

## 第4部 マスタープラン



## 第 10 章 空港施設計画



## 第10章 空港施設計画

### 10.1 概要

選定された計画案、すなわち、ノズハ空港を国内線専用として運用を継続し、国際線および北西沿岸開発地域と新アメリカ市等のための国内線の一部を取り扱うために新空港を建設するという案のマスタープランを、第Ⅰ期計画の目標年次2000年と第Ⅱ期計画の目標年次2010年について策定する。

新空港は第Ⅰ期で年間160万人、第Ⅱ期で240万人の国際線及び国内線の一部の旅客を取り扱うことを目的とする。就航が予想される最大機種はB-747クラスで、最長路線はアレキサンドリアーロンドンとする。滑走路は長さ3,250m(コード4E)で、カテゴリーⅠの精密進入用滑走路とする。

ノズハ空港は第Ⅰ期で年間40万人、第Ⅱ期で70万人の国内線旅客を取り扱うことを目的とする。就航が予想される最大機種は第Ⅰ期でB-767クラスで、第Ⅱ期でA300クラスである。また最長路線はアレキサンドリアーアスワンである。滑走路は長さ2,200m(コード4D)で、非精密計器用滑走路である。

新空港とノズハ空港の空港施設計画について、基本条件、適用される設計条件、留意点検討結果を含む計画の内容を次頁以下に示す。

この章は、以下の10節よりなる。

- 概要
- 空港配置計画(新空港)
- 用地造成計画(新空港)
- 滑走路、誘導路およびエプロン(新空港)
- 旅客ターミナルビル(新空港)
- その他のビル(新空港)
- アクセス道路と駐車場(新空港)
- 航行援助施設(新空港)
- その他の施設(新空港)
- 都市供給処理施設(新空港)
- ノズハ空港施設計画

## 1 0.2 空港配置計画（新空港）

### 1 0.2.1 新空港の配置計画

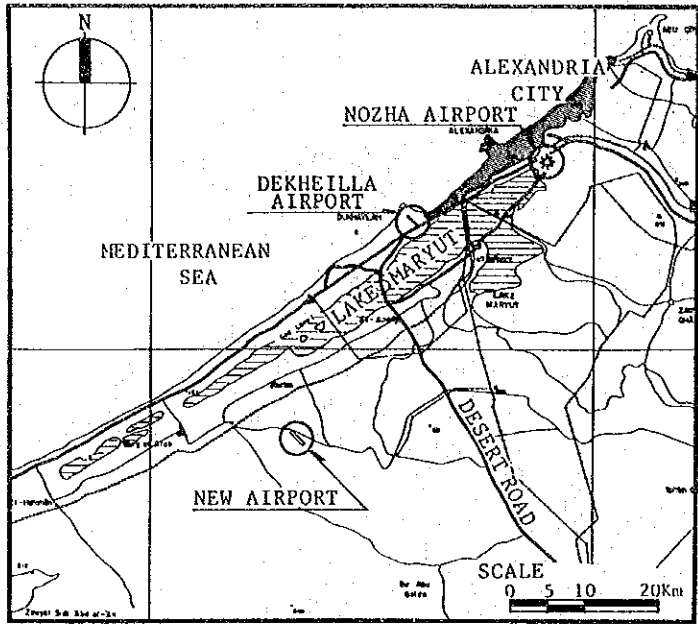
新空港の用地としてアレキサンドリア市から南西約4.5 Km離れた砂漠地帯の中に確保されている3.6 Km<sup>2</sup>（6 Km×6 Km）の用地の内3分の1が割当てられており、現在工事中の隣接する軍の飛行場とは完全に分離されている。

新空港の配置計画は以下の要素を考慮の上、割り当てられた用地内において計画する。

- 確保されている用地内にすべての空港施設を収める。
- 隣接する軍用飛行場との有効な空域利用
- 経済的な建設計画
- 土地利用計画との整合性
- 気象条件
- 地形条件
- 将来の拡張性
- 空港へのアクセス

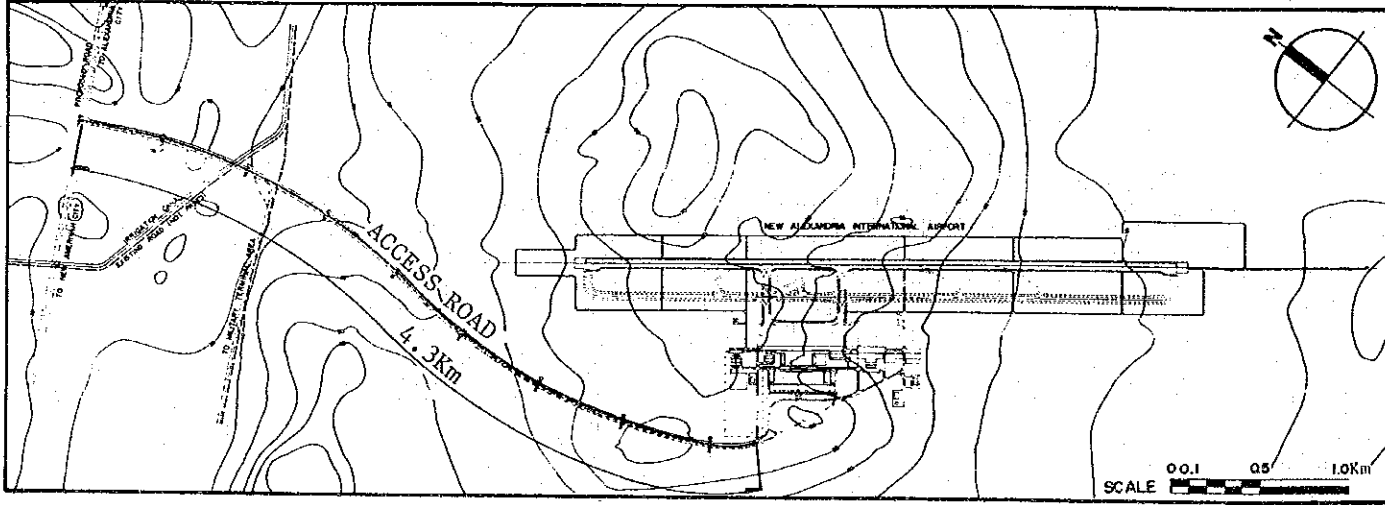
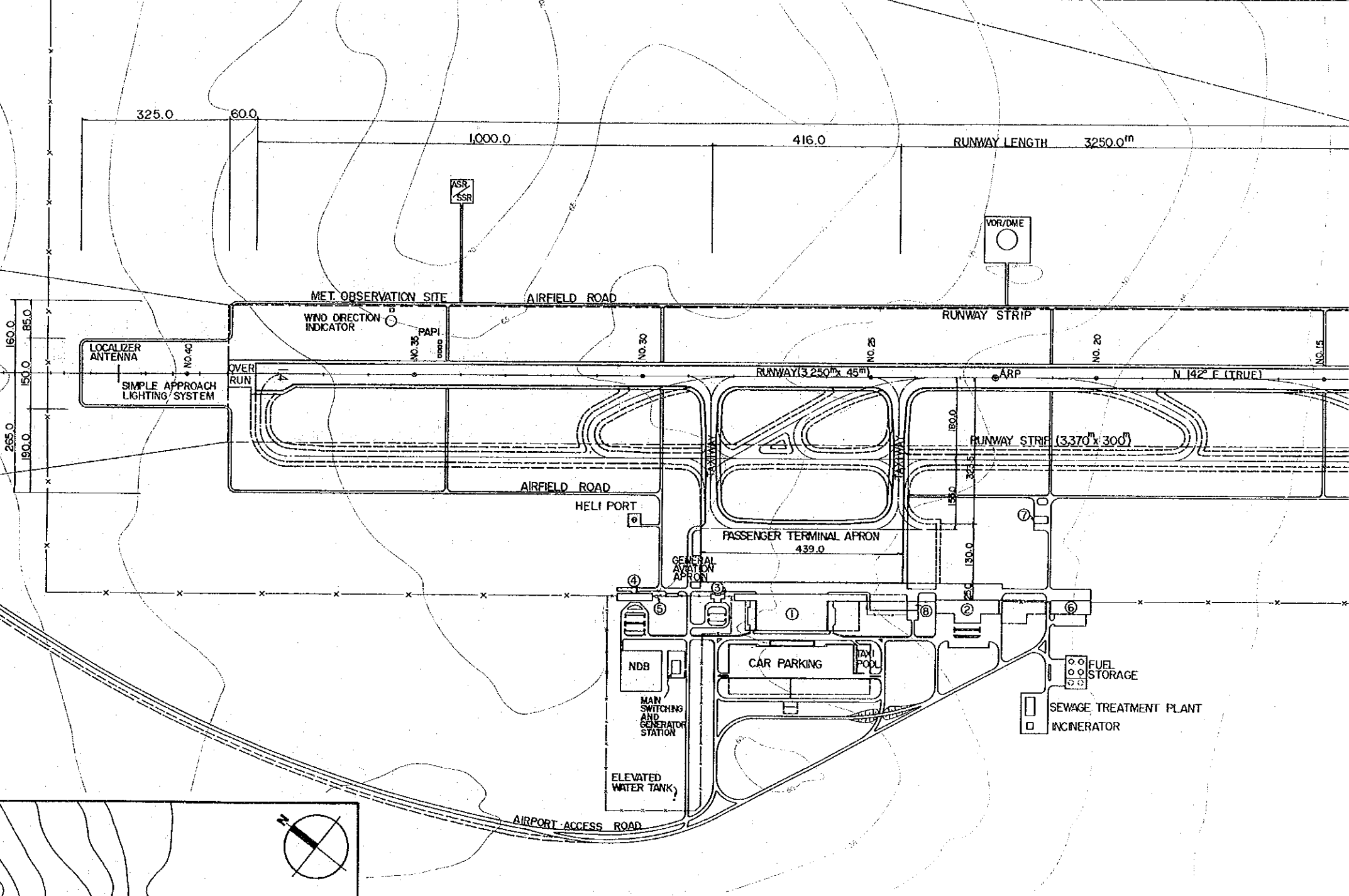
新空港の配置計画と空港施設の一覧表を Fig.1 0.2.1 と Table 1 0.2.1 に示す。





LOCATION MAP

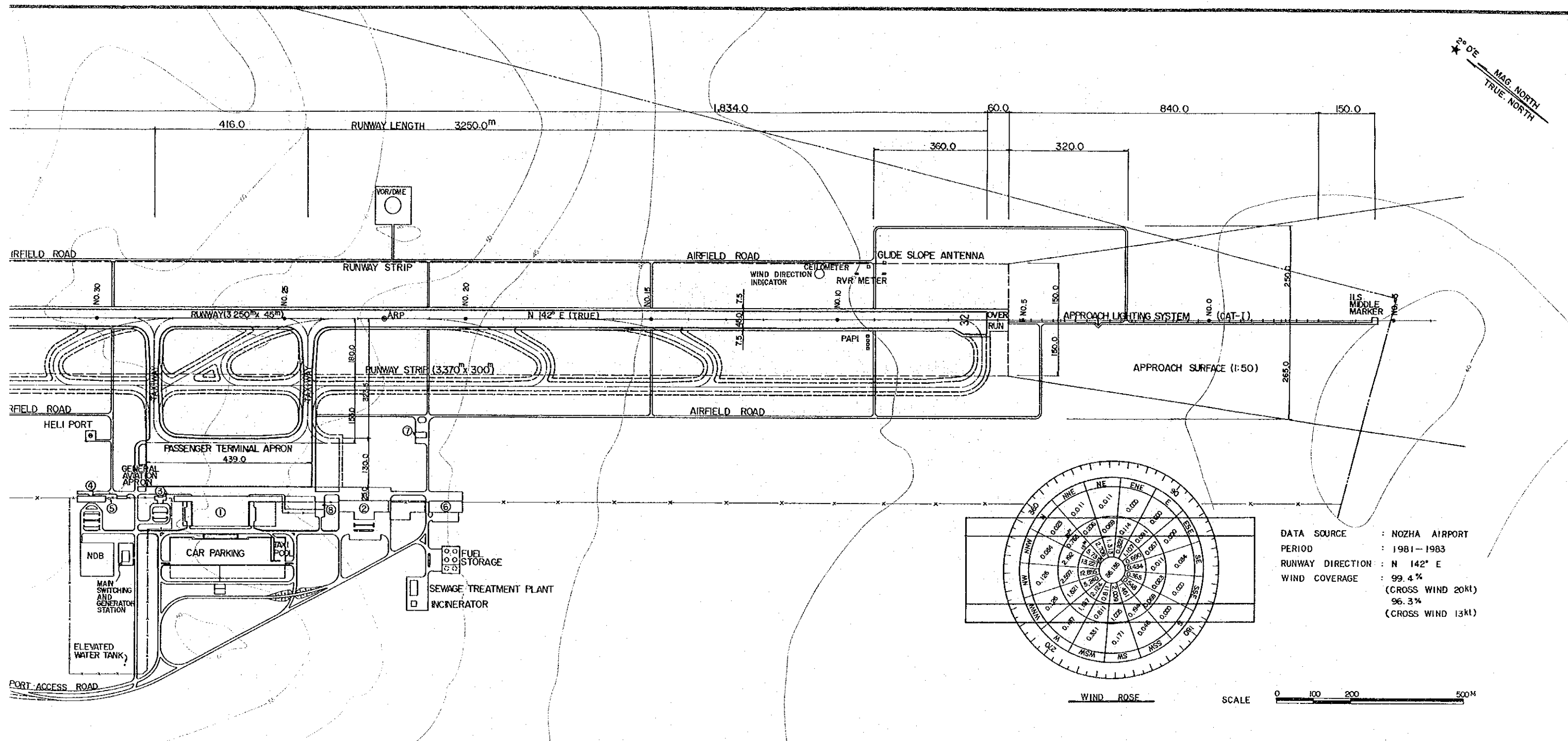
APPROACH SURFACE (1:50)



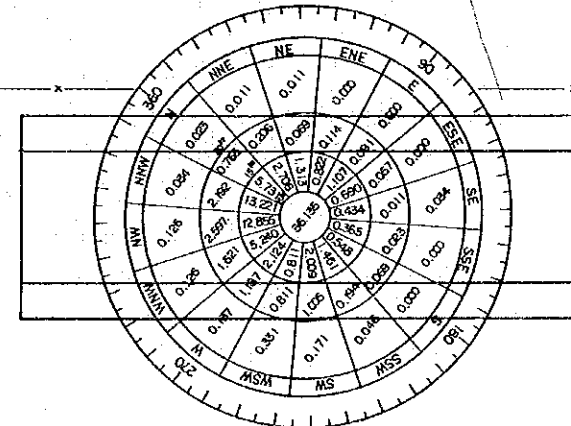
BASIC DATA TABLE	
RUNWAY DATA	
EFFECTIVE RUNWAY GRADIANT	0.75 %
WIND COVERAGE	20KNOT 99.4 % 13KNOT 96.3 %
INSTRUMENT RUNWAY	✓
PAVEMENT STRENGTH	B-747 AND DC-10
APPROACH SURFACE	1/50
RUNWAY LIGHTING	HIRL
RUNWAY MARKING	ALL WEATHER
NAVIGATIONAL AIDS	ILS, ALS, PAPI

BASIC DATA TABLE	
AIRPORT DATA	
AIRPORT ELEVATION	50.5 m
AIRPORT REFERENCE POINT (ARP) COORDINATES	LAT. 30° 55' 15" LNG 29° 42' 56"
AIRPORT AND TERMINAL NAVAIDS	ASR/SSR, NDB VOR/DME
AIRPORT REFERENCE TEMPERATURE	30.6 °C





DATA SOURCE : NOZHA AIRPORT  
 PERIOD : 1981-1983  
 RUNWAY DIRECTION : N 142° E  
 WIND COVERAGE : 99.4% (CROSS WIND 20kt)  
 96.3% (CROSS WIND 13kt)



SCALE 0 100 200 500M

BASIC DATA TABLE	
RUNWAY DATA	
EFFECTIVE RUNWAY GRADIENT	0.75%
WIND COVERAGE	20KNOT 99.4% 13KNOT 96.3%
INSTRUMENT RUNWAY	✓
PAVEMENT STRENGTH	B-747 AND DC-10
APPROACH SURFACE	1/50
RUNWAY LIGHTING	HIRL
RUNWAY MARKING	ALL WEATHER
NAVIGATIONAL AIDS	ILS, ALS, PAPI

BASIC DATA TABLE	
AIRPORT DATA	
AIRPORT ELEVATION	50.5m
AIRPORT REFERENCE POINT (ARP) COORDINATES	LAT. 30° 55' 15" LONG. 29° 42' 55"
AIRPORT AND TERMINAL NAVAIDS	ASR/SSR, NDB, VOR/DME
AIRPORT REFERENCE TEMPERATURE	30.6°C

LEGEND	
—	AIRPORT BOUNDARY FENCE
—x—	SECURITY FENCE
40	GROUND CONTOURS
—	PHASE I DEVELOPMENT
---	PHASE II DEVELOPMENT

BUILDINGS	
①	PASSENGER TERMINAL BUILDING
②	CARGO TERMINAL BUILDING
③	V.V.I.P. TERMINAL BUILDING
④	ADMINISTRATION BUILDING
⑤	CONTROL TOWER
⑥	CATERING BUILDING
⑦	FIRE STATION
⑧	GSE MAINTENANCE SHOP

Fig. 10.2.1 Airport Layout Plan of New Airport



Table 10.2.1 Outline of New Airport in Phase 1

"X" indicates services available

Country	Name of Airport	INT./DOM. ICAO CODE	Commercement of Services	Airport Total Area	Aerodrome Ref. Point	Airport Elevation	Runway Orientation	Aerodrome Ref. Temp.	Operation Hours	Seasonal Availability	Note: Control Agency; Egyptian Civil Aviation Authority											
												INT./DOM. 4E	1,300 ha	30°55'15"N 29°42'55"E	50.5 m (166 ft)	N142°E (TN)	30.6°C	24 hours	All Seasons			
Arab Republic of Egypt	Alexandria (Ameriyah)	Distance to Airport	Transportation		Wind Coverage	Runway	Operational Minimum		Operational Minimum													
			Railway	Taxi			Bus	Procedure				OCL										
Alexandria	2.6 Million (1982)	24 NM by Road	N.A.	X	96.3% (13kt) 99.4% (20kt)	14	VOR	585/383														
Nav aids	NDB	VOR	DME	TACAN	ILS	LOCATOR	VHF D.F.				Note: Phase II: MLS											
ATC/COM	ASR	SSR	PAR	ASDE	ARTS	VHF A/G	AFS	TTY	MICROWAVE	ATIS												
Lights	ALS	SFL	SALS	ALB	CGL	RWL	RWCL	RWIL	ORL	TDZL	REIL	DML	PAPI	TWL	TWCL	TGS	ABN	IWDI	AFL	O.L.		
	X	-	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
MET	RWY Surface Sensors	RVR	Cellometer	WX-FAX	WX-FAX	APT-RX	Radiosonde	WX Radar	WX-TTY													
Basic Facilities																						
Runway Strip	Size	3,270m x 300m	Pavement	Note	Annual Passengers (x 1,000)																	
Runway	3,250m x 45m	Asphalt			2,500																	
Taxiway	600m x 23m	Asphalt			2,000																	
Apron	Design Aircraft	No. of Stands	Area	Nose-in	1,500																	
	B747 class	2		Nose-in	1,000																	
	DC10 class	4	Concrete	57,100 m <sup>2</sup>	900																	
F27 class	1		Self-maneuvering	800																		
Other Facilities																						
Passenger Bldg.	Size	26,500 m <sup>2</sup>	Structure		1992	1995	2000	2005	2010													
Cargo Building	7,500 m <sup>2</sup>	S & RC																				
Administration Bldg.	2,700 m <sup>2</sup>	RC																				
Control Tower	60 m <sup>2</sup>	RC	Height 31 m																			
Fire Station	400 m <sup>2</sup>	2 Air Crash Tenders 2 Fire Engines	CAT-8																			
P.O.L.	(Jet A1 2,900 kL)																					
Hangar																						
Carparking Lot	790 cars																					
Traffic Demand																						
					LDC and TOF	9,430	11,030	11,150	12,790													
					Annual Freight (ton)	37,040	50,070	66,100	87,140													
					Annual DOM. Passengers INT.	30,000	40,000	60,000	70,000													
					Annual Passengers INT.	1,300,000	1,600,000	1,900,000	2,300,000													
					Year	1983	1995	2000	2005	2010												

Note: Completion of Phase I development: End of 1991

Drawn by JICA As of 1985

(1) 滑走路の位置

新空港の滑走路は軍用滑走路と平行で2,000mの間隔を持ち、その方位はN142°Eとする。滑走路の南側末端は以下の要素を考慮して軍用滑走路の南側末端より1,225m南とする。(9.3節参照)

- 滑走路及び進入灯、ミドルマーカーを含む航行援助施設は割り当てられた空港用地内に完全に収めるものとする。しかし、土工量を最少となるようにするには、滑走路はできるだけ南東側に配置することになる。
- 滑走路は新空港と軍用飛行場が同時離発着できるように、横断方向に2,000mの間隔をとり平行とする。
- 2,000mの間隔にすることにより、土工量を最少にすることができる。

滑走路の位置をFig. 9.3.1に示す。

(2) 主進入方向

主進入方向は卓越風が北西風であることから、南東(滑走路32側)とする。それ故、カテゴリ-Iの精密進入に対するILS、進入灯等は滑走路32側からの進入に対して計画する。

(3) 滑走路、誘導路及びエプロンの基本形状

滑走路は長さ3,250m、幅45mで、カテゴリ-Iの精密進入用として計画する。第I期計画で滑走路とエプロンを結ぶ2つの直角脱出誘導路を計画し、第II期計画で高速脱出誘導路を持つ完全な平行誘導路を計画する。エプロンは、平行誘導路が緊急時に滑走路として使われる場合に、想定される非計器進入のための制限表面が設定できるように、平行誘導路から離すものとする。それ故に、ターミナルビルに面するエプロン端部は将来のジャンボIIの導入に対応できるように、滑走路中心線からの距離を453.5mとする。

(4) ターミナル地区の位置

滑走路の東側にはターミナル地区を設ける余地はなく、ターミナル地区は切土、盛土の土工量がバランスし、土工事が経済的となる滑走路の中央部の西側に計画する。

(5) 制限表面

空港計画地域には制限表面に抵触し、あるいは運航方式(11.2節参照)の設定を制約する物件は何もない。

(6) 空港の位置

新空港の位置は以下のとおりである。

滑走路方位：N 14 2° E

標 点     : 3 0° 5 5' 1 5" N

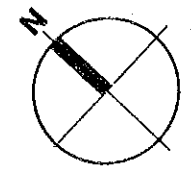
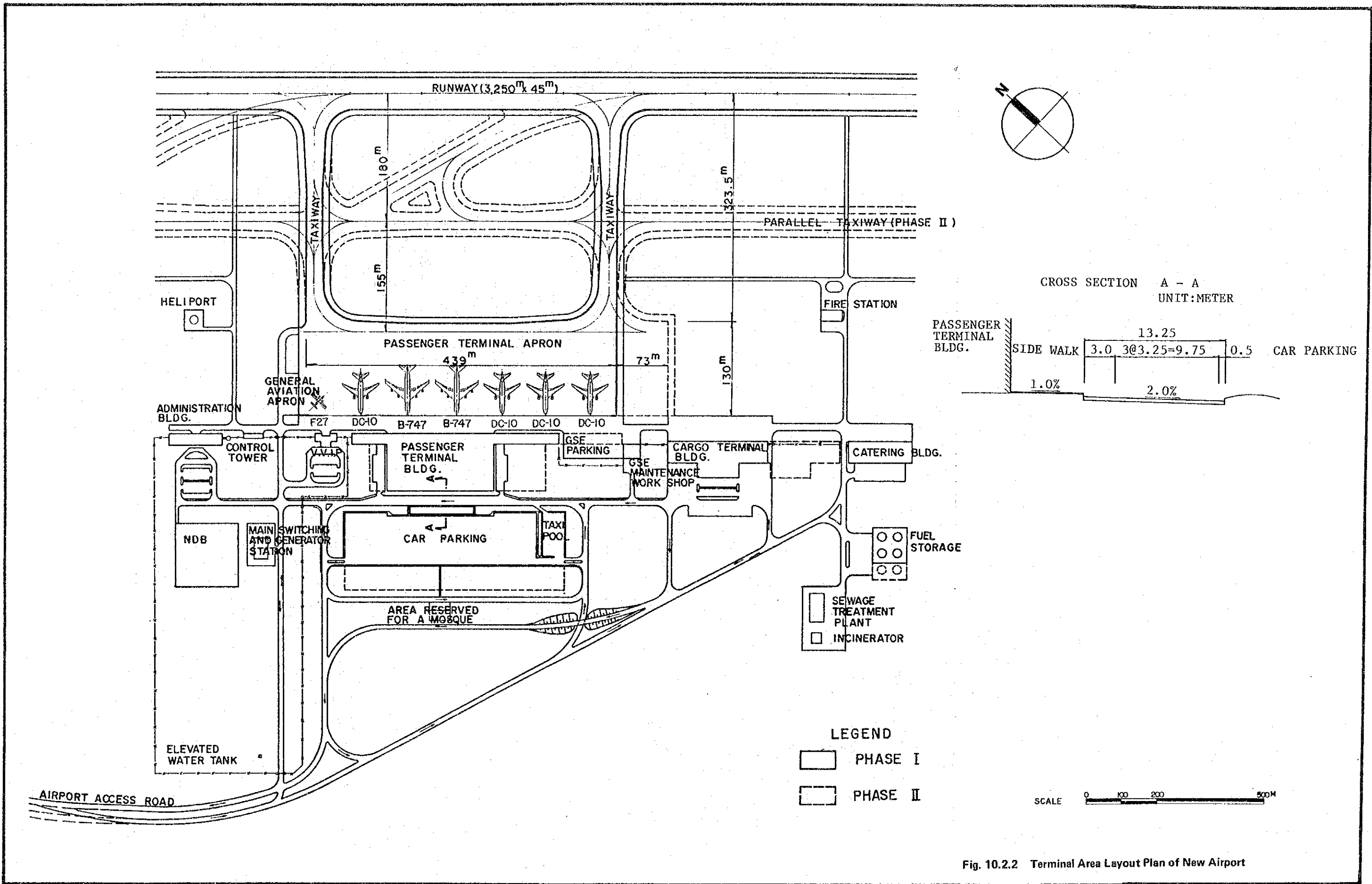
           : 2 9° 4 2' 5 5" E

