2. ANTE ROOM
- 3. COLD ROOM
- 4. OFFICE
- 5. HEAD OFFICER'S ROOM
- 6. TOILET
- 7. LOCKER ROOM FOR COLD STORAGE DEPT.
- 8. LOCKER ROOM FOR MEAT PROCESSING DEPT.
- 9. MEAT PROCESSING ROOM
- 10. FREEZING ROOM
- 11. BONE STORAGE
- 12. CASE WASHER
- 13. MACHINE ROOM
- 14. CONTROL ROOM
- 15. ELECTRICAL ROOM

FLOOR AREA
7656 M²

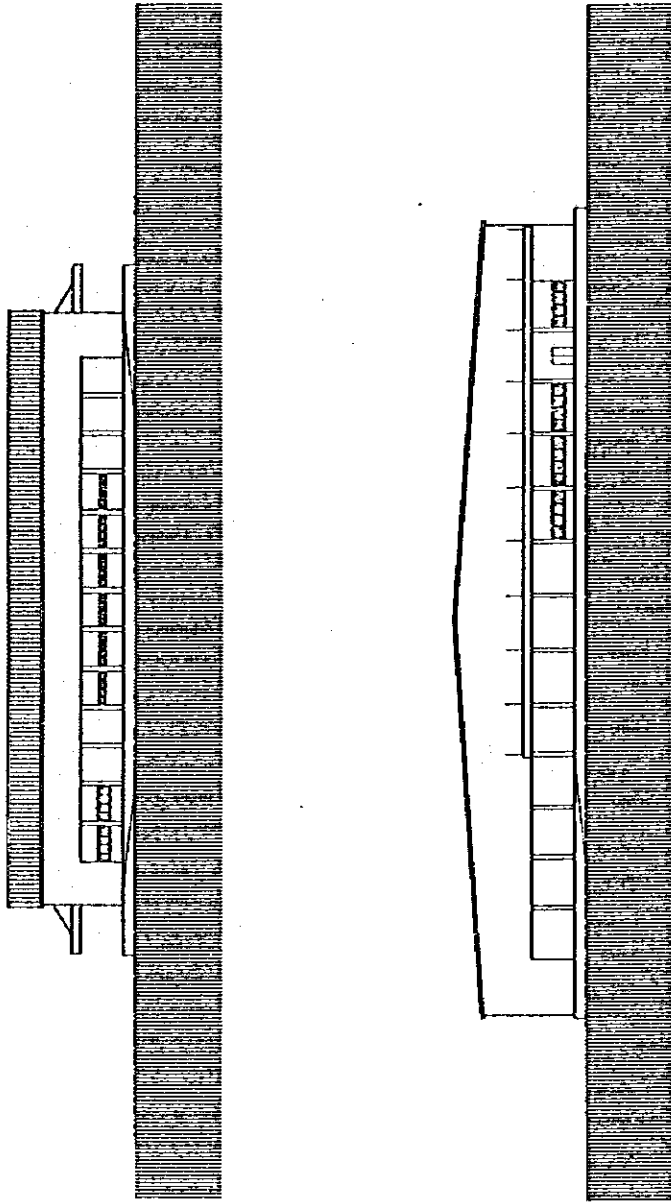


THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT	
MINISTRY OF SUPPLY AND HOME TRADE	
COLD STORAGE CHAIN DEVELOPMENT PROJECT	
FLOOR PLAN OF COLD STORAGE (ALEXANDRIA)	
DATE	DWG NO. 18
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	



THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT	
MINISTRY OF SUPPLY AND HOME TRADE	
COLD STORAGE CHAIN DEVELOPMENT PROJECT	
SECTIONS OF COLD STORAGE (ALEXANDRIA)	
DATE	BMC NO. 19
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	





THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT	
MINISTRY OF SUPPLY AND HOME TRADE	
COLD STORAGE CHAIN DEVELOPMENT PROJECT	
ELEVATIONS OF COLD STORAGE (ALEXANDRIA)	
DATE	DWG NO. 20
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	