標点標高   : 5 0.5 m

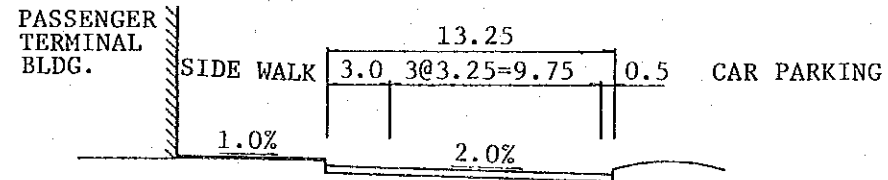
1 0.2.2 ターミナル地区の配置計画

ターミナル地区はエプロン、旅客ターミナルビル、貨物ターミナルビル、管制塔、管理庁舎、駐車場およびその他の民間航空輸送に必要とされる諸施設から構成される。

ターミナル地区の配置計画は Fig.1 0.2.2 に示すように、旅客及び貨物ターミナルビル、管理庁舎がエプロンに面して一列に並びニアコンセプトに基づき計画する。



CROSS SECTION A - A  
UNIT: METER



- SEWAGE TREATMENT PLANT
- INCINERATOR

- LEGEND
- ▭ PHASE I
  - - - PHASE II

SCALE 0 100 200 500M

Fig. 10.2.2 Terminal Area Layout Plan of New Airport



ターミナル施設についての留意点は、以下のとおりである。

(1) 旅客ターミナルエプロン

旅客ターミナルエプロンの位置は10.2.1節の“滑走路、誘導路及びエプロンの基本形状”において述べたとおりである。

第Ⅱ期計画でのエプロンの拡張方向は地形の特徴、航空機の機能的で効率的な運航を考慮して南として計画する。

(2) 旅客ターミナル

旅客ターミナルビルは前述のリニアコンセプトに従い、旅客及び貨物の駐機位置へのアクセスが最短で、最も簡易になるようにエプロン中央部の前面に置くものとする。

第Ⅱ期計画での拡張方向は国内線用は北側、国際線用は南側となるように計画する。旅客ターミナルビルの拡張用地は、ノズハ空港の国内線が新空港に移された場合でも十分対応できるよう確保しておくものとする。

(3) 貨物ターミナルビル

貨物ターミナルビルは旅客ターミナルビルの南側に配置し、貨物ターミナルビルと旅客ターミナルビルの間それぞれの拡張用地を確保するものとする。この位置は、将来拡張されるエプロンを含め計画のエプロンに近接しているため、貨物の取扱いは効率的に行うことができる。

(4) 管制塔と管理庁舎

管制塔と管理庁舎は旅客ターミナルビルの拡張用地と競合しないように、旅客ターミナルビルの北側に配置する。この位置は管制塔の必要な設置基準を満足している。

(5) 消防車庫

消防車庫は航空機事故の際に現場到達時間は3分を越えないようにというICAOの基準を考慮して、滑走路の近くに配置する。なお建物はこの位置で制限表面に抵触しない。



(6) VVIPビル

VVIP（要人）に対する独立したビル、駐車場及び構内道路を、保安用フェンスによって区分し、公共地域から分離して配置する。この位置はエプロンに近く、公共施設から独立したアクセス道路を持ち、最も適していると考えられる。

(7) 駐車場と構内道路

公共駐車場地区は、旅客と送迎客の利便を図るため、ターミナルビルと駐車場の歩行距離を最短にするように、旅客ターミナルビルの前に配置する。

タクシープールは、空車がタクシープールに直接入ることができ、客待ちのタクシーが客を乗せるために容易にタクシースタンドに入ることができるように、ターミナルビルに向って公共駐車場の右側に配置する。

構内道路は車輛の動線が整然と描かれ、歩行者の横断が容易になるように、基本的に反時計廻りの一方通行になるように計画する。

(8) GSE車輛置場

トローイングトラクター、パッセンジャーステアカー等グラウンドサービス用車輛（以下「GSE」と略す）は、航空会社により用意される。このため、このマスタープランではGSEに対しては、駐車場、整備工場、給油施設の用地のみ確保する。

GSE置場はエプロンと旅客、貨物ターミナルビルに近接した旅客ターミナルビルの将来の拡張用地に配置する。またGSEの整備工場や給油施設は、GSE置場に隣り合せて配置する。

(9) 小型機用エプロンとヘリポート

小型機用エプロンとヘリポートは、利用者の利便性と管理を容易にするために、旅客ターミナルエプロンのそばで、管理庁舎の前に配置する。

ヘリポートと滑走路中心線の間隔は、VFRの条件でヘリコプターと航空機が同時に離発着できるように、FAAの基準に従って210mとする。

(10) 都市供給処理施設

電力、上水道、下水処理場及びゴミ焼却炉のような都市供給処理施設は、ケーブルやパイプの長さを最小にし、維持管理を容易にするために、道路中心や負荷の中心付近で、管理地区内に計画する。

電力、上水道の主要施設は保安上の要請もあって、公共地区から分離された場所に配置する。

下水処理場やゴミ焼却炉は、旅客に不快感を与えないように卓越風の風下となる旅客ターミナルビルの南側に配置する。

(11) その他

燃料貯蔵施設と機内食工場は他の関係機関によって設置される。このため、燃料貯蔵施設と機内食工場の用地だけをエアサイドとランドサイドへのアクセスが容易となるように、ターミナル地域の南側に用意しておくものとする。

モスクの用地は空港従業員、旅客、運転手等に便利のように旅客ターミナルビルの前で、かつ駐車場の向うに準備しておくものとする。

### 10.3 用地造成計画(新空港)

新空港用地の整地計画は9.3節で述べた留意点に基づき、ICAOの基準および勧告に従って計画する。

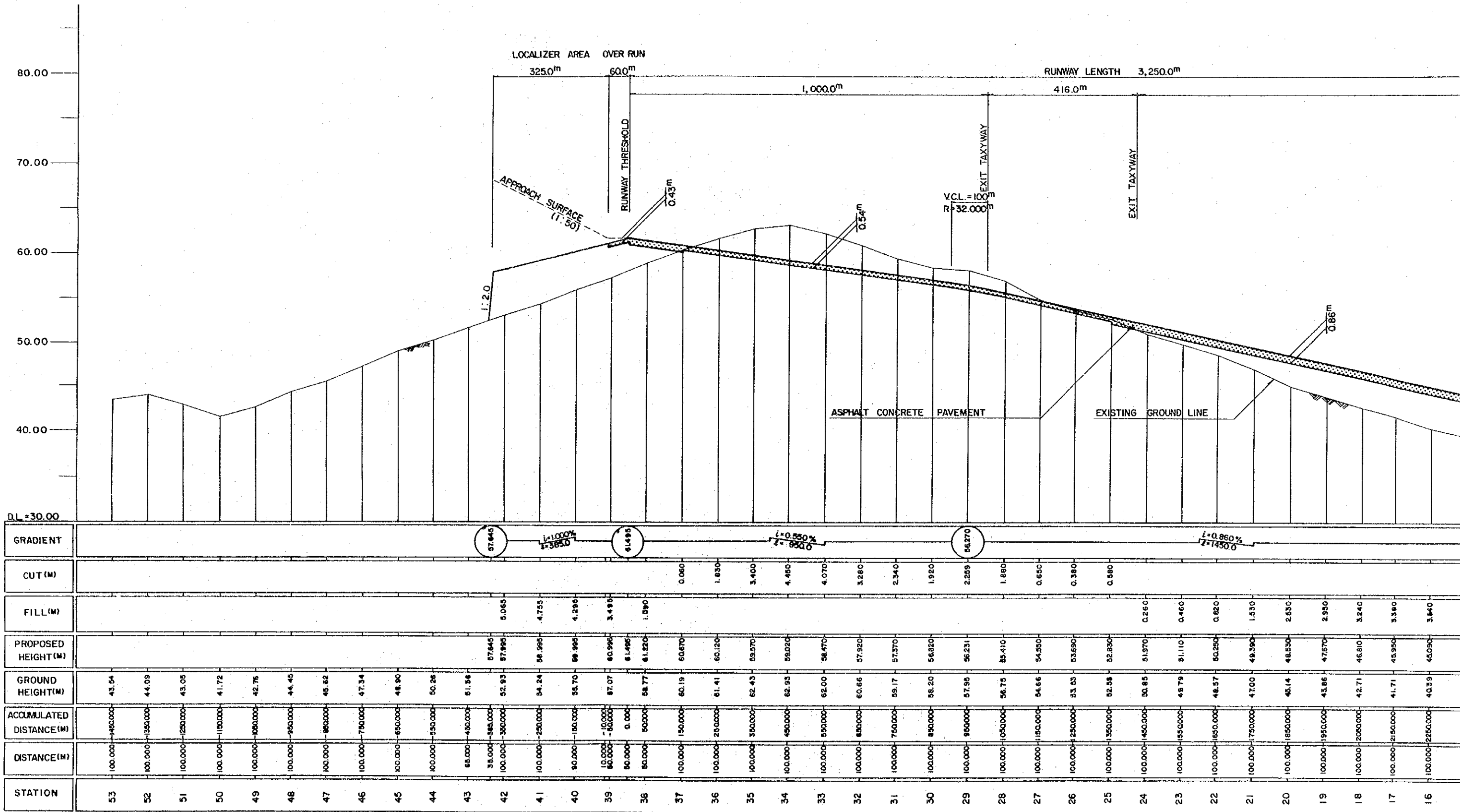
Fig.1 0.3.1と2に滑走路の縦断図及び標準横断図を示す。

滑走路の現地形は、標高が平均約50mで、ゆるやかな起伏をもっている。滑走路の標高、縦断勾配はできるだけ土工事が経済的に行われるように計画する。滑走路の北側末端と南側末端の標高は、各々61.5m、37.0mとし、縦断勾配は南下りで0.75%とする。

中央部の最大縦断勾配は0.86%である。縦横断計画に基づく、切土量は210万 $m^3$ と算定される。

整地区域はジェットブラストや暴風等から整地面を保護するために、播種による芝を計画する。第Ⅱ期計画で設けられる平行誘導路新設のための土工事は、第Ⅱ期計画での土工量を最少限とすることを考慮して第Ⅰ期工事で先行して行うものとする。





VERTICAL  
HORIZONTAL

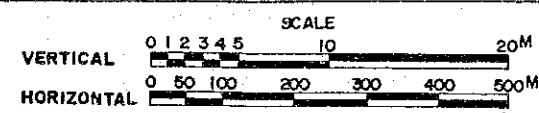
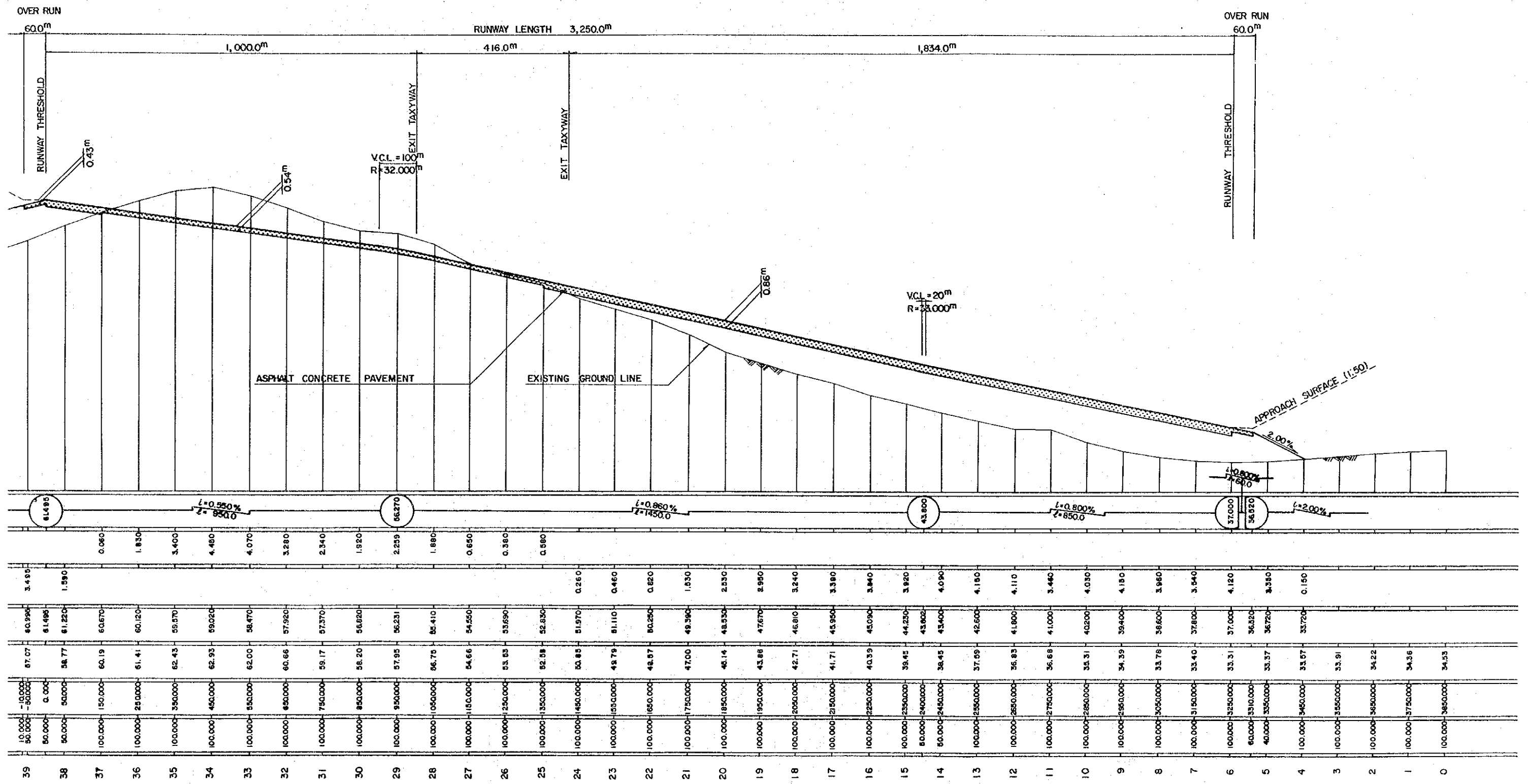
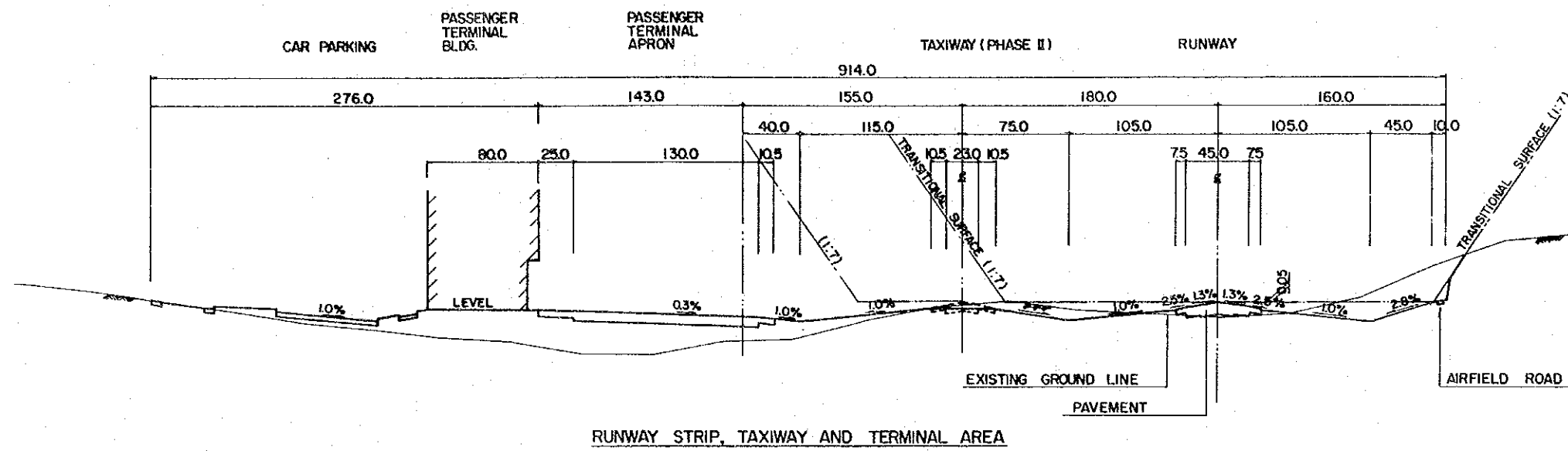
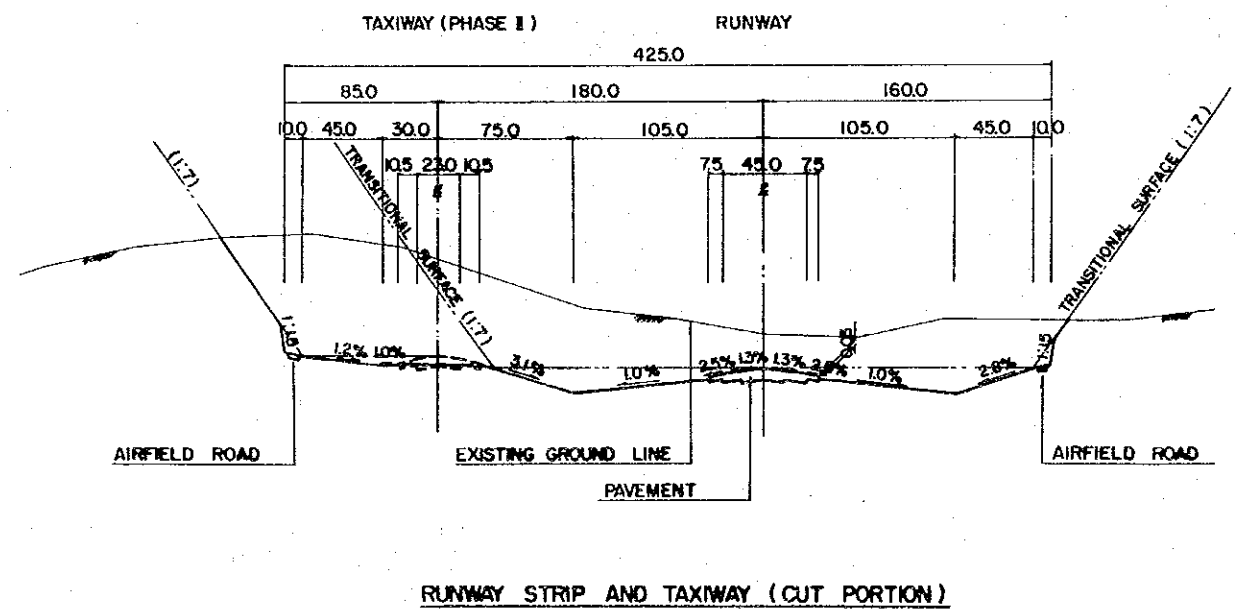


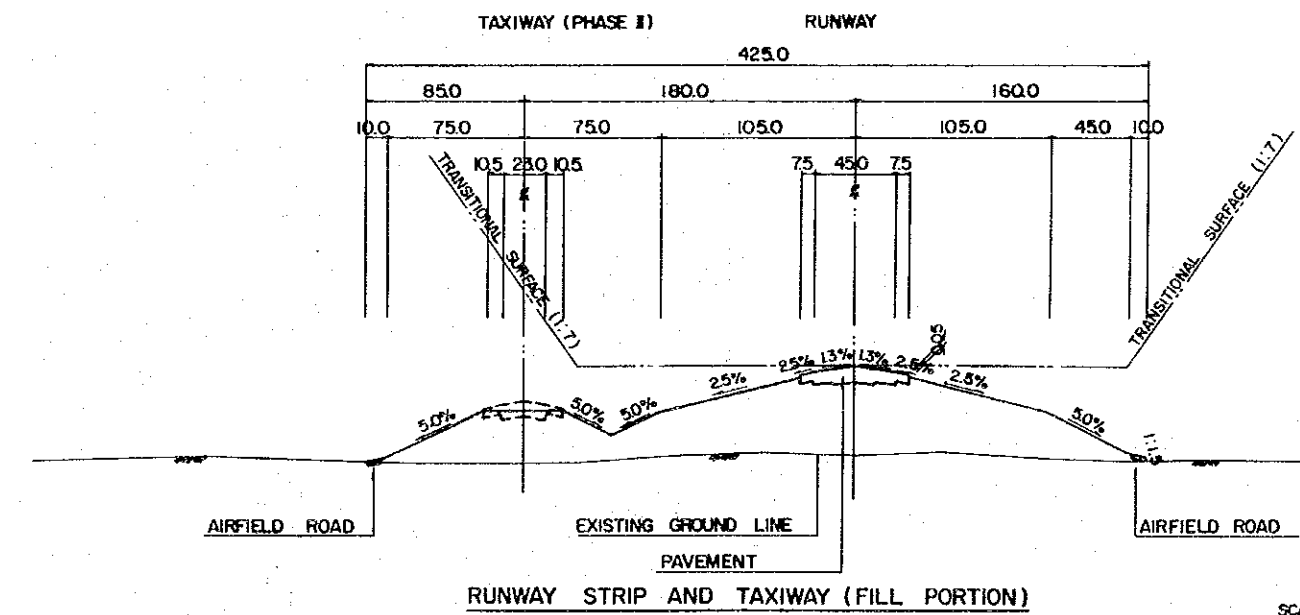
Fig. 10.3.1 Runway Profile of New Airport



RUNWAY STRIP, TAXIWAY AND TERMINAL AREA



RUNWAY STRIP AND TAXIWAY (CUT PORTION)



RUNWAY STRIP AND TAXIWAY (FILL PORTION)

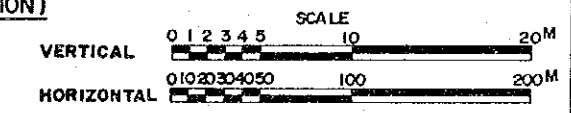


Fig. 10.3.2 Typical Cross Sections of New Airport





## 1 0. 4 滑走路、誘導路およびエプロン（新空港）

### 1 0. 4. 1 滑走路

新空港では第Ⅰ期計画において、滑走路は幅7.5mのショルダーを持つ、長さ3,250m、幅45mとして計画し、第Ⅱ期計画では滑走路の延長は必要ない。

完全な平行誘導路は第Ⅱ期計画で計画されているので、第Ⅰ期計画では最大機種であるB-747クラスに対して、滑走路両末端部にターニングパッドが必要である。需要予測に基づけば、滑走路の延長は必要ないが、予期せぬ需要の増大に対応するために、滑走路を南側へ4,300mに延長する可能性を考慮しておく必要がある。この4,300mの滑走路長はカイロ空港の滑走路長を勾配補正したものと同一長さとしたものである。

### 1 0. 4. 2 誘導路

新空港に対する必要施設規模としては、第Ⅰ期計画においては平行誘導路を必要としないため、滑走路とエプロンを結ぶ2本の直角脱出誘導路が計画される。高速脱出誘導路を持つ完全な平行誘導路は第Ⅱ期において建設される。

誘導路の幅、誘導路中心線の半径、フィレットの半径などの諸元は、ICAOの基準に基づき決定する。誘導路の幅はB-747クラスに対応するために、23m、ショルダー幅は75mとする。

### 1 0. 4. 3 エプロン

新空港のエプロンは、第Ⅰ期計画においてノーズイン方式で2機のB-747クラスと4機のDC-10クラス、そして自走式45°駐機で1機のF27クラスが駐機できるように計画する。第Ⅱ期計画においては、3機のB-747クラスと5機のDC-10クラスが駐機できるようエプロンの拡張が必要となる。

#### 1.0.4.4 舗装

新空港の舗装は Fig.1 0.4.1 に示すように計画する。(7.5.1節参照)

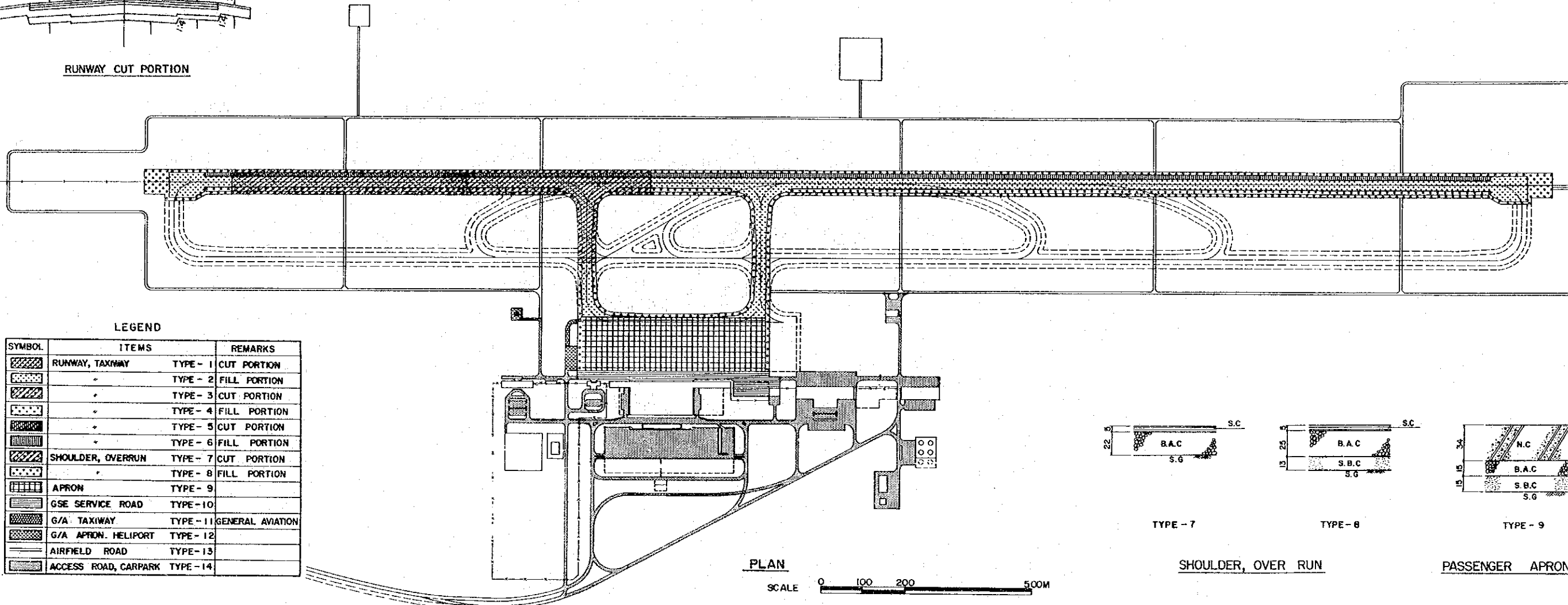
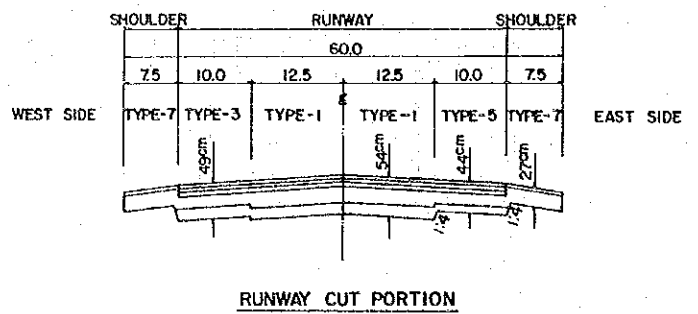
アスファルトコンクリート舗装は、セメントコンクリート舗装が採用されるローディングエプロンを除いて、滑走路、誘導路に対して計画される。

路床の支持力については、路床の設計CBRは切土地区と盛土地区について各々20%と10%とされる。7.5.1節において、路床は経済性の点から路床の設計CBRを5%から10%に上げるためセメント安定処理工法を採用することが推奨された。しかし、盛土地区の路床CBRを強化する方法について詳しく検討した結果、岩と礫が現場で入手可能であることから、岩や礫を使用すればセメント安定処理工法よりもさらに経済的となると考えられる。この方法で盛土された路床については10%以上のCBRが得られるものと考えられる。

アスファルトコンクリート舗装の厚さは、設計荷重B-747クラス、反復作用回数3,000回に対して、切土地区で54cm、盛土地区で80cmとなる。この基準舗装厚は実際の航空機荷重のかかり方を考慮すれば10%から20%まで減厚が可能である。

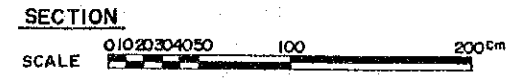
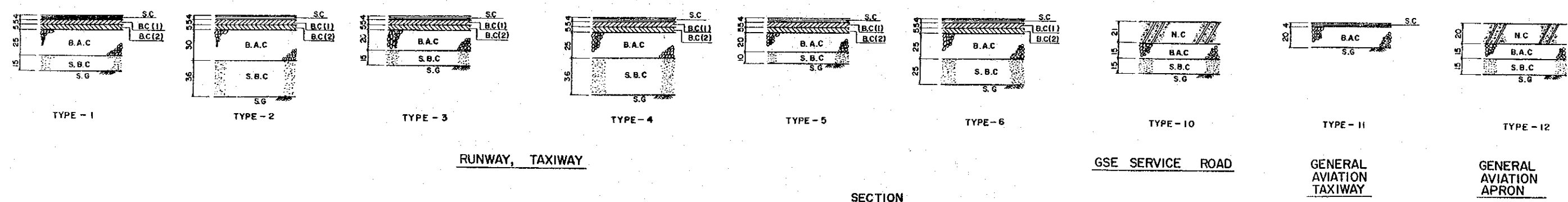
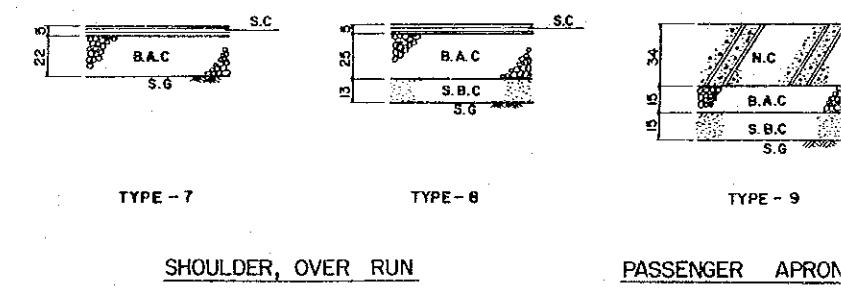
ローディングエプロンでは、それぞれ15cmの厚さを持つ上層路盤と下層路盤の上に34cm厚のセメントコンクリートスラブが計画される。これらの厚さは盛土路床のCBR10%から推定した $5.5 \text{ kg/cm}^2$ の地盤支持力係数K値に基づいている。



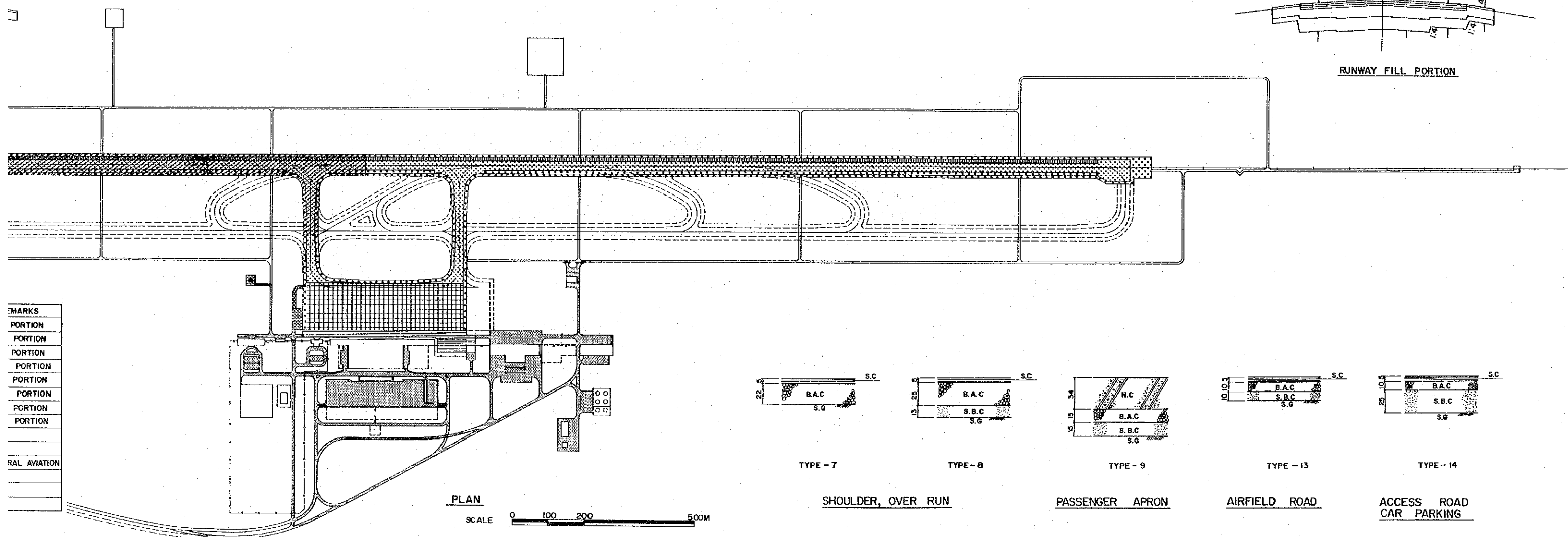
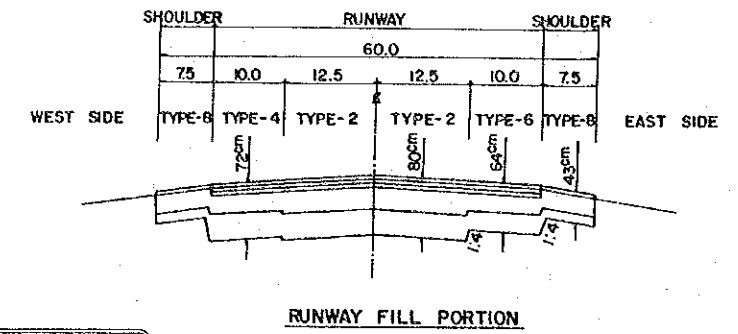
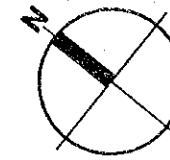


LEGEND

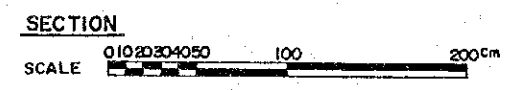
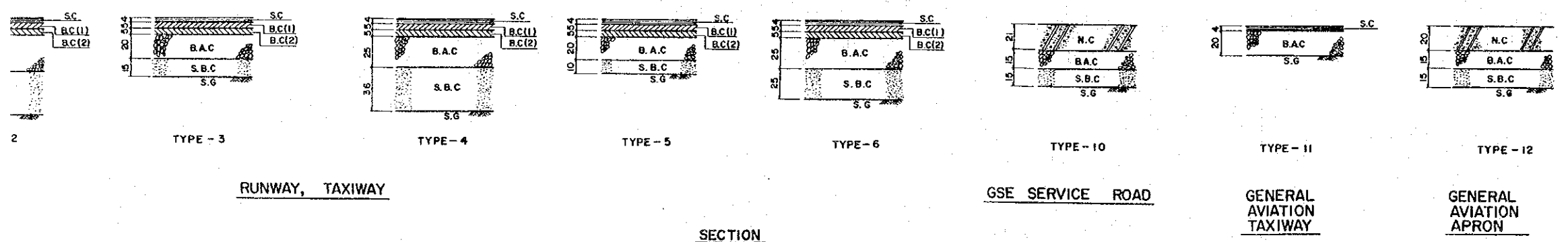
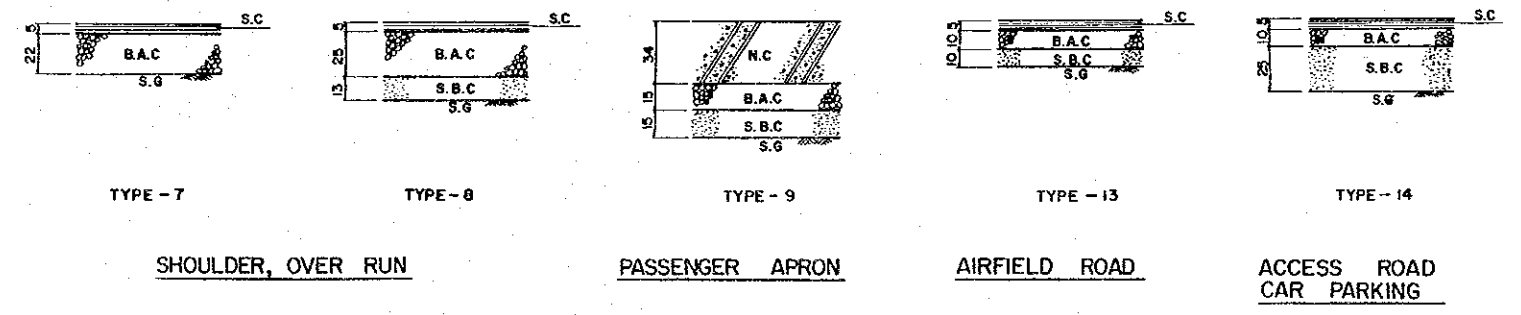
SYMBOL	ITEMS	REMARKS
[Pattern]	RUNWAY, TAXIWAY TYPE - 1	CUT PORTION
[Pattern]	" TYPE - 2	FILL PORTION
[Pattern]	" TYPE - 3	CUT PORTION
[Pattern]	" TYPE - 4	FILL PORTION
[Pattern]	" TYPE - 5	CUT PORTION
[Pattern]	" TYPE - 6	FILL PORTION
[Pattern]	SHOULDER, OVERRUN TYPE - 7	CUT PORTION
[Pattern]	" TYPE - 8	FILL PORTION
[Pattern]	APRON TYPE - 9	
[Pattern]	GSE SERVICE ROAD TYPE - 10	
[Pattern]	G/A TAXIWAY TYPE - 11	GENERAL AVIATION
[Pattern]	G/A APRON, HELIPORT TYPE - 12	
[Pattern]	AIRFIELD ROAD TYPE - 13	
[Pattern]	ACCESS ROAD, CARPARK TYPE - 14	



DER  
-7  
EAST SIDE



MARKS  
PORTION  
PORTION  
PORTION  
PORTION  
PORTION  
PORTION  
PORTION  
PORTION  
PORTION  
GENERAL AVIATION



LEGEND

SYMBOL	ITEMS
[Pattern]	S.C SURFACE COURSE (ASPHALT CONCRETE)
[Pattern]	B.C BINDER COURSE (ASPHALT CONCRETE)
[Pattern]	B.A.C BASE COURSE (GRADED AGGREGATE)
[Pattern]	S.B.C SUB BASE COURSE (CRUSHER - RUN)
[Pattern]	N.C PORTLAND CEMENT CONCRETE SLAB
[Pattern]	S.G SUBGRADE

Fig. 10.4.1 Pavement Plan of New Airport



## 1 0.5 旅客ターミナルビル(新空港)

新空港の旅客ターミナルビルは Fig.1 0.5.1 ~ 3 に示すように計画される。

### 1 0.5.1 ターミナルビルコンセプト

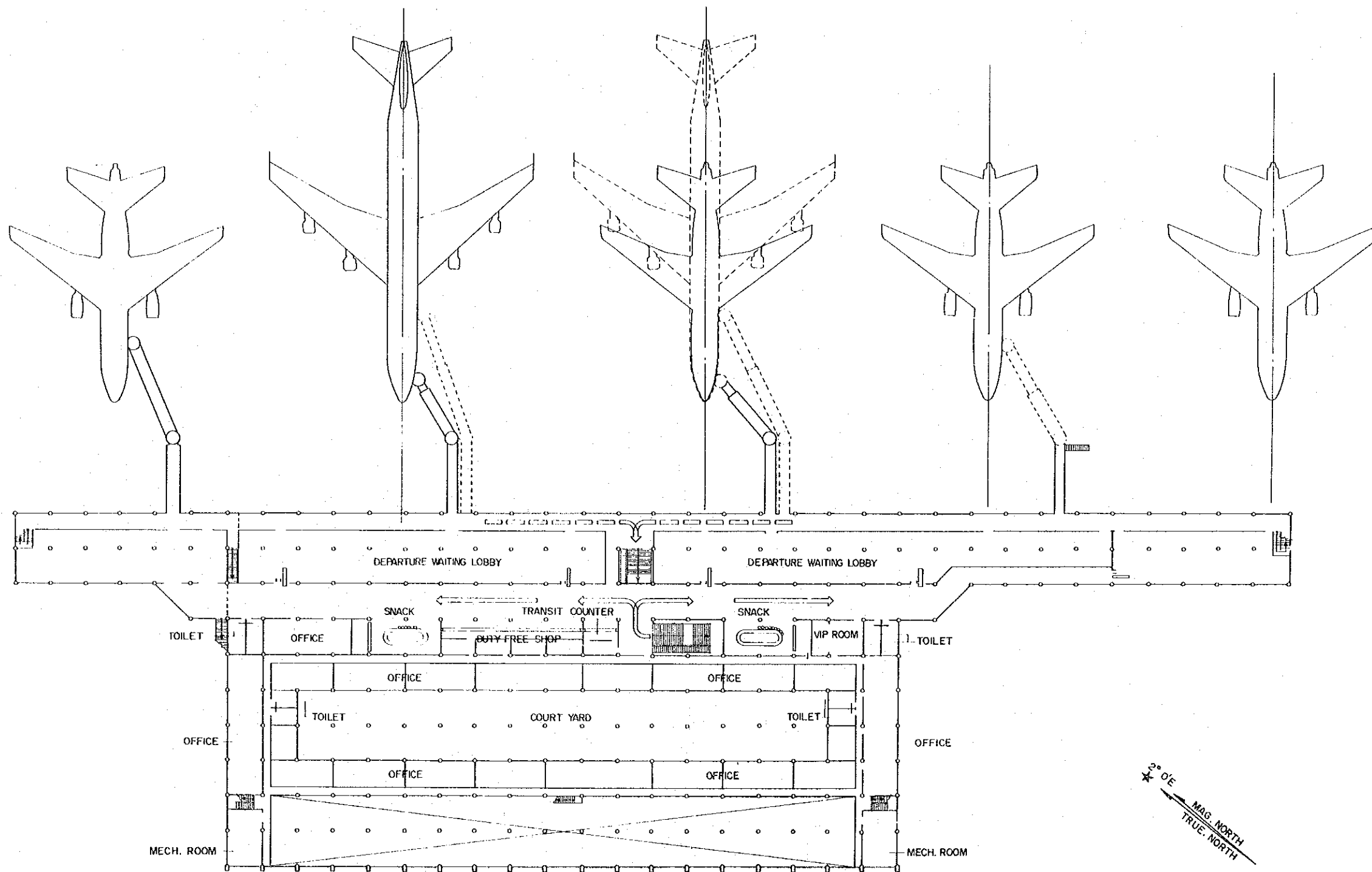
旅客ターミナルビルのコンセプトはバース数、旅客数を考慮して1・1/2層式のリニア型式とする。国内線旅客需要に対応するため、一階の北側を国内線専用とする。国際線と国内線旅客の動線は完全に分離して計画される。

国際的傾向である旅客に対するサービス向上を考慮すると、第I期においてボーディングブリッジの設置が必要と考えられるので、同時に駐機すると見られる広胴型ジェット(LJ)の3バースについてはボーディングブリッジを当初より設置するものとする。

ビルの外観については、国際線にとってアレキサンドリアへの玄関口というこの空港の特徴を生かして、グレコローマンの伝統様式と現代的な機能を備えた現代建築組合せたものとする。

これは、旅客に地中海的雰囲気を与えるものと思われる。

内部の配置は、極端な季節的なピークの状態や将来の拡張、内部の改装に対応できるように、できるだけ融通のきく計画としておくものとする。



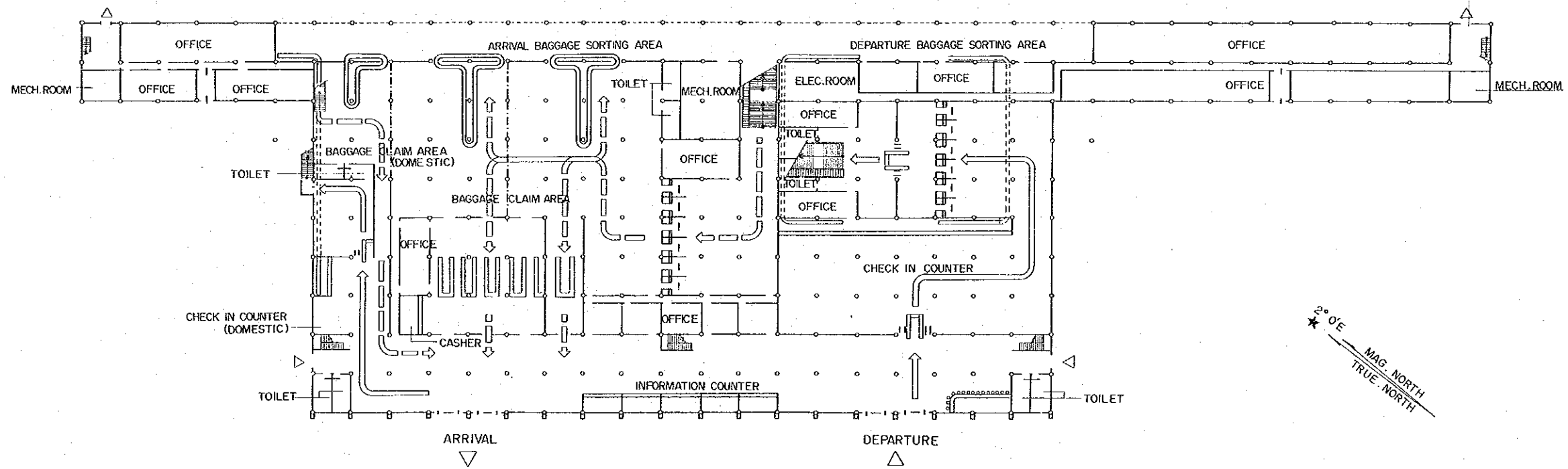
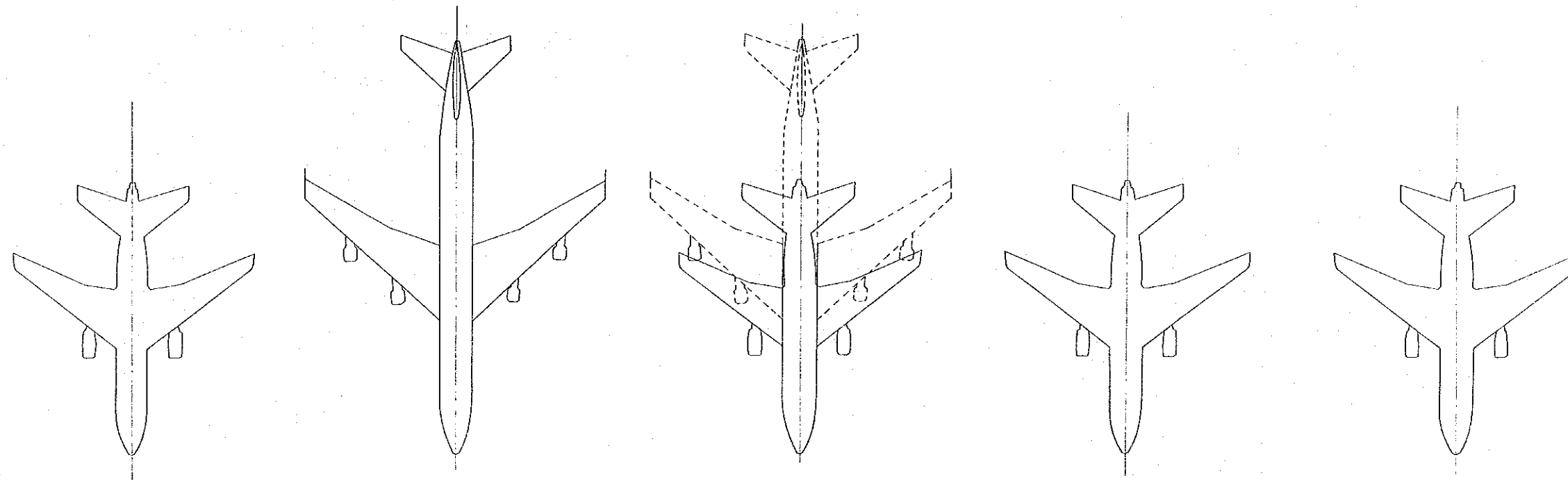
FIRST FLOOR PLAN

Note: This drawing does not bind the final concept of the building

Fig. 10.5.1 Passenger Terminal Building Plan of New Airport (Ground Floor Plan)



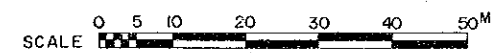


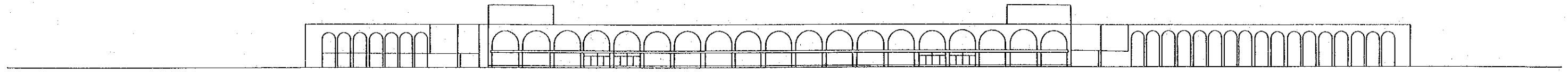


GROUND FLOOR PLAN

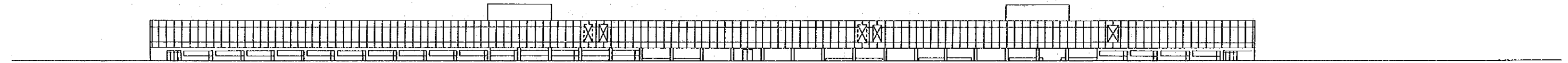
Note: This drawing does not bind the final concept of the building

Fig. 10.5.2 Passenger Terminal Building Plan of New Airport (First Floor Plan)

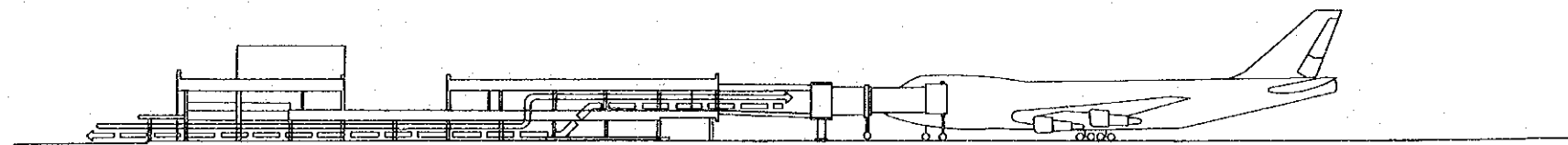




LANDSIDE ELEVATION



AIRSIDE ELEVATION



SECTION

Note: This drawing does not bind the final concept of the building

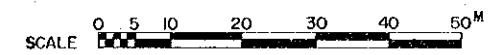


Fig. 10.5.3 Passenger Terminal Building Plan of New Airport (Elevation)



### 1 0.5.2 計画規模

この報告書に示すターミナルビルの計画は最終的案ではないが、概算事業費の算定を目的として、Fig.1 0.5.1～3に示すように計画する。全床面積は第Ⅰ期で26,500㎡である。この建物地区で、ピーク時において、約1,000人の国際線旅客と約50人の国内線旅客を取り扱うことができる。ビルは経済性の点から8m×8mのスパンを持つ鉄筋コンクリート構造とする。このコンセプトではFig.1 0.5.1～3に示したように将来の縦方向への拡張を防げるような構造はできるだけ避けるものとする。

旅客ターミナルビルは第Ⅱ期計画で11,000㎡拡張される。国内線旅客エリアは北へ、国内線旅客エリアは南へ拡張される。

旅客ターミナルビルは、たとえノズハ空港の国内線旅客が新空港に移って来ても、少なくとも2010年までは円滑な拡張が可能である。

## 1 0. 6 その他のビル（新空港）

### 1 0. 6. 1 貨物ターミナルビル

新空港の貨物ターミナルビルは、Fig.1 0. 6. 1 に示すように全床面積約 7,5 0 0  $m^2$ で、大部分が倉庫と事務所からなる。

倉庫は自由な荷捌、内部の改装に対する融通性及び将来の機械代にそなえて、高い天井を持った一階建て鉄骨構造とする。このエリアは左側の到着貨物、右側の出発貨物、その間の保管倉庫に分けられる。事務所は2階建鉄筋コンクリート構造とする。

### 1 0. 6. 2 管制塔及び管理庁

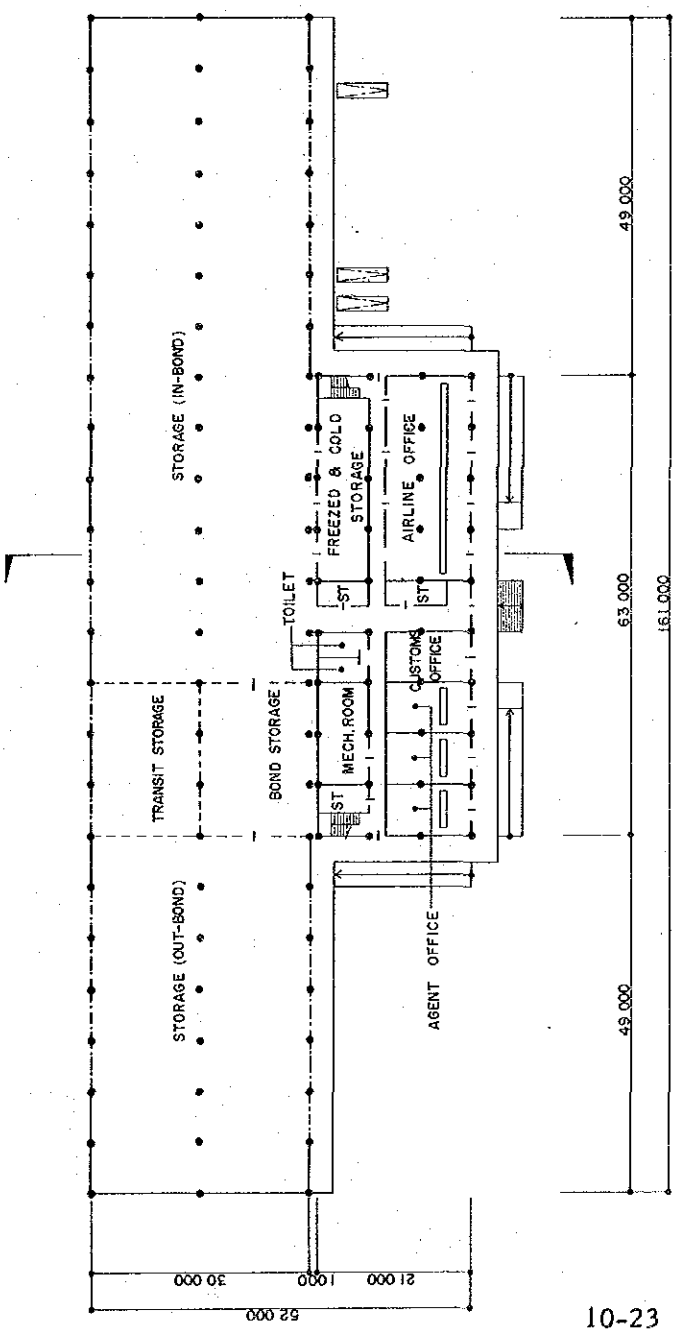
第I期計画における新空港の管制塔及び管理庁舎はFig.1 0. 6. 2のように計画される。

管制塔の高さはF A Aの基準に従い地上31  $m$ とする。この高さは、将来の予想を越える需要の増大に対応して、滑走路が約1,500  $m$ 南側へ延長されても機能上問題はないものである。管制塔は鉄筋コンクリート構造とする。

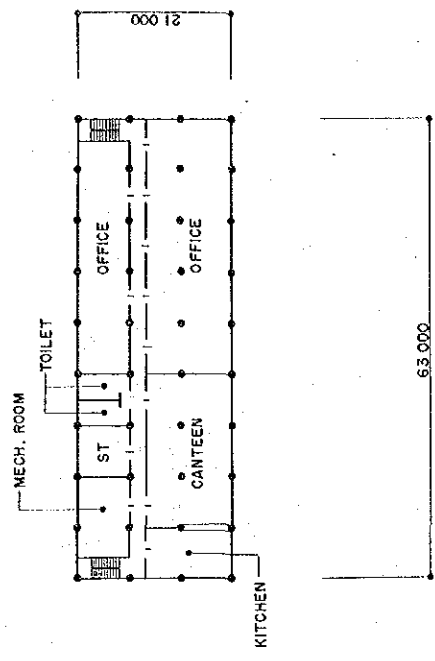
新空港の管理庁舎は第I期の必要規模にあわせて全床面積2,700  $m^2$ と計画される。この建物は2階建鉄筋コンクリート構造とする。

### 1 0. 6. 3 消防車庫

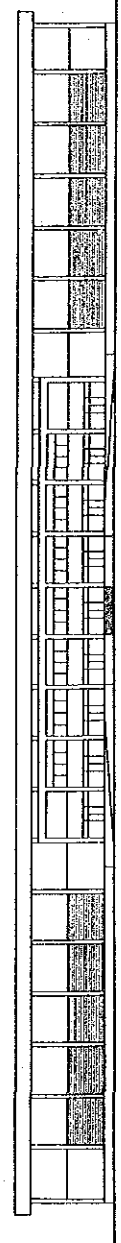
新空港の消防車庫の床面積は必要施設規模にあわせて約400  $m^2$ とする。建物は一階建鉄筋コンクリート構造である。配置計画をFig.1 0. 6. 3に示す。



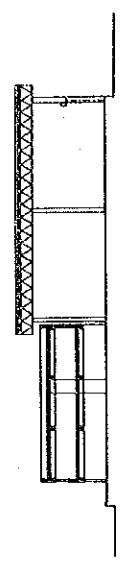
GROUND FLOOR PLAN



FIRST FLOOR PLAN



ELEVATION

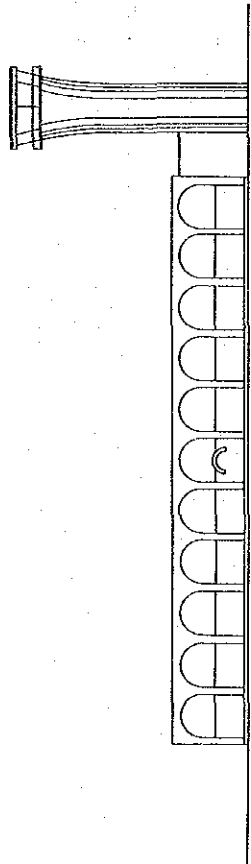
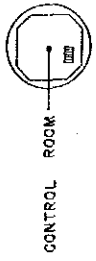


SECTION

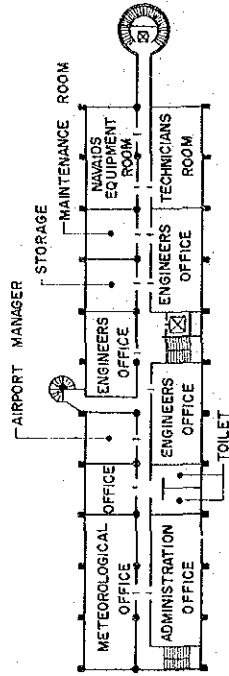
Note: This drawing does not bind the final concept of the building



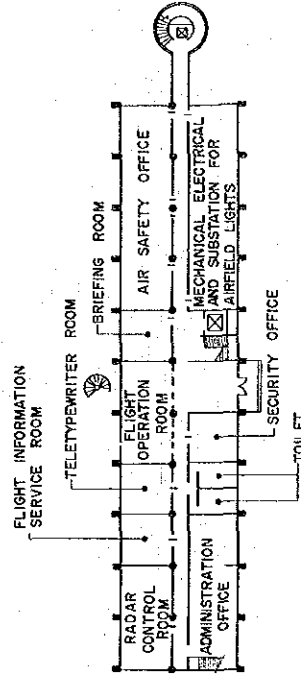
Fig. 10.6.1 Cargo Terminal Building Plan of New Airport



ELEVATION



FIRST FLOOR PLAN

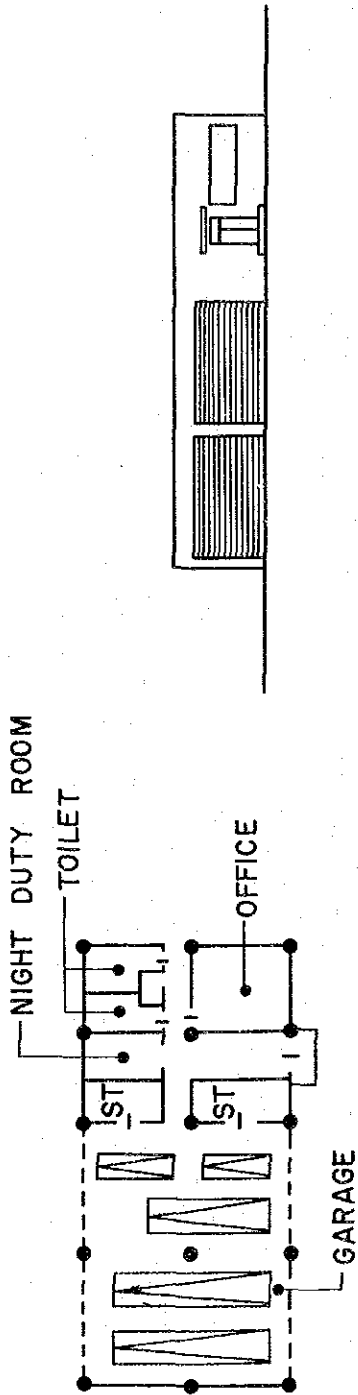


GROUND FLOOR PLAN

Note: This drawing does not bind the final concept of the building



Fig. 10.6.2 Administration Building Plan of New Airport



ELEVATION

GROUND FLOOR PLAN

Note: This drawing does not bind the final concept of the building



Fig. 10.6.3 Fire Station Building Plan of New Airport



## 1 0.7 アクセス道路と駐車場（新空港）

### 1 0.7.1 空港アクセス道路

空港アクセス道路の計画を Fig.1 0.7.1 に示す。アクセス道路は砂漠道路と新アメリカ市の間を結ぶ計画道路と接続するように計画する。

第Ⅰ期計画では片側一車線とし、第Ⅱ期では片側2車線に拡幅する計画とする。

ルートを選定は1:25,000の地形図を使って行い、土工量が最少となるよう最短で、最も起伏の少ないルートを選ぶ。選定したルートの全長は約4.3 Kmで1箇所灌漑用水路を横断するためのボークスカルバートを設ける必要がある。

アクセス道路の幅は対向2車線で7.5 mである。アクセス道路の舗装は総厚40 cmのアスファルトコンクリート舗装とする。この舗装は5 cmの表層、10 cmの上層路盤及び25 cmの下層路盤よりなる。舗装厚はCBR法に基づき、路床CBRは10%、輪荷重5トンの大型車の日交通量から250~1,000と設定して求められたものである。

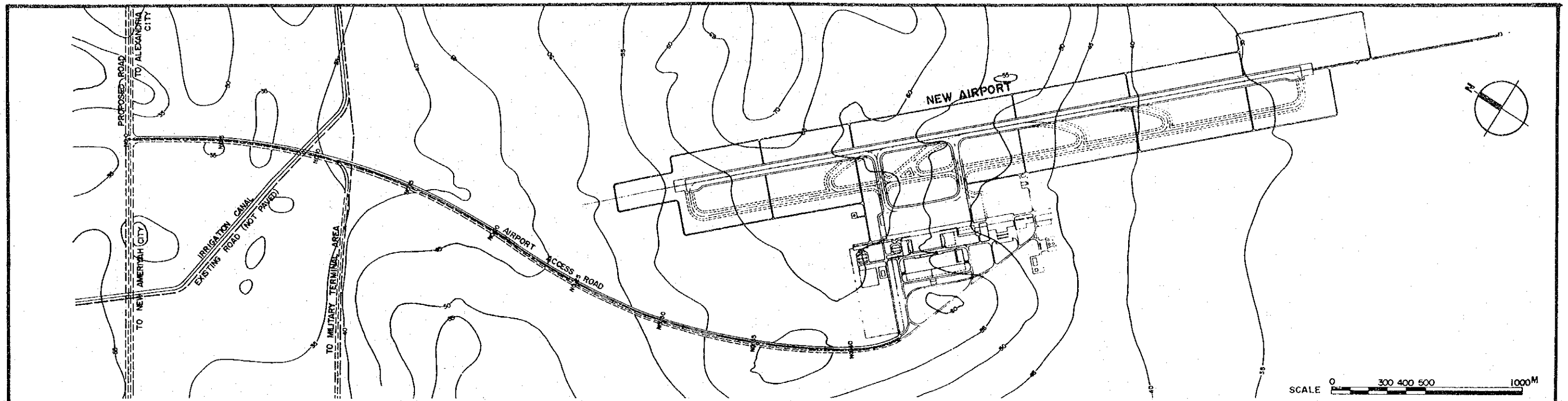
### 1 0.7.2 駐車場及び構内道路

新空港では、第Ⅰ期の必要規模にあわせて、約800台分の駐車場が計画される。この計画では駐車ますが、最少寸法となる90°駐車方式を採用する。駐車ますの寸法は5 m × 2.5 mで、駐車場内の通路部分の幅は6 mとする。

構内道路はターミナル前面の道路以外は2車線で幅7.5 mとする。ターミナル前面の道路は、通過車線が2車線、織込み車線が1車線そして停車帯が1車線の合計4車線よりなり、Fig.1 0.2.2に示すように幅は13.25 mである。

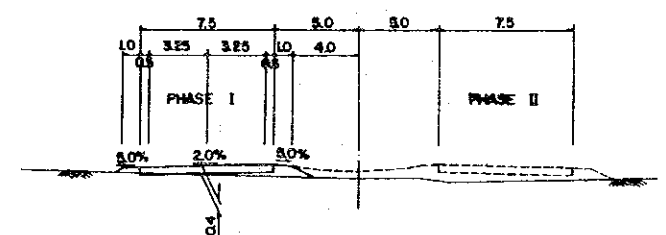
駐車場及び構内道路の舗装は、アクセス道路の舗装と同様に総厚40 cmのアスファルトコンクリート舗装とする。





ACCESS ROAD TOTAL LENGTH = 4280M

TYPICAL CROSS SECTION  
UNIT : METER



SECTION OF CONCRETE BOX CULVERT  
UNIT : METER

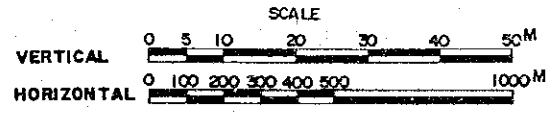
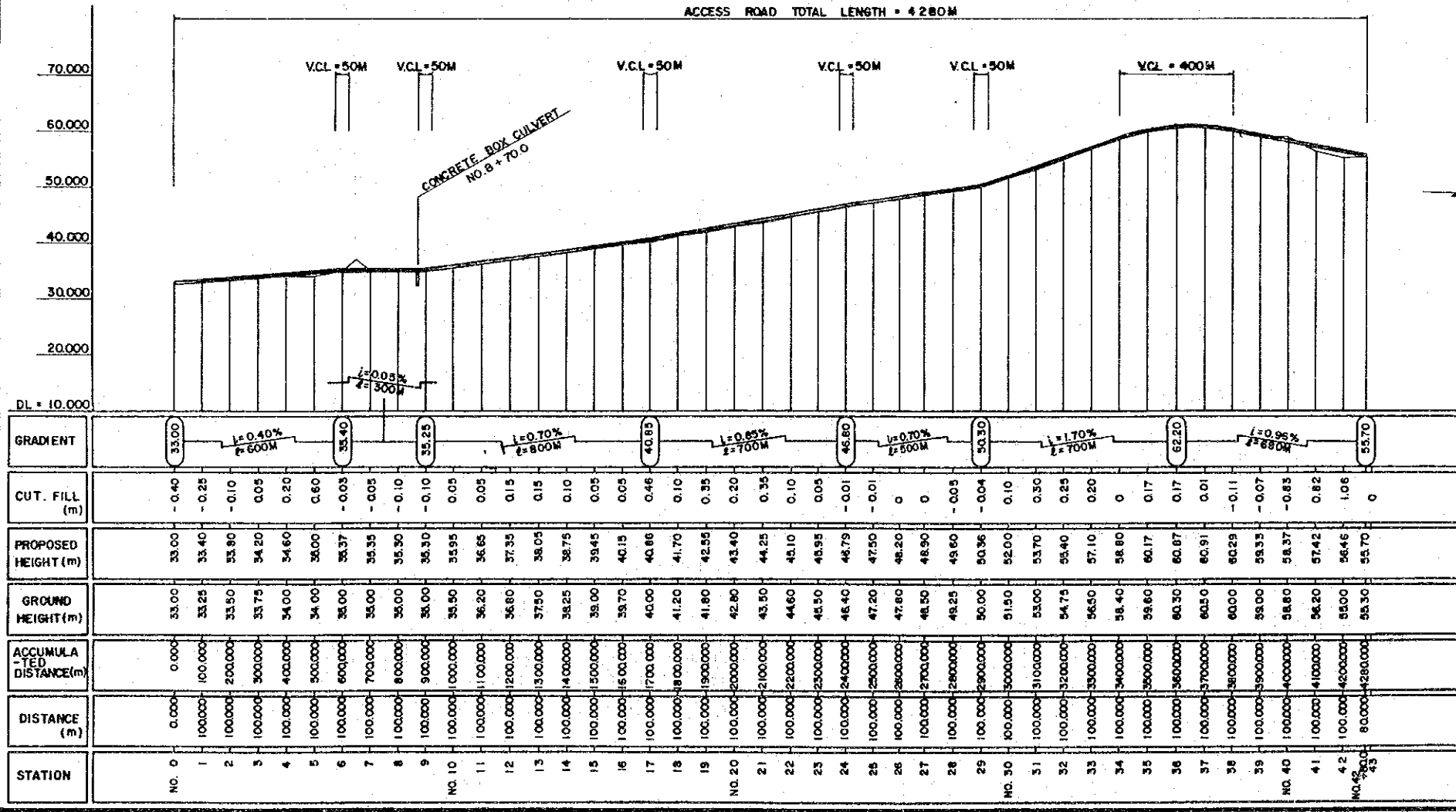
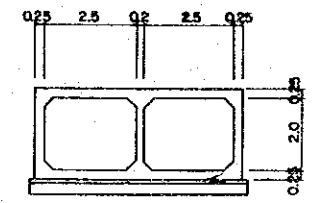


Fig. 10.7.1 Access Road Plan of New Airport



### 1 0. 7. 3 場内道路

場周道路と保安道路よりなる場内道路はFig. 1 0. 2. 1に示すように、空港の維持管理、保安上の巡回のために計画される。場内道路の舗装厚は2 5 cmである。この舗装厚は、路床のCBR 1 0 %、大型車の交通量はわずかであるという設計条件から、5 cmの表層、10 cmの下層路盤よりなる。

## 1 0.8 航行援助施設（新空港）

### 1 0.8.1 概要

新空港の航空保安無線施設、航空管制施設、航空通信施設、気象観測施設、航空灯火を含む航行援助施設は、カテゴリーⅠの精密進入方式に対応して計画される。

航行援助施設の計画は Fig.1 0.8.1 に示すとおりであり所要機器の一覧表を Table 1 0.8.1 に示す。第Ⅰ期において設置するこれらの機器は、第Ⅱ期には新しい機器と交換する必要がある。

### 1 0.8.2 航空保安無線施設

以上に示す航空保安無線施設（Nav aids）はターミナル用無線施設としてカテゴリーⅠの精密進入のために計画する。

- i) ILS Category I
- ii) VOR/DME
- iii) NDB
- iv) Locator

ILSは、滑走路の主進入方向が気象条件から滑走路32側であることから、滑走路32側に計画する。グライドスロープの角度は国際的な標準に基づき3°とする。VOR/DMEはコースエラーを防ぐためと、滑走路14側と32側からの直線進入ができるように滑走路の東側に設置する。

NDBはVOR/DMEの補助施設あるいは小型機のホーミングビーコンとして計画する。コンパスロケターはILSのアウトマーカと併置し、これらは空港用地内に設置することはできないので、VHF無線で管理庁舎と連絡されるものとする。

ILSは第Ⅱ期にはマイクロ波着陸システム（MLS）に切り替えられるものと思われる。航空保安無線施設の計画を Fig.1 0.8.2 に示す。



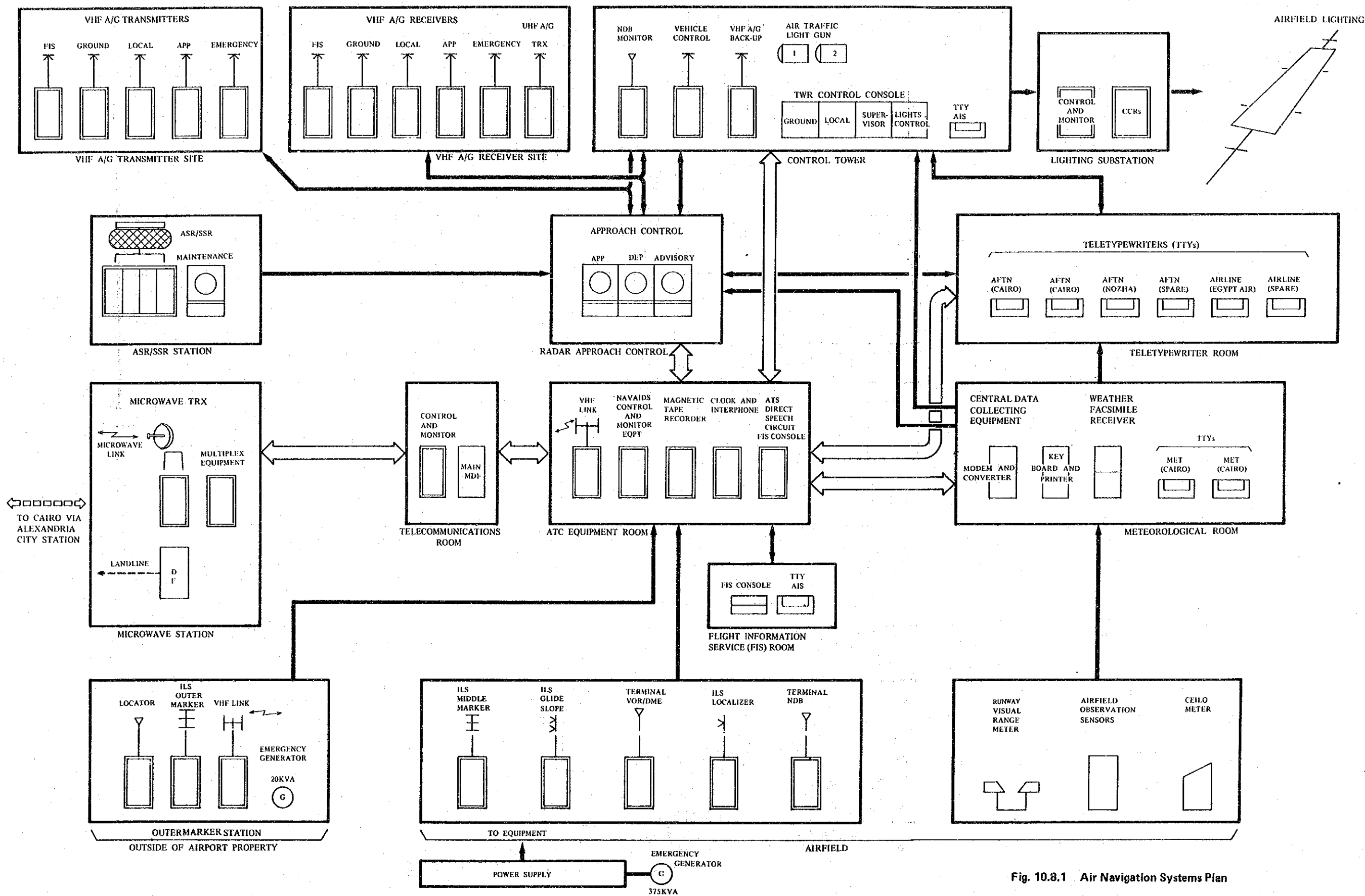


Fig. 10.8.1 Air Navigation Systems Plan





Table 10.8.1 Air Navigation Systems Plan (New Airport)

Equipment	Nr.	Outline	Remarks
<u>NAVAIDS</u>			
ILS	1 set	Precision approach category I	RWY32
Locator	1 set	To be collocated at outer marker station	
MLS	1 set	Replacement of the ILS above in Phase II	
NDB	1 set	Terminal use	
VOR / DME	1 set	Terminal use	
Nav aids control and monitor equipment	1 set		
<u>ATC/COM</u>			
ASR/SSR and console	1 set	Short range (200 NM)	
VHF air/ground radios	20 sets	5 frequencies	
UHF air/ground radio	1 set	Transciever	
VHF link	2 sets	Between outer marker station and airport	
Control console	1 set	For control tower	
AFTN teletypewriters	8 sets	Automatic send and receive type	
Magnetic taperecorder	1set	ATC use	
Master clock and interphone	1 set	ATC use	
DC power supply equipment	1 set		
<u>MET.</u>			
Surface sensors	1 lot	Surface wind, temperature dew point, rainfall and air pressure.	
Central data collecting equipment	1 set	Automated data collecting and recording equipment	
Runway visual range equipment	1 set	RVR measurement	

Table 10.8.1 Cont'd

Equipment	Nr.	Outline	Remarks
Ceilometer	1 set	Cloud height measurement	
Weather facsimile	2 sets	Between airport and Cairo	
Weather teletypewriter	2 sets		
<u>LIGHTS</u>			
Precision approach category I lighting system	1 lot	RWY32	
Simple approach lighting system	1 lot	RWY14	
Runway edge light	1 lot		
Runway threshold and wing bar lights	1 lot	Wing bar lights only for RWY 32	
Runway end lights	1 lot		
PAPI	2 units	RWY14/32	
Taxiway edge lights	1 lot		
Taxiway guidance system	1 lot		
Apron floodlights	1 lot		
Illuminated wind direction indicator	2 sets	RWY14/32 touchdown points	
Aerodrome beacon	1 set	On the roof of the control tower	
Air traffic light gun	2 sets	In the control tower	
Power supply and control equipment	1 lot		
Control console	1 set	In the control tower	
<u>OTHERS</u>			
Spare parts	1 lot		
Measuring equipment	1 lot		
Consumables	1 lot	Recording paper etc.	



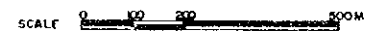
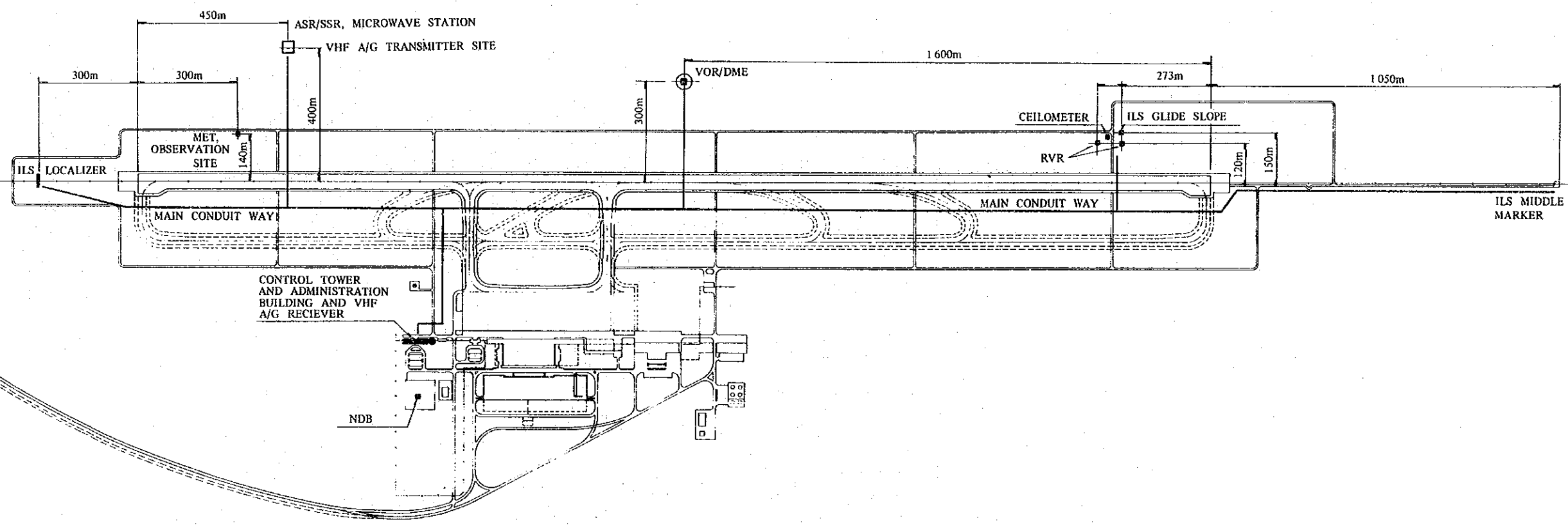
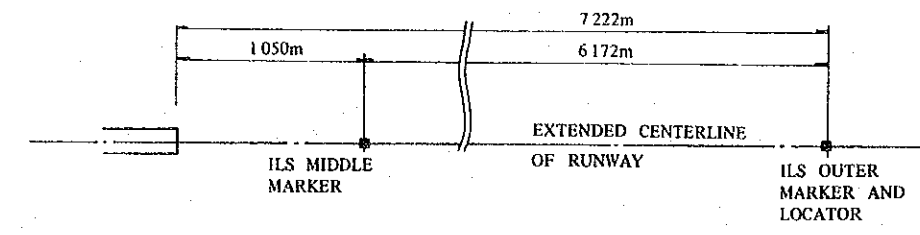


Fig. 10.8.2 Navaid Layout Plan



### 1 0. 8. 3 航空通信施設と航空管制施設

航空管制には基本的に以下の3つ管制席を計画する。

- 飛行場管制席
- 進入管制席
- 飛行情報業務

上記の管制席には5周波のVHF対空通信施設すなわち、飛行場管制、グラウンドコントロール、進入管制、運航情報業務及び緊急用が必要と考えられる。UHF対空通信施設は隣接する軍用飛行場と密な連絡を行うために必要である。ASR/SSRは軍用機から必要な間隔を維持するために不可欠の施設である。

ASR/SSRとUHF対空通信施設は民間航空の安全運航にも役立つものである。新空港とアレキサンドリア市の間のマイクロ波無線回線を、ATS直通電話回線、AFTNテレタイプライター回線などの航空、気象通信のために計画する。

### 1 0. 8. 4 気象観測施設

以下の気象観測機器がカテゴリ-Iの精密進入のために必要である。

- i) 透過率計
- ii) 雲高測定器
- iii) 風向風速計
- iv) 温度計
- v) 雨量計
- vi) 気圧計

すべての観測資料は中央データ集計装置により自動的に集められ、処理され、気象情報として管制塔およびレーダーコントロールルームに送られ、表示される。

#### 1 0.8.5 航空灯火

Table 1 0.8.1 に示す航空灯火はカテゴリー I の精密進入の運用条件に対応して計画される。Fig.1 0.8.3 に航空灯火の計画を示す。すべての照明は管制塔内の制御盤で制御される。定電流装置、論理制御盤等の照明のための電力や制御装置等は管理庁舎内の変電所に設置される。





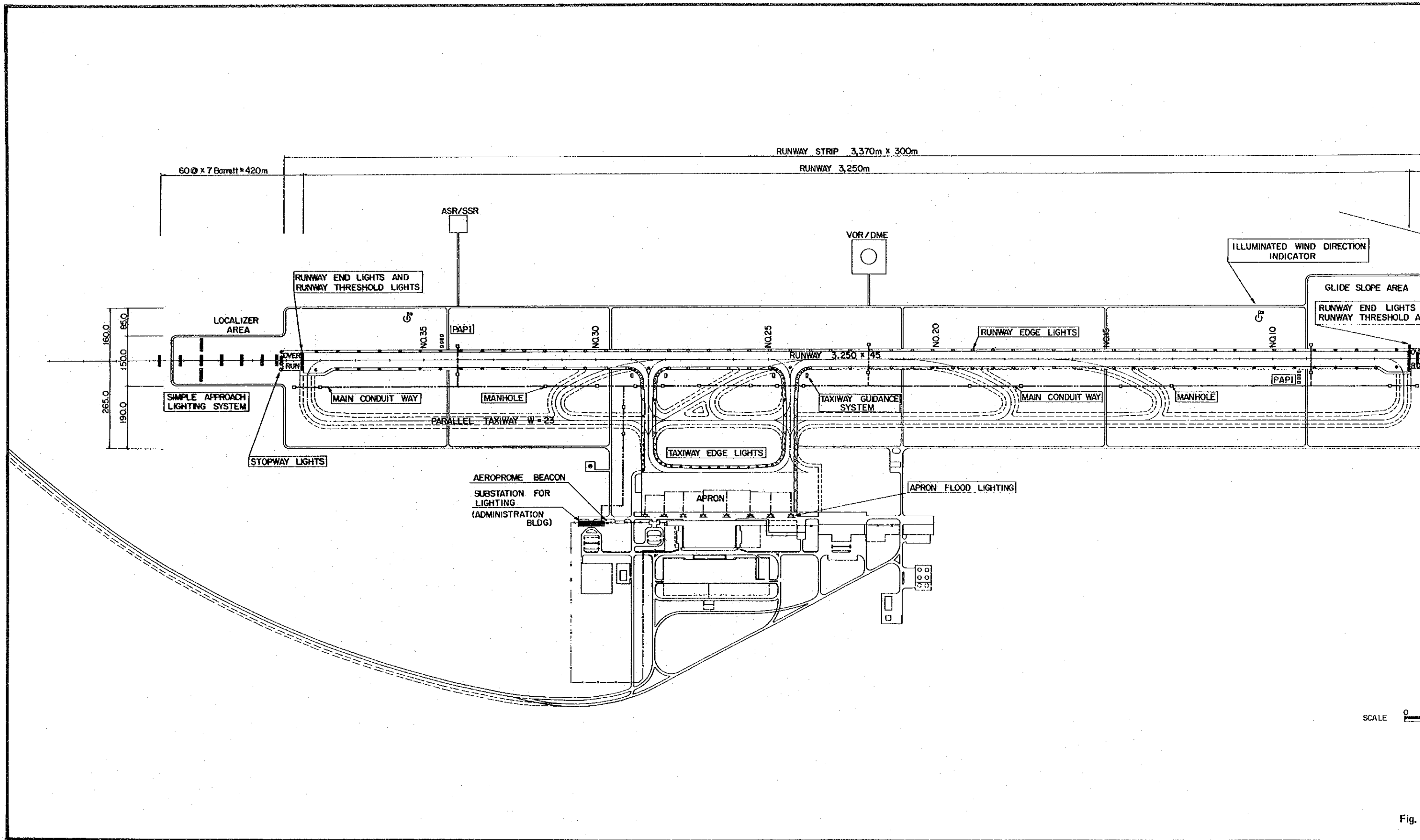
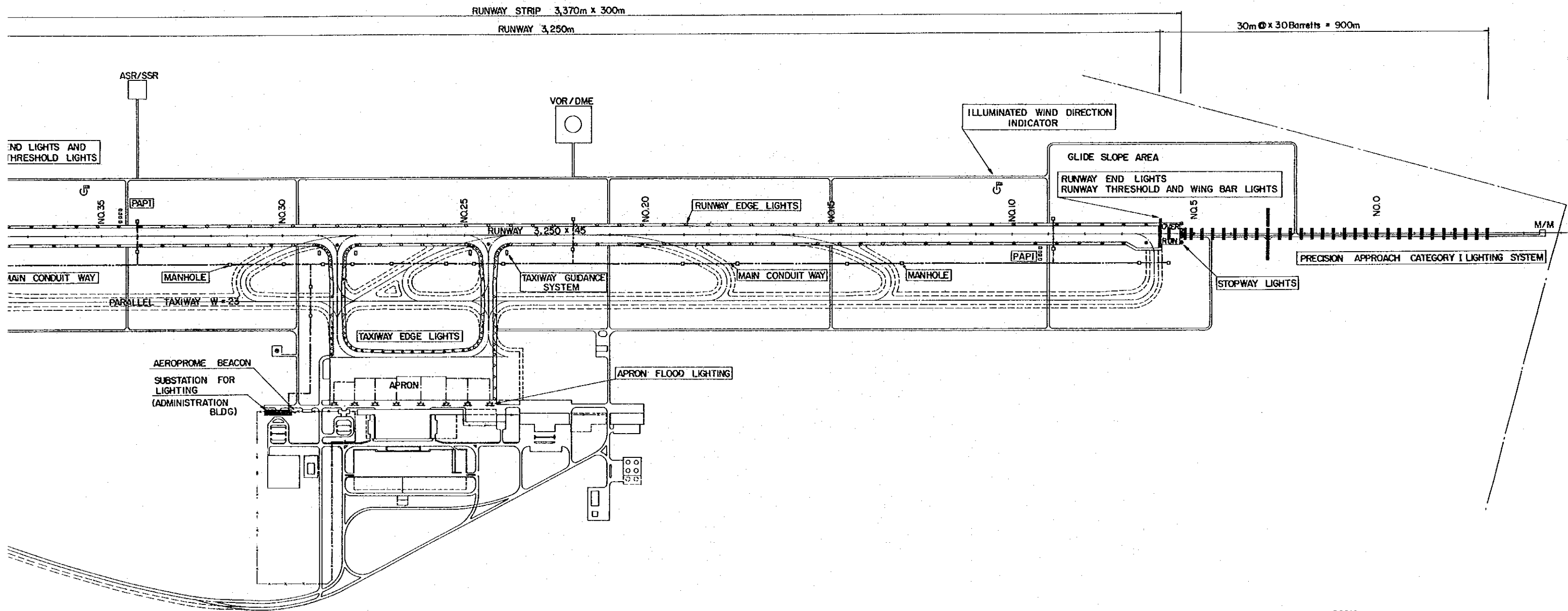
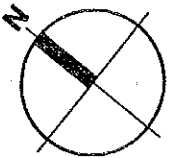


Fig.



SCALE 0 100 200 500M

Fig. 10.8.3 Layout Plan of Aeronautical Ground Lights



## 10.9 その他の施設

### 10.9.1 消火救難

新空港の消火救難のためのカテゴリーは、第Ⅰ期および第Ⅱ期ともカテゴリー-8である。約400 m<sup>2</sup>の床面積を持ち、大型消防車2台、救急車1台、指令車1台が配備される。消防車庫は事故現場までの到達時間が3分を上まわらないというICAOの条件にあわせて、滑走路に隣接して配置する。

### 10.9.2 給油施設

航空機燃料の必要量は、第Ⅰ期で2,900 Kℓ、第Ⅱ期では3,900 Kℓである。

第Ⅱ期計画の必要量にあわせて、11,000 m<sup>2</sup>の燃料貯蔵地区をターミナル地区の南に計画し、給油施設を設置するために確保しておくものとする。

燃料貯蔵および給油施設は他の関係機関により設置されるものと考えられる。このため、必要な用地だけを確保し、施設の建設費は第13章の概算事業費には含まれない。

### 10.9.3 グランドサービス

トイングトラクター、パッセンジャーステアカーなどのグランドサービス車輛(GSE)は航空会社が用意する。そのため、GSE置場に必要エリアを検討し、空港用地内に確保するものとする。

必要とされるGSE置場の面積は、第Ⅰ期のバース数に基づき約5,000 m<sup>2</sup>とする。エプロン前面のGSE道路は部分的にGSE置場として利用できる。それ故、専用のGSE置場はFig.10.2.2に示すようにエプロン前面の空地に約1,700 m<sup>2</sup>の面積を用意する。

第Ⅱ期では、約7,000 m<sup>2</sup>のGSE置場をエプロン近くの空地に用意する必要がある。

#### 1 0. 9. 4 空港保安施設

空港用地を明確にする境界柵は用地境界線にそって設置する。

保安柵は航空機の安全な運航を確保するため、Fig.1 0. 2. 1 に示すように計画される。また保安柵は公共のアクセス地区からV V I Pと管理専用地区を分離するためにも設置される。

#### 10.10 都市供給処理施設（新空港）

電力供給施設、上水道、下水処理施設及びゴミ焼却炉を含む新空港の都市供給処理施設は4.7節で求めたように、第Ⅰ期、第Ⅱ期計画の需要規模にあわせて計画する。

国あるいは地方の供給網と結ばれる電力供給施設、上水道施設、通信施設は、計画されるレーダーステーションのマイクロ波通信施設で接続される通信施設を除いて、Fig.10.10.1に示すように想定される接続点までの空港用地内について計画される。

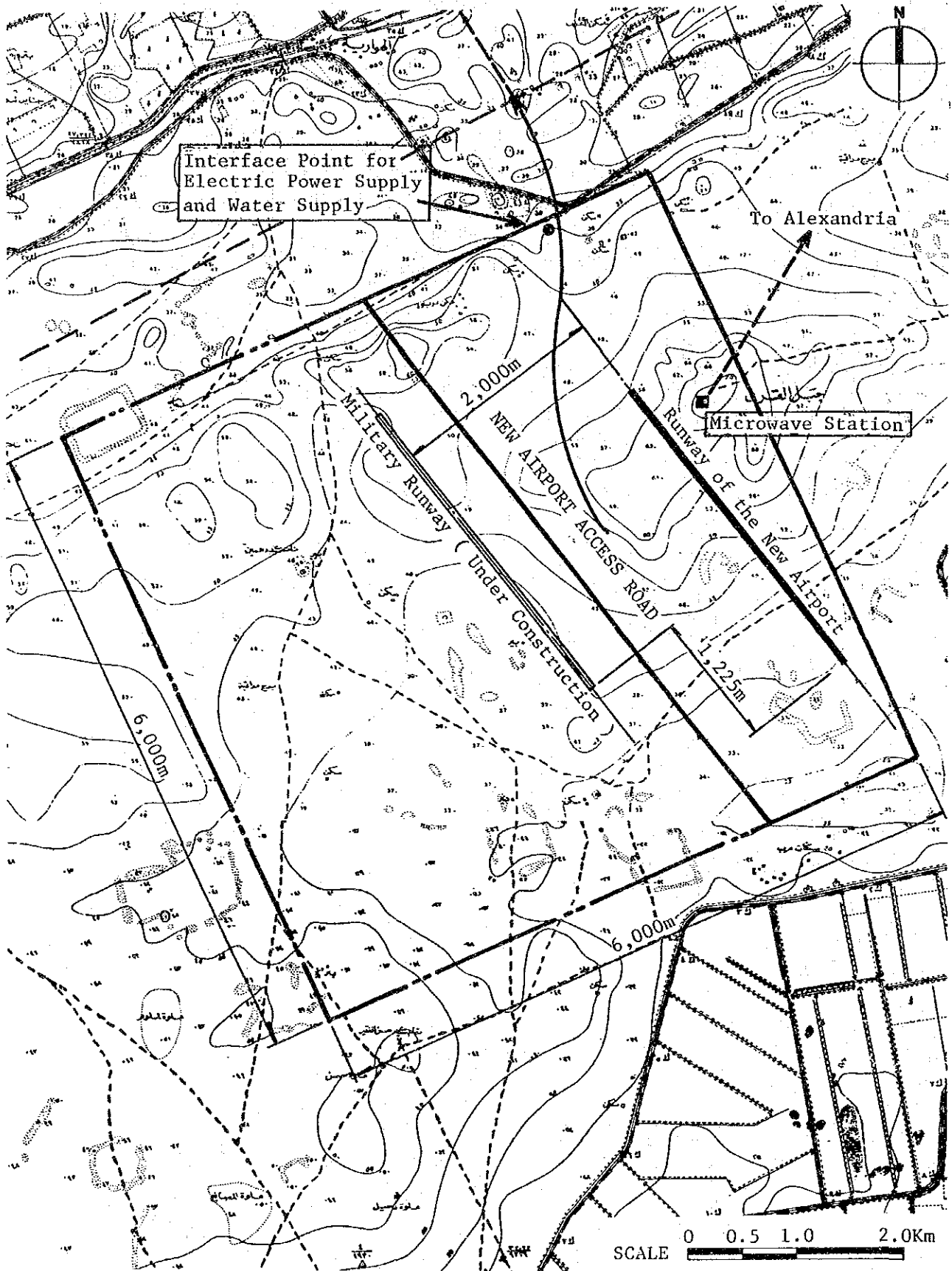


Fig. 10.10.1 Assumed Interface Point for Airport Utilities



### 1 0.1 0.1 電力供給施設

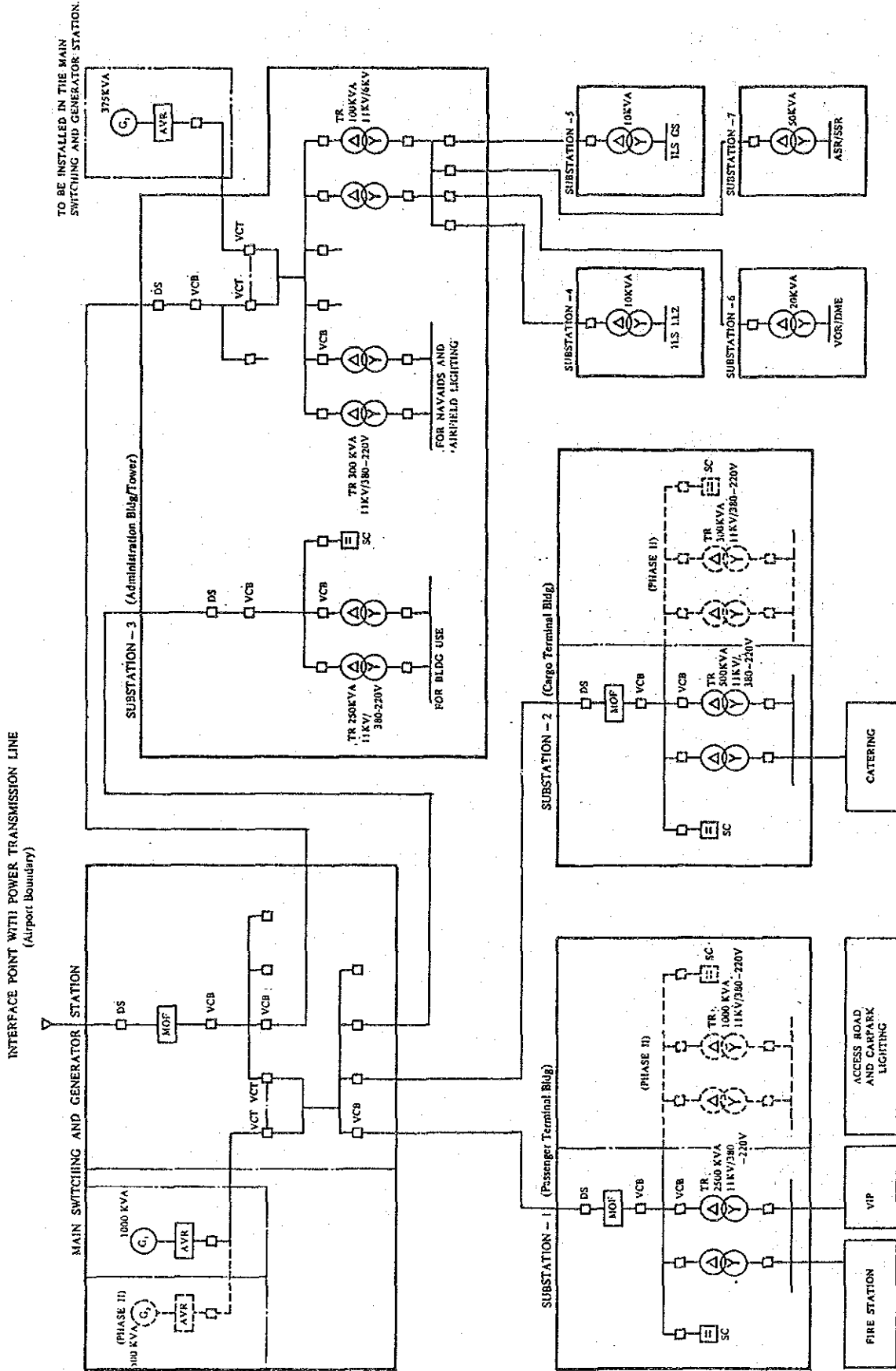
新空港の電力供給施設は以下に示す第Ⅰ期及び第Ⅱ期の需要量にあわせて計画する。

	Phase I	Phase II
Electricity Demand (KVA)	2,600	3,700

Fig.1 0.1 0.2に電力供給施設の計画を示し、以下に計画上の主な留意点を述べる。

- i) 11 kVの引込線、11 kVの配電線、主開閉所と発電機室、変電所等からなる電力供給施設は Fig.1 0.1 0.1 に示すように空港用地境界で、アクセス道路付近に設置される分界点を経て、アレキサンドリア地域の国の送電網に接続される。電力供給施設の建設費は、空港用地境界内（接続点）のすべての施設の費用が含まれる。
- ii) 電力は11 kVの地下配電線によって供給されるものとする。
- iii) 主電源局舎には、配電盤と緊急時のビル、航行援助施設のための発電機が設置され、保安と主配線との連結が容易であることを考慮して管理庁舎の西側に配置される。
- iv) 高圧電力（11 kV）を低圧電力（380/220 V）に変電する変電所は旅客ターミナルビル、貨物ターミナルビル、管理庁舎などに計画する。これらの変電所の拡張は Fig.1 0.1 0.2 に示すように第Ⅱ期において必要となる。
- v) ビル用としての普通の発電機と、航行援助施設用としての特殊な発電機の2台の非常時用発電機が、第Ⅰ期において、主電源局舎に設置される。

航行援助施設には、カテゴリ-Ⅰの精密進入に対する I C A O 基準にあわせて最大切替え時間が15秒以内となるような発電機が1台必要である。第Ⅱ期計画においては、ビル用にもう1台の発電機が必要である。



TO BE INSTALLED IN THE MAIN SWITCHING AND GENERATOR STATION.

INTERFACE POINT WITH POWER TRANSMISSION LINE (Airport Boundary)

Fig. 10.10.2 Power Supply System Plan



V) 上水道供給施設の建設費には配水ポンプを備えた受水槽、配水本管、高架水槽、そして、各ビルへの配水管の費用が含まれるが、空港用地境界（分界点）より外の配水管は含まれない。

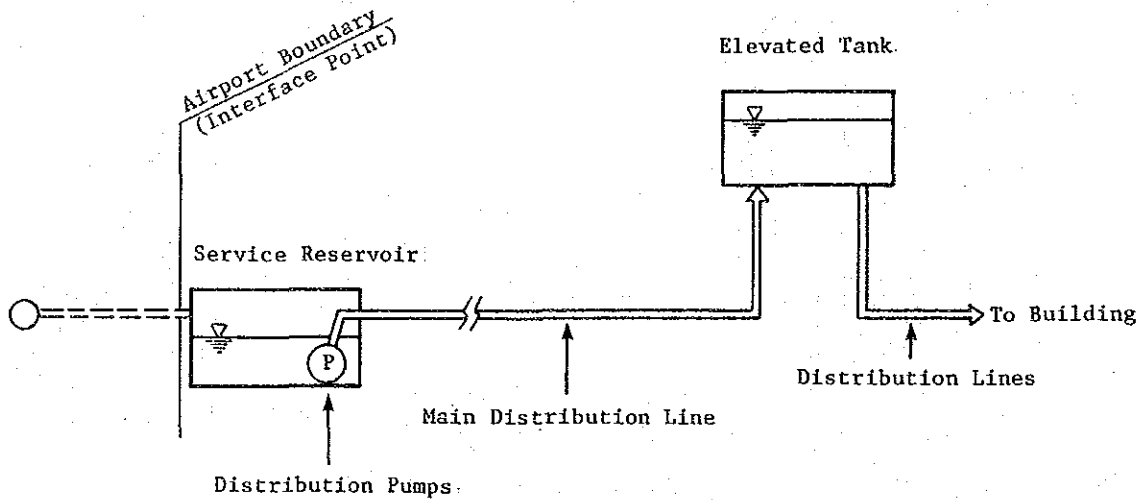


Fig. 10.10.3 Water Supply System Concept

### 1 0.1 0.3 汚水処理施設

汚水処理と集水システムは以下の条件と仮定に基づき計画される。

#### (1) 汚水量

第Ⅰ期 :  $680 \text{ m}^3/\text{日}$

第Ⅱ期 :  $950 \text{ m}^3/\text{日}$

#### (2) 汚水の水質（処理前）

$\text{BOD}_5$  :  $200 \text{ mg}/\ell$

SS :  $250 \text{ mg}/\ell$

(3) 汚水の水質（処理後）

BOD<sub>5</sub> : 20 mg/l 以下

SS : 30 mg/l 以下

処理方法には、次のタイプが考えられる。

- i) 長時間ばっ気法
- ii) 回転生物接触法
- iii) 酸化壕法
- iv) 酸化池法

現段階では不確定要素が多く、建設費積算上今後の具体化の段階のために、余裕をみておくという理由で一般的な回転生物接触法が最も適切な処理方法として考えられる。

処理後の水は樹木、芝等の維持・管理に使用できる。Fig.1 0.1 0.4 に回転生物接触法の概要を示す。

汚水処理施設は卓越風の風下、すなわち旅客ターミナルの南側に設置する。

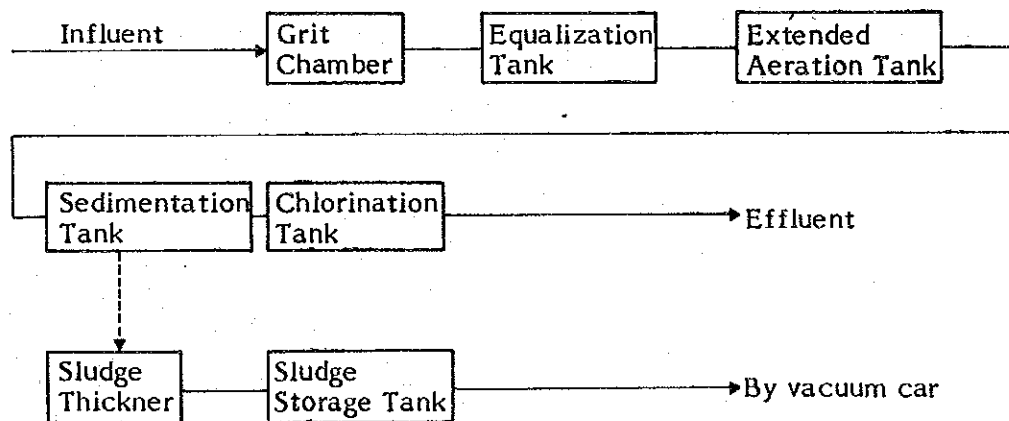


Fig. 10.10.4 Concept of Wastewater Treatment

#### 1 0.1 0.4 ゴミ焼却炉

ゴミ処理は以下の需要にあわせて計画する。

	Phase I	Phase II
Waste Deposit (ton/month)	90	140

可燃性のゴミは、下水処理場と同じ場所に設けられるゴミ焼却炉へ運ばれる。ゴミ焼却炉からの廃棄物は、埋立工法によって砂漠の中へ投棄する。

#### 1 0.1 0.5 通信施設

新空港とアレキサンドリア地域の通信網を結ぶマイクロ波回線を、電話、テレックス、データコミュニケーションのために計画される。

マイクロ波送信受信機、パラボラアンテナ、多重化装置、主配線函等からなるマイクロ波通信施設は、レーダー（ASR/SSR）ステーションに計画し、地下通信ケーブル回線により旅客ターミナルビル等と結ばれる。（Fig.1 0.8.1 参照）

また、このマイクロ波回線は、AFTN、ATS直通電話回線、気象データ回線等のように航空交通業務に使われる。

## 1 0.1 1 ノズハ空港施設計画

第Ⅰ期及び第Ⅱ期にノズハ空港において必要とされる施設計画を以下にまとめて示す。

### 1 0.1 1.1 空港およびターミナル地区配置計画

Fig.1 0.1 1.1 と 2 にノズハ空港の空港およびターミナル地区の配置計画を示す。

Table 1 0.1 1.1 に空港施設の概要を示す。これらの計画の主な留意点は、次のとおりである。

#### (1) 旅客ターミナルビル

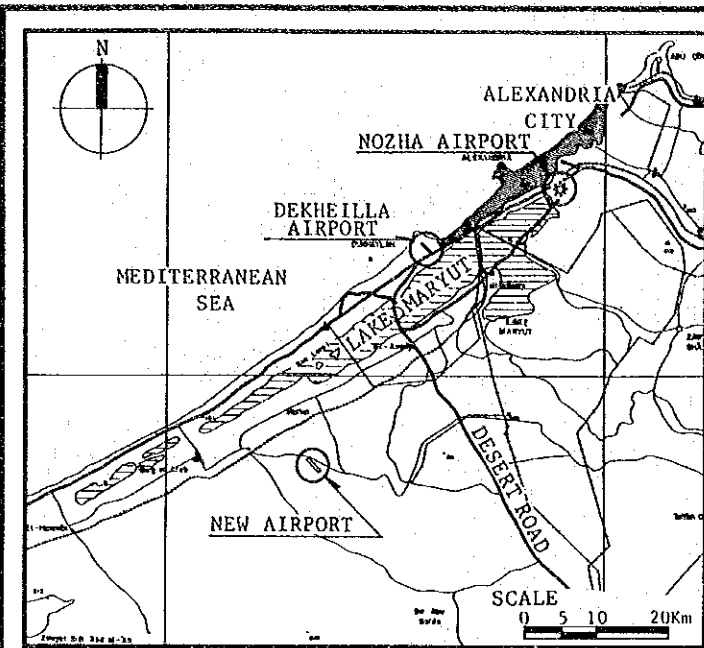
以下の理由により、第Ⅰ期計画においては旅客ターミナルビルの拡張は行わないものとする。

- 第Ⅰ期および第Ⅱ期計画の旅客ターミナルビルの必要床面積は、それぞれ 2,300  $m^2$ 、5,100  $m^2$  である。
- 既設旅客ターミナルビルは暫定整備（短期計画）が必要であり、第Ⅰ期計画前にビルは 3,000  $m^2$  に拡張されることになっている。（5.9 節参照）
- 必要施設規模からするとさらに 300  $m^2$  以上の拡張が必要であるが、この拡張には既設の V V I P ビルの移転が伴う。第Ⅱ期計画の拡張が遅れても、旅客のサービスには影響しない。

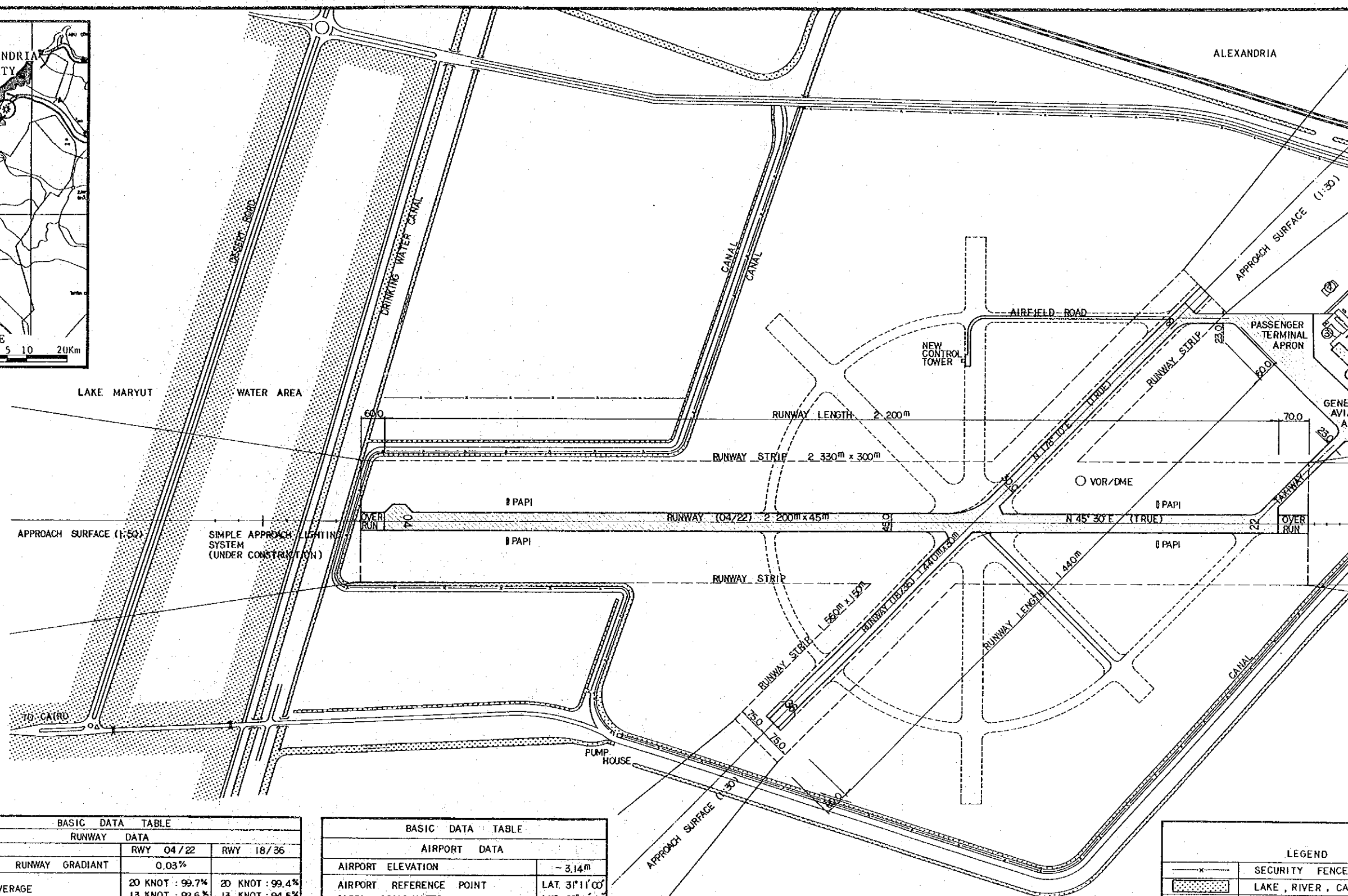
旅客ターミナルビルは、Fig.1 0.1 1.2 に示すように第Ⅱ期計画で西側に拡張される。

#### (2) 貨物ターミナルビル

暫定整備で新設される貨物ターミナルビルは第Ⅰ期および第Ⅱ期計画の国内貨物需要に対応できる。将来の拡張は不要である。



LOCATION MAP

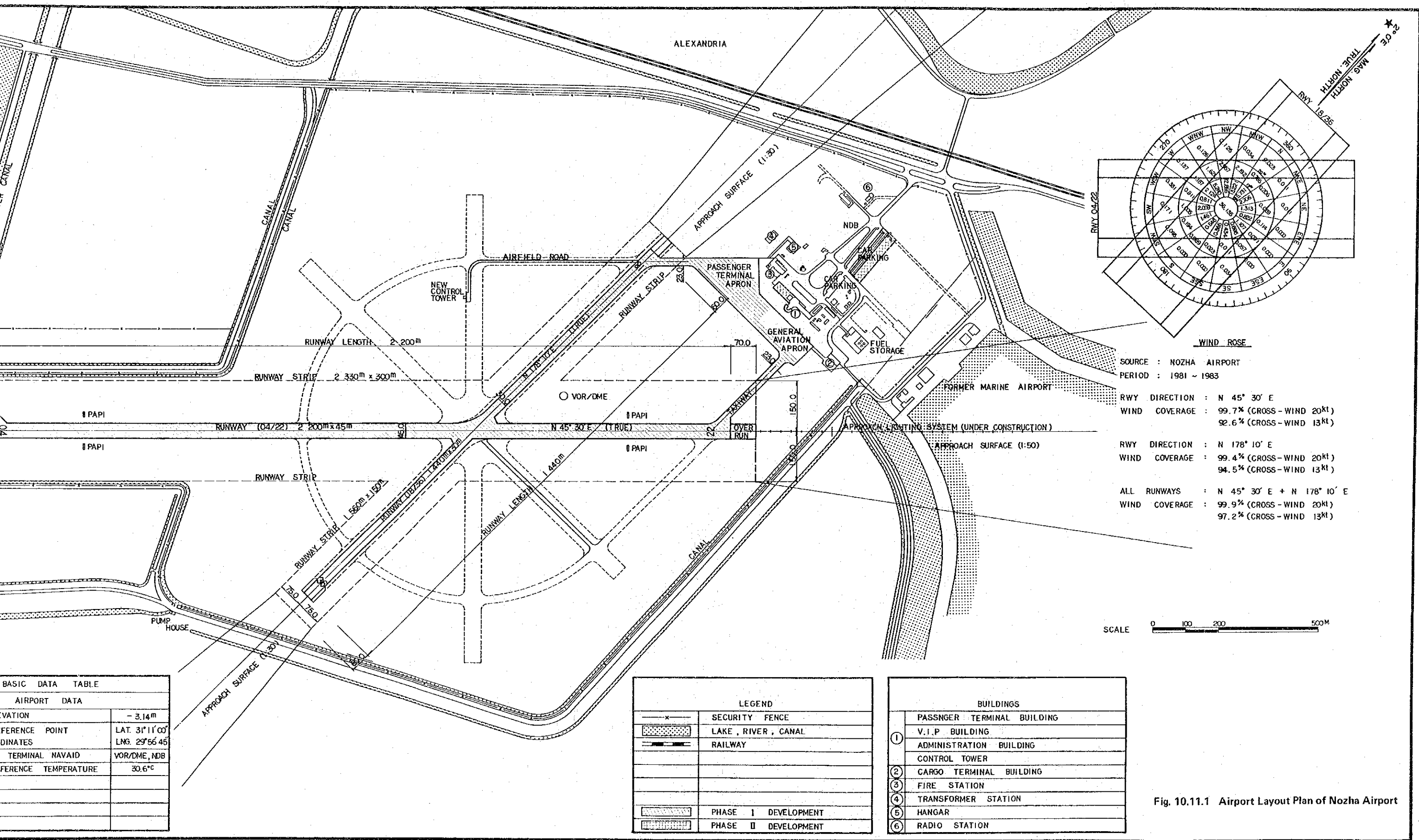


BASIC DATA TABLE		
RUNWAY DATA		
	RWY 04/22	RWY 18/36
EFFECTIVE RUNWAY GRADIANT	0.03%	
WIND COVERAGE	20 KNOT : 99.7% 13 KNOT : 92.6%	20 KNOT : 99.4% 13 KNOT : 94.5%
INSTRUMENT RUNWAY	✓	×
PAVEMENT STRENGTH	A 300 CLASS	F 27 CLASS
APPROACH SURFACE	1:50	1:30
RUNWAY LIGHTING	HIRL	
RUNWAY MARKING	ALL WEATHER	
NAVIGATIONAL AIDS	ALS, PAPI	

BASIC DATA TABLE	
AIRPORT DATA	
AIRPORT ELEVATION	~ 3.14m
AIRPORT REFERENCE POINT (ARP) COORDINATES	LAT. 31°11'00" LONG. 29°56'45"
AIRPORT AND TERMINAL NAVAID	VOR/DME, NDB
AIRPORT REFERENCE TEMPERATURE	30.6°C

LEGEND	
	SECURITY FENCE
	LAKE, RIVER, CANAL
	RAILWAY
	PHASE I DEVELOPMENT
	PHASE II DEVELOPMENT





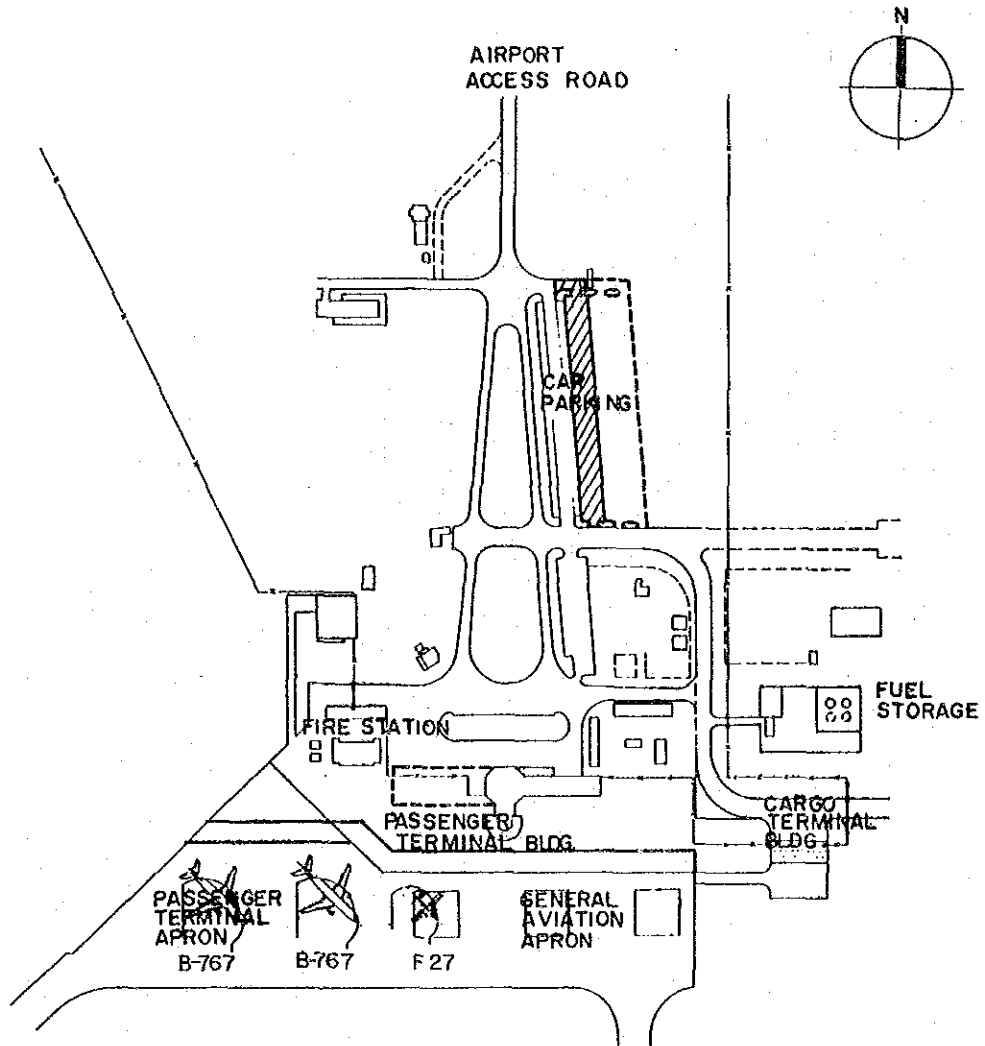
BASIC DATA TABLE	
AIRPORT DATA	
ELEVATION	- 3.14m
REFERENCE POINT	LAT. 31°11'00"
DINATES	LNG. 29°56'45"
TERMINAL NAVAID	VOR/DME, NDB
REFERENCE TEMPERATURE	30.6°C

LEGEND	
	SECURITY FENCE
	LAKE, RIVER, CANAL
	RAILWAY
	PHASE I DEVELOPMENT
	PHASE II DEVELOPMENT

BUILDINGS	
	PASSNGER TERMINAL BUILDING
①	V.I.P. BUILDING
	ADMINISTRATION BUILDING
	CONTROL TOWER
②	CARGO TERMINAL BUILDING
③	FIRE STATION
④	TRANSFORMER STATION
⑤	HANGAR
⑥	RADIO STATION

Fig. 10.11.1 Airport Layout Plan of Nozha Airport








- LEGEND**
-  IMMEDIATE WORKS
  -  PHASE I
  -  PHASE II

Fig. 10.11.2 Terminal Area Layout Plan of Nozha Airport

Table 10.11.1 Outline of Nozha Airport in Phase 1

"X" indicates services available

Country	Name of Airport	INT./DOM. (CAO CODE)	Commement of Services	Airport Total Area	Aerodrome Ref. Point	Airport Elevation	Runway Orientation	Aerodrome Ref. Temp.	Operation Hours	Seasonal Availability	Note: Control Agency; Egyptian Civil Aviation Authority																																																																																																																
Arab Republic of Egypt	Alexandria (Nozha)	DOM. 4D	1945	354 ha	30°11'00"N 29°56'45"E	-3.35 m (-11 ft)	N42°30'E(MN) N176°10'E(MN)	30.6°C	-	All Seasons	Note: Egyptian Civil Aviation Authority																																																																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Name</th> <th rowspan="2">City/Town</th> <th colspan="3">Transportation</th> <th rowspan="2">Wind Coverage</th> <th colspan="3">Operational Minimum</th> </tr> <tr> <th>Distance to Airport</th> <th>Railway</th> <th>Taxi</th> <th>Runway</th> <th>Procedure</th> <th>OCL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alexandria</td> <td>2.6 Million (1982)</td> <td>4 NM by Road</td> <td>N.A.</td> <td>X</td> <td>RWY 04/22 92.6% (13kt) 99.7% (20kt)</td> <td>04/22 18/36</td> <td>VOR</td> <td>525/536</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nav aids</td> <td>NDB X ASR</td> <td>VOR X SSR</td> <td>DME X PAR</td> <td>TACAN X ASDE</td> <td>ILS ARTIS</td> <td>LOCATOR VHF A/G</td> <td>VHF D.F. (VHF LINK, SSB) X</td> <td></td> <td>TTY MICROWAVE</td> <td></td> <td>ATIS</td> </tr> <tr> <td>ATC/COM</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lights</td> <td>ALS RWY 22</td> <td>SALS RWY 04</td> <td>CGL RWL</td> <td>RWCL RWTL</td> <td>ORL TDZL</td> <td>REIL DML</td> <td>PAPI TWL</td> <td>TWCL TG</td> <td>ABN IWDI</td> <td>X X</td> <td>AFL O.L.</td> </tr> <tr> <td>MET</td> <td></td> <td>RWY Surface Sensors X</td> <td>RVR</td> <td>Ceilometer</td> <td>WX-FAX X</td> <td>APT-RX</td> <td>Radioonde</td> <td>WX Radar</td> <td>WX-ITTY</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												Name	City/Town	Transportation			Wind Coverage	Operational Minimum			Distance to Airport	Railway	Taxi	Runway	Procedure	OCL	Alexandria	2.6 Million (1982)	4 NM by Road	N.A.	X	RWY 04/22 92.6% (13kt) 99.7% (20kt)	04/22 18/36	VOR	525/536				Nav aids	NDB X ASR	VOR X SSR	DME X PAR	TACAN X ASDE	ILS ARTIS	LOCATOR VHF A/G	VHF D.F. (VHF LINK, SSB) X		TTY MICROWAVE		ATIS	ATC/COM												Lights	ALS RWY 22	SALS RWY 04	CGL RWL	RWCL RWTL	ORL TDZL	REIL DML	PAPI TWL	TWCL TG	ABN IWDI	X X	AFL O.L.	MET		RWY Surface Sensors X	RVR	Ceilometer	WX-FAX X	APT-RX	Radioonde	WX Radar	WX-ITTY																																							
Name	City/Town	Transportation			Wind Coverage	Operational Minimum																																																																																																																					
		Distance to Airport	Railway	Taxi		Runway	Procedure	OCL																																																																																																																			
Alexandria	2.6 Million (1982)	4 NM by Road	N.A.	X	RWY 04/22 92.6% (13kt) 99.7% (20kt)	04/22 18/36	VOR	525/536																																																																																																																			
Nav aids	NDB X ASR	VOR X SSR	DME X PAR	TACAN X ASDE	ILS ARTIS	LOCATOR VHF A/G	VHF D.F. (VHF LINK, SSB) X		TTY MICROWAVE		ATIS																																																																																																																
ATC/COM																																																																																																																											
Lights	ALS RWY 22	SALS RWY 04	CGL RWL	RWCL RWTL	ORL TDZL	REIL DML	PAPI TWL	TWCL TG	ABN IWDI	X X	AFL O.L.																																																																																																																
MET		RWY Surface Sensors X	RVR	Ceilometer	WX-FAX X	APT-RX	Radioonde	WX Radar	WX-ITTY																																																																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Runway Strip</th> <th rowspan="2">Runway</th> <th rowspan="2">Taxiway</th> <th rowspan="2">Apron</th> <th rowspan="2">Pavement</th> <th rowspan="2">Note</th> <th colspan="6">Annual Passengers (x 1,000)</th> </tr> <tr> <th>1983</th> <th>1985</th> <th>1990</th> <th>1995</th> <th>2000</th> <th>2005</th> <th>2010</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,330 m x 150 m</td> <td>1,560 m x 150 m</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2,200 m x 45 m</td> <td>1,440 m x 50 m</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>370 m x 23 m</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6"> </td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												Runway Strip	Runway	Taxiway	Apron	Pavement	Note	Annual Passengers (x 1,000)						1983	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2,330 m x 150 m	1,560 m x 150 m																2,200 m x 45 m	1,440 m x 50 m																370 m x 23 m																																																										
Runway Strip	Runway	Taxiway	Apron	Pavement	Note	Annual Passengers (x 1,000)																																																																																																																					
						1983	1985	1990	1995	2000	2005	2010																																																																																																															
2,330 m x 150 m	1,560 m x 150 m																																																																																																																										
2,200 m x 45 m	1,440 m x 50 m																																																																																																																										
370 m x 23 m																																																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Other Facilities</th> <th rowspan="2">Size</th> <th rowspan="2">Structure</th> <th rowspan="2">Remarks</th> <th colspan="6">Annual Freight (ton)</th> </tr> <tr> <th>1983</th> <th>1985</th> <th>1990</th> <th>1995</th> <th>2000</th> <th>2010</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Passenger Bldg.</td> <td>3,000 m²</td> <td>RC</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cargo Bldg.</td> <td>600 m²</td> <td>S</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Administration Bldg.</td> <td>1,500 m²</td> <td>RC</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Control Tower</td> <td>Cab. 40 m²</td> <td>RC</td> <td>Height 18 m</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fire Station</td> <td>590 m²</td> <td></td> <td>2 Air Crash Tenders 2 Fire Engines</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P.O.L.</td> <td>(JET A1 130 kt)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hangar</td> <td>31m x 36 m</td> <td></td> <td>For Gliders</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Car parking Lot</td> <td>240 cars</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												Other Facilities	Size	Structure	Remarks	Annual Freight (ton)						1983	1985	1990	1995	2000	2010	Passenger Bldg.	3,000 m²	RC										Cargo Bldg.	600 m²	S										Administration Bldg.	1,500 m²	RC										Control Tower	Cab. 40 m²	RC	Height 18 m									Fire Station	590 m²		2 Air Crash Tenders 2 Fire Engines									P.O.L.	(JET A1 130 kt)											Hangar	31m x 36 m		For Gliders									Car parking Lot	240 cars										
Other Facilities	Size	Structure	Remarks	Annual Freight (ton)																																																																																																																							
				1983	1985	1990	1995	2000	2010																																																																																																																		
Passenger Bldg.	3,000 m²	RC																																																																																																																									
Cargo Bldg.	600 m²	S																																																																																																																									
Administration Bldg.	1,500 m²	RC																																																																																																																									
Control Tower	Cab. 40 m²	RC	Height 18 m																																																																																																																								
Fire Station	590 m²		2 Air Crash Tenders 2 Fire Engines																																																																																																																								
P.O.L.	(JET A1 130 kt)																																																																																																																										
Hangar	31m x 36 m		For Gliders																																																																																																																								
Car parking Lot	240 cars																																																																																																																										
<p>Note: Completion of Phase I development: End of 1991</p> <p>Drawn by JICA As of 1985</p>																																																																																																																											

(3) 管制塔

新管制塔は Fig.1 0.1 1.1 に示す位置に設ける。この位置は、地上と進入出発区域の航空機の動きが完全に把握できることを規定した F A A の設置基準を満足している。既存の管理庁舎からは、非計器用滑走路を横切っていくものとする。

管制塔の高さは、上記の基準により標高約 15 m とする。管制塔は鉄筋コンクリート構造とする。

(4) 滑走路、誘導路およびエプロン

既設の滑走路は想定される最長路線、アレキサンドリアーアスワンに対して十分な長さを持っているので、第Ⅰ期および第Ⅱ期計画とも滑走路の延長は不要である。しかし、既設滑走路の舗装のかさ上げは必要である。

エプロンに関しては、B-767クラス2機とF27クラス1機が駐機できるように、Fig.1 0.1 1.2 に示すように駐機位置を変更して対応するものとする。

(5) 駐車場

暫定整備計画で拡張される駐車場（舗装なし）は、第Ⅰ期計画に対して十分な広さを持っている。しかし、第Ⅰ期計画ではアスファルトコンクリートで舗装される。

### 1 0.1 1.2 舗 装

ノズハ空港の舗装は Fig.1 0.1 1.3 に示すように計画する。(7.5.2 参照)

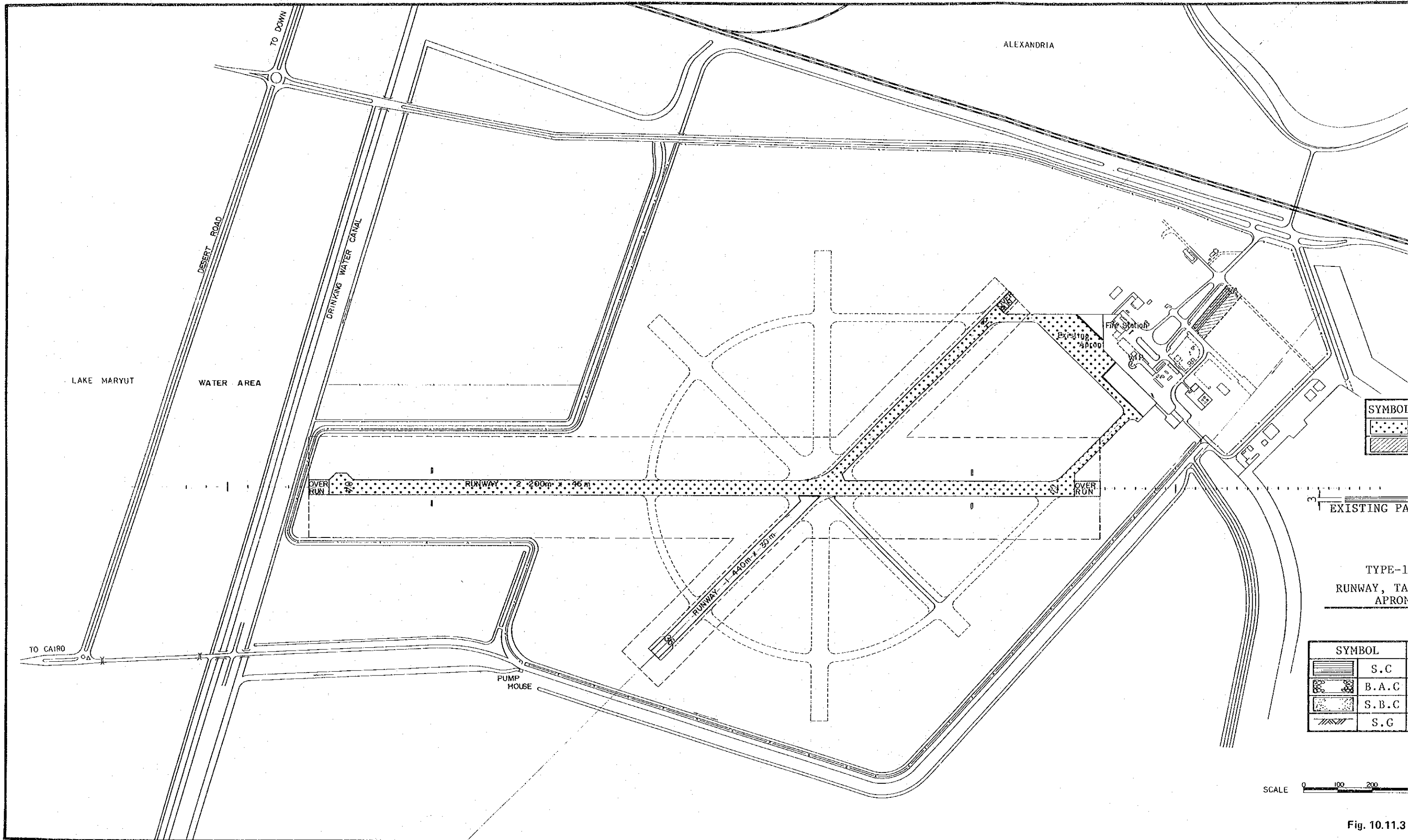
#### (1) 滑走路、誘導路およびエプロン

滑走路 04/22、滑走路 18/36 (エプロンと結ぶ取付誘導路として使用される区間のみ)、誘導路およびエプロンに対して、厚さ 3 cm のかさ上げ舗装が必要である。このかさ上げ厚は B-767 クラスの航空機の設計作用反復回数 400 回及び路床 CBR 3% を基に計算された。

#### (2) 駐車場

既設の駐車台数 170 台を含む約 260 台のアスファルトコンクリート舗装の駐車場が第 1 期計画に必要である。舗装厚は表層 5 cm、基層 15 cm および路盤 20 cm からなる。この舗装厚は、CBR 法により、輪荷重 5 トンの大型車の交通量が 100 台/日以下、路床の CBR 3% の条件から設定された。





ALEXANDRIA

LAKE MARYUT WATER AREA

TO CAIRO

TO DOWN

DESERT ROAD

DRINKING WATER CANAL

PUMP HOUSE

Fire Station

EXISTING APRON

OVER RUN

RUNWAY - 2 200m x 46m

OVER RUN

RUNWAY - 1 440m x 30m

SYMBOL	
[Dotted pattern]	
[Diagonal hatching]	

EXISTING PA

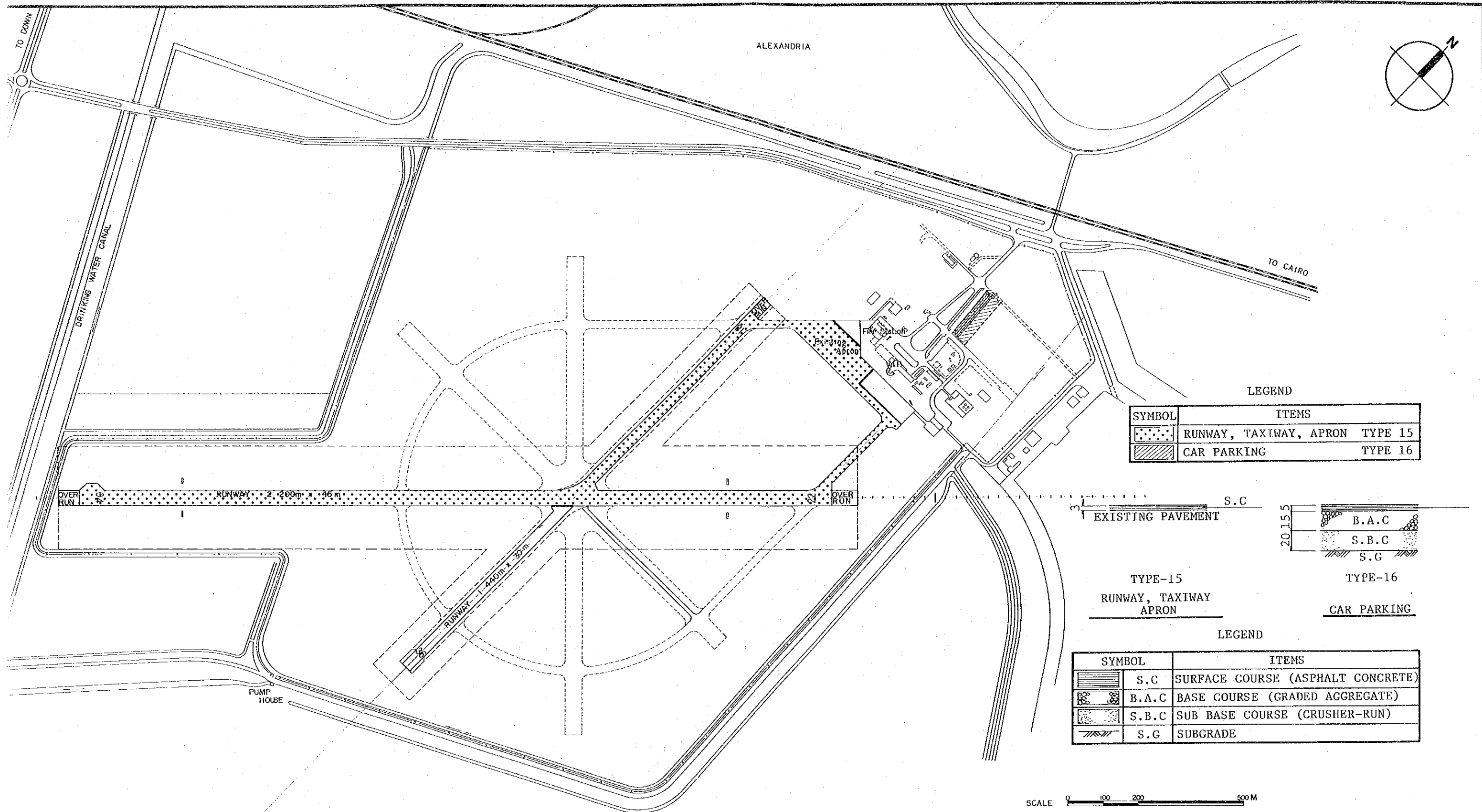
TYPE-1  
RUNWAY, TA  
APRON

SYMBOL	
[Horizontal hatching]	S.C
[Cross-hatching]	B.A.C
[Dotted pattern]	S.B.C
[Diagonal hatching]	S.G

SCALE 0 100 200

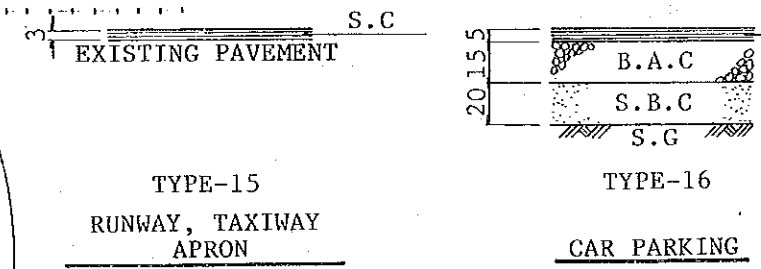
Fig. 10.11.3





LEGEND

SYMBOL	ITEMS
	RUNWAY, TAXIWAY, APRON TYPE 15
	CAR PARKING TYPE 16



LEGEND

SYMBOL	ITEMS
	S.C SURFACE COURSE (ASPHALT CONCRETE)
	B.A.C BASE COURSE (GRADED AGGREGATE)
	S.B.C SUB BASE COURSE (CRUSHER-RUN)
	S.G SUBGRADE

Fig. 10.11.3 Pavement Plan of Nozha Airport



1 0 . 1 1 . 3 航行援助施設

ノズハ空港の現在の航行方式は、滑走路 0 4 / 2 2 に対して非精密計器進入方式で、今後とも同様であり、Table 1 0 . 1 1 . 2 に示すように既存の航行援助施設について最少限の改良を計画する。

現在運用されている施設はできるだけ長く使用するものとする。しかし、VOR/DME、NDB、VHF対空通信機等の機器の更新は1994年頃には必要となる。

滑走路 0 4 / 2 2 の現在の運行方式（非精密計器進入）は今後も変わらないことから、第I期計画においては、管制塔の新設に伴う管制卓、通信用回線等を除いて、航行援助施設の整備は不要である。滑走路 1 8 / 3 6 は非計器用滑走路として運用されるので、特別の航行援助施設を必要としない。

Table 10.11.2 Air Navigation Systems Plan (Nozha Airport)

Equipment	Nr.	Outline	Remarks
Control tower console	1 set	2 positions and light control desk	
Communications control equipment	1 set	For control of VHF	
Air traffic light gun	1 set		
Meteorological sensor	1 lot	Wind, temperature and air pressure	Conventional type
DC power supply equipment	1 set		
Telecommunications cable link	1 lot	Between the new tower and the existing equipment room	

#### 1 0.1 1.4 その他の施設

##### (1) 消火救難

現在の消火救難施設はカテゴリ-7の要件を満たしており、第Ⅰ期および第Ⅱ期計画において格上げは不要である。

##### (2) 給油施設

燃料貯蔵地区の面積は第Ⅰ期および第Ⅱ期計画で、それぞれ2,800 $m^2$ 、3,200 $m^2$ である。第Ⅱ期計画の需要に対応して3,200 $m^2$ の面積を第Ⅰ期計画で確保するものとする。暫定整備（短期整備）で必要とされる給油施設の全面積は7,000 $m^2$ であるが、燃料保有日数を7日から3日にすることにより、施設面積を3,200 $m^2$ に減ずることができる。

## 第 1 1 章 空域利用計画



## 第 1 1 章 空域利用計画

### 1 1.1 概 要

この章では、新空港とノズハ空港の空域利用計画と運航方式設定の可能性について検討を行う。

新空港は砂漠地帯に位置しているので、新空港の運航方式の設定について制約条件はない。このことは、カテゴリ-1の精密進入時において、最低のオブスタクル・クリアランス・リミットにより、最適を運航を行うことが可能である。新空港はカイロ、アテネ等と新しい航空路で結ばれるが、これらの航空路の設定に際しての制約条件は何もない。

ノズハ空港は、障害物件を移転し、より安全で効率的なVOR/DMEによる直線進入方式を設定し、国内線専用空港として利用される。

新空港と隣接する軍用飛行場の間で最大限の空域の利用を確保するために、新空港の運航方式を設定する以前にECAAと軍の間で緊密なる調整が求められる。

### 1 1.2 前提条件

この章で用いられる前提条件を、Table 1 1.2.1と2にまとめて示す。

**Table 11.2.1 Basic Assumptions (New Airport)**

Item	Dimension
Runway Location (ARP)	N 30° 55' 15" E 29° 42' 55"
Runway Orientation	True North 142.0° East (RWY 14/32)
Magnetic Variation	2.0° East
Runway Elevation	
ARP	50.5 m
RWY 14 TDZ	61.5 m
RWY 32 TDZ	44.2 m
RWY 14 Threshold	61.5 m
RWY 32 Threshold	37.0 m
Runway Length	3,250 m
Runway Utilization Ratio	RWY14   90% RWY32   10%
Nav aids	ILS, VOR/DME, NDB, Locator

**Table 11.2.2 Basic Assumptions (Nozha Airport)**

Item	Dimension
Runway Location (ARP)	N 30° 11' 00" E 29° 56' 45"
Runway Orientation	True North 43°30' East (RWY 04/22)
Magnetic Variation	2.0° East
Runway Elevation	
ARP	3.25 m below sea level
RWY 04 Threshold	2.7 m (9 ft) below sea level
RWY 22 Threshold	3.4 m (11 ft) below sea level
Runway Length	2,200 m
Runway Utilization Ratio	RWY04   80% RWY22   20%
Nav aids	VOR/DME, NDB



### 1.1.3 制限表面

Fig.1 1.3.1と2に新空港とノズハ空港の制限表面を示す。制限表面は新空港に対してはカテゴリ-1の精密進入(コード番号4E)、また、ノズハ空港に対しては非精密進入(コード番号4D)のICAOの規程に基づき検討する。(Table 4.2.7参照)

新空港では制限表面に抵触する障害物件は存在しないため、完全な制限表面を設定することができる。

しかし、ノズハ空港では、5.3.1節で詳細に述べたように、灯柱や樹木が滑走路04/22の進入表面と離陸上昇表面に抵触している。これらは現在及び第1期計画における安全な運航を確保するために、できるだけ早く移転すべきである。

5.3.1節で述べたように滑走路18の進入表面及び滑走路36の離陸上昇表面に抵触している家屋、樹木、モスク等の多数の障害物件を撤去することは不可能であると考えられる。

したがって、滑走路18/36は非計器用の滑走路として運用すべきである。

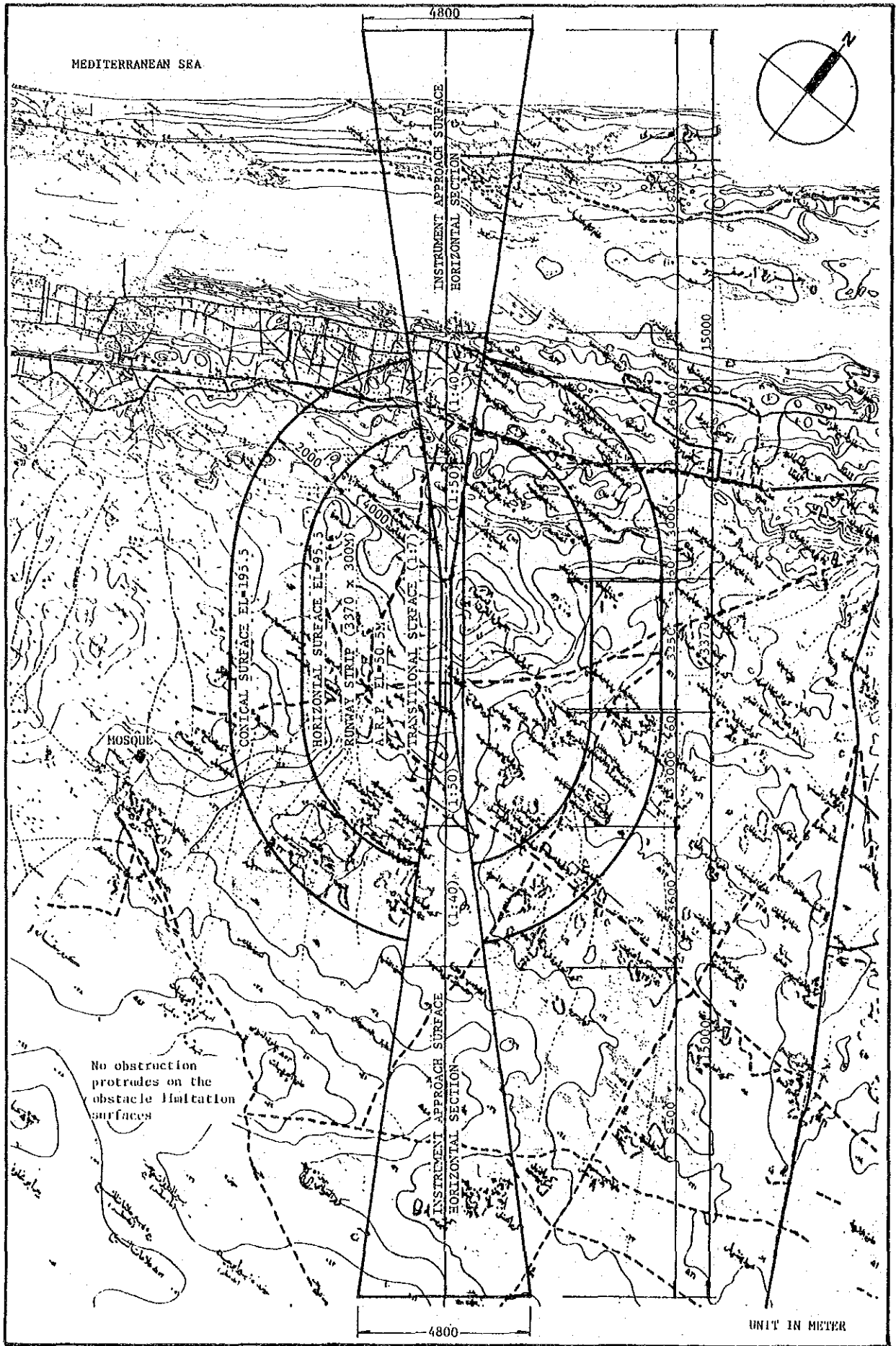


Fig. 11.3.1 Obstacle Limitation Surfaces for New Airport

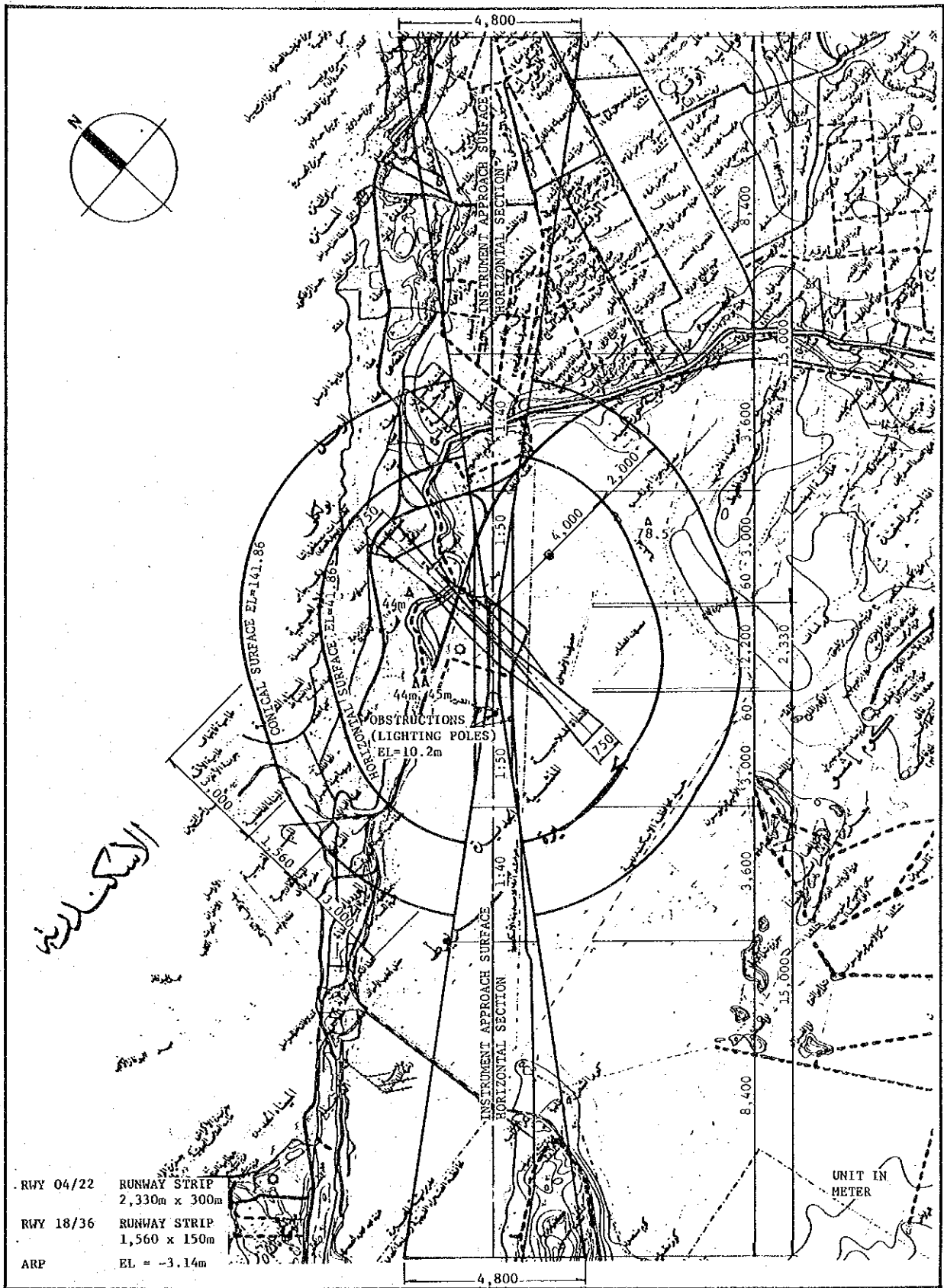


Fig. 11.3.2 Obstacle Limitation Surfaces for Nozha Airport

## 1 1.4 運航方式

### 1 1.4.1 ターミナルエリア

Fig.1 1.4.1 は新空港とノズハ空港に対し考えられるターミナルエリアチャートである。カイロ空港と新空港を結ぶ新しい航空路は、Fig.1 1.4.1 のようになんら制約なく設定できる。新しい航空路は、飛行禁止区域HE/P 1とP 2及び危険区域HE/D 1 3とD 1 4を避けて、カイロVORとEl Daba VORを使って設定される。

ノズハ空港とカイロ空港を結ぶ既存の航空路A 1 0は、新しい航空路の設定による修正は必要とせず、現状のままとすることができる。

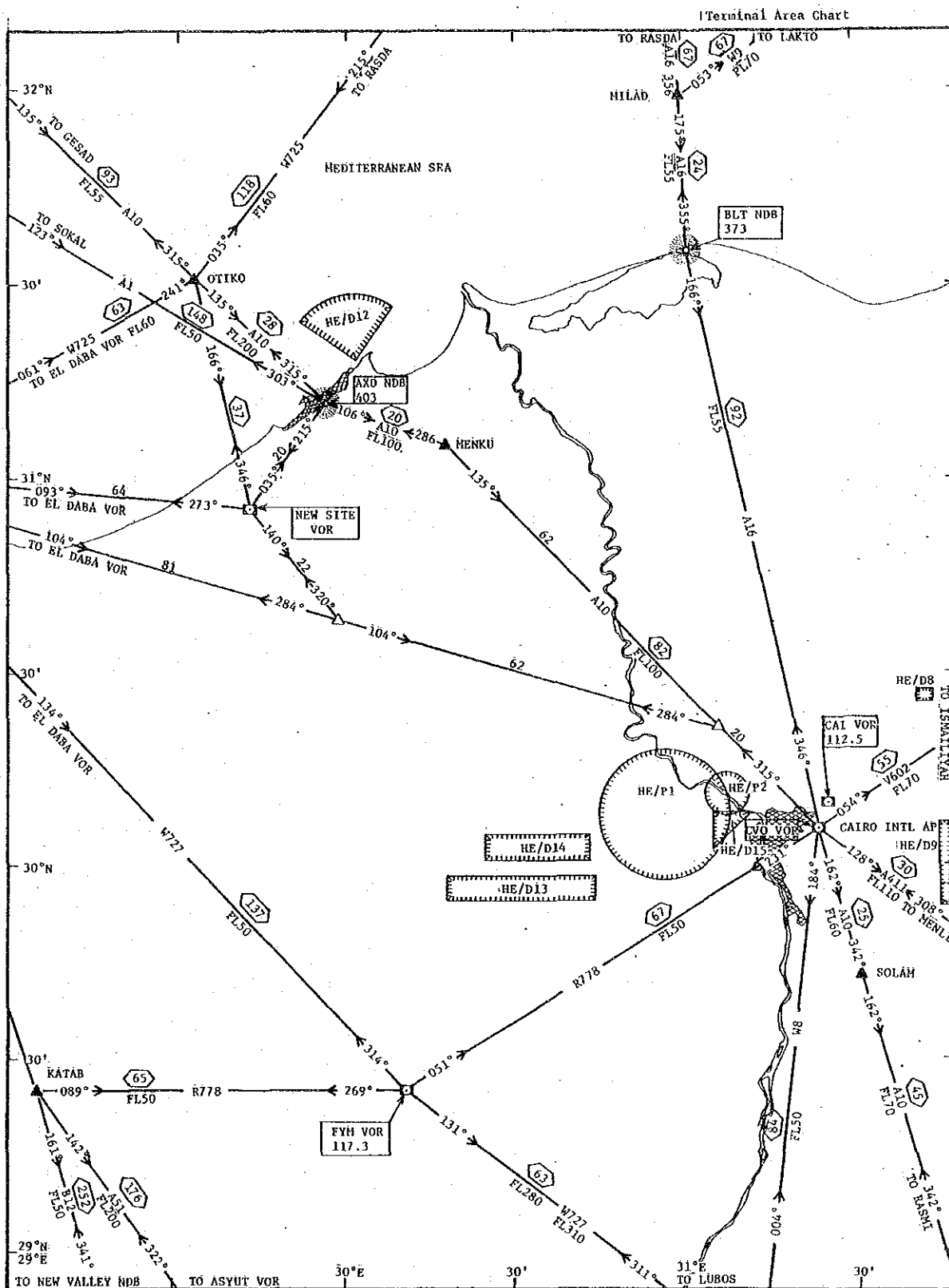


Fig. 11.4.1 Terminal Area Chart for Alexandria

#### 1 1.4.2 新空港の出発・進入方式

Fig.1 1.4.2～5は、ノズハ空港と隣接する軍用飛行場を考慮した新空港の可能な計器進入出発方式を示す。これらは運航方式の設定にあたって制限条件が実際にあるかどうかを検討するために、作成した図であり、今後の進入出発方式検討の参考の域を出るものではない。

NDB進入はVOR進入とほとんど同じと考えられることから、基本的な進入方式として、滑走路32に対するILS進入、滑走路14と32に対するVOR進入について検討する。各図に示すように、新空港ではなんら問題なく、低いオブスタクルクリアランスリミット(OCL)の非常に実地的な進入方式と標準計器出発方式(SID)が設定できる。

新空港に計画されたASR/SSRを利用したターミナルレーダー管制業務を新空港及びノズハ空港のために設置し、またノズハ空港には飛行場管制業務のみを設置すべきである。

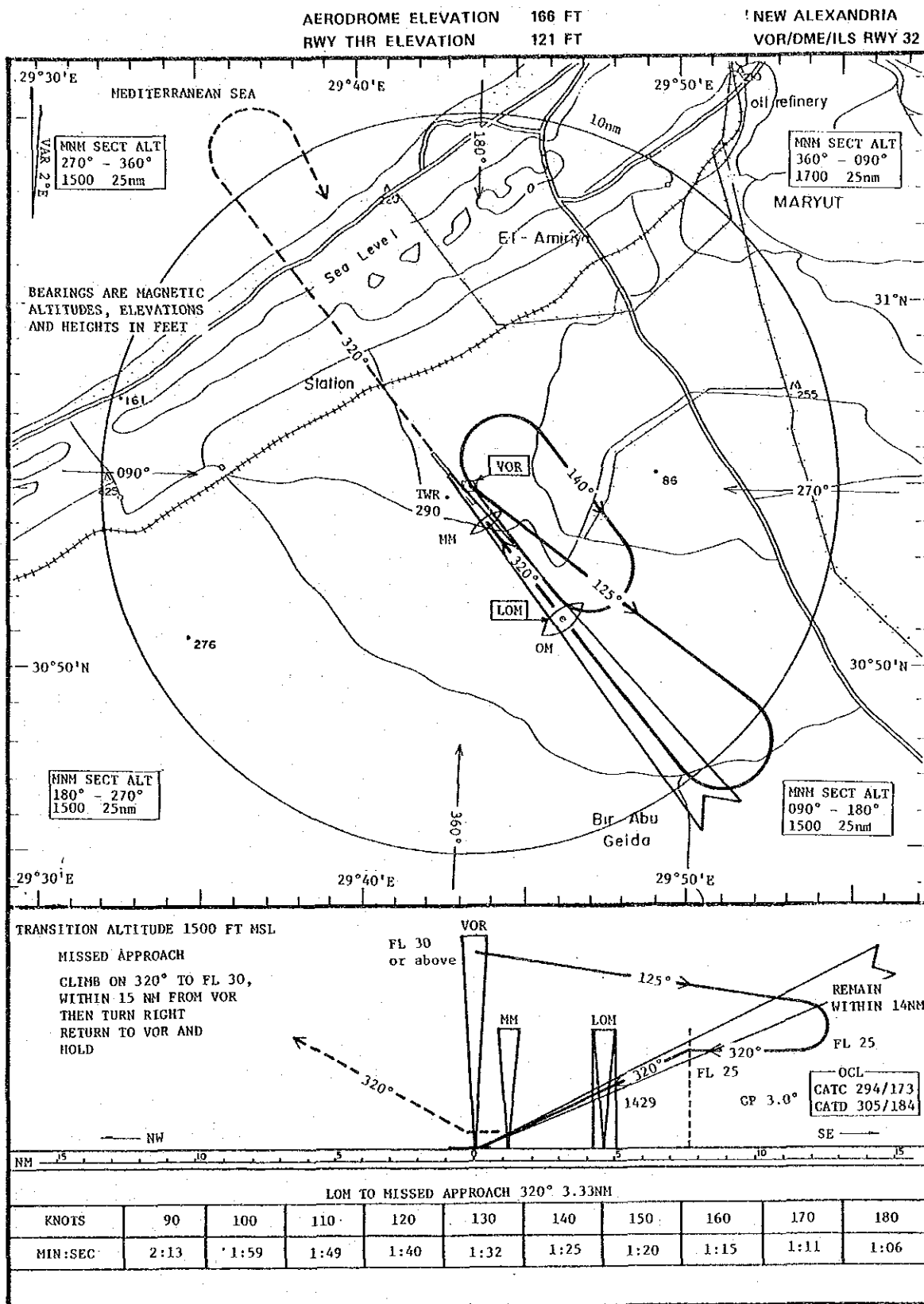


Fig. 11.4.2 ILS Approach Chart of New Airport

AERODROME ELEVATION 168 FT  
 RWY THR ELEVATION 121 FT

NEW ALEXANDRIA  
 VOR/DME RWY 32

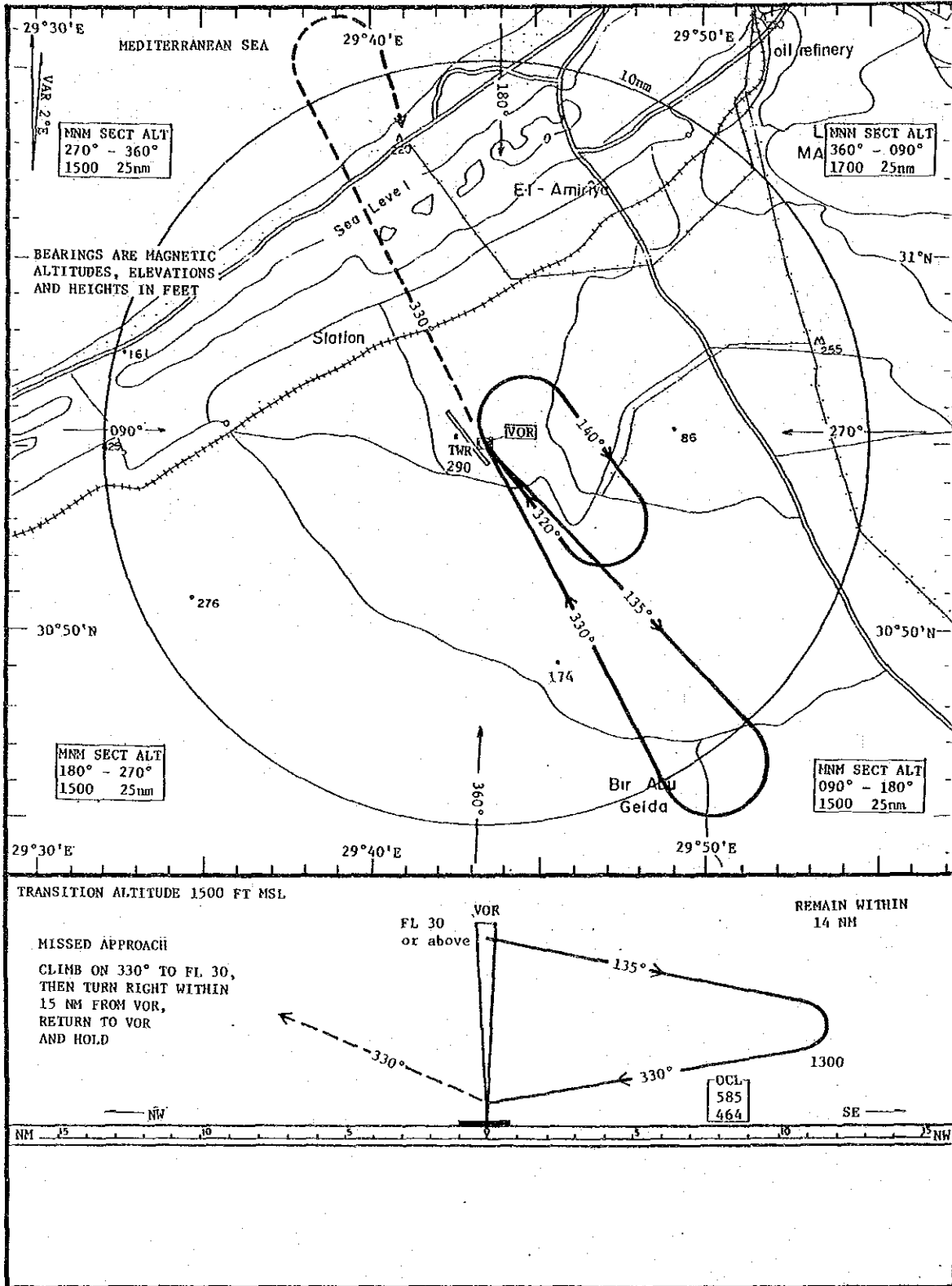


Fig. 11.4.3 VOR Approach Chart of New Airport (Runway 32)



AERODROME ELEVATION 166 FT  
 RWY THR ELEVATION 202 FT

NEW ALEXANDRIA  
 VOR/DME RWY 14

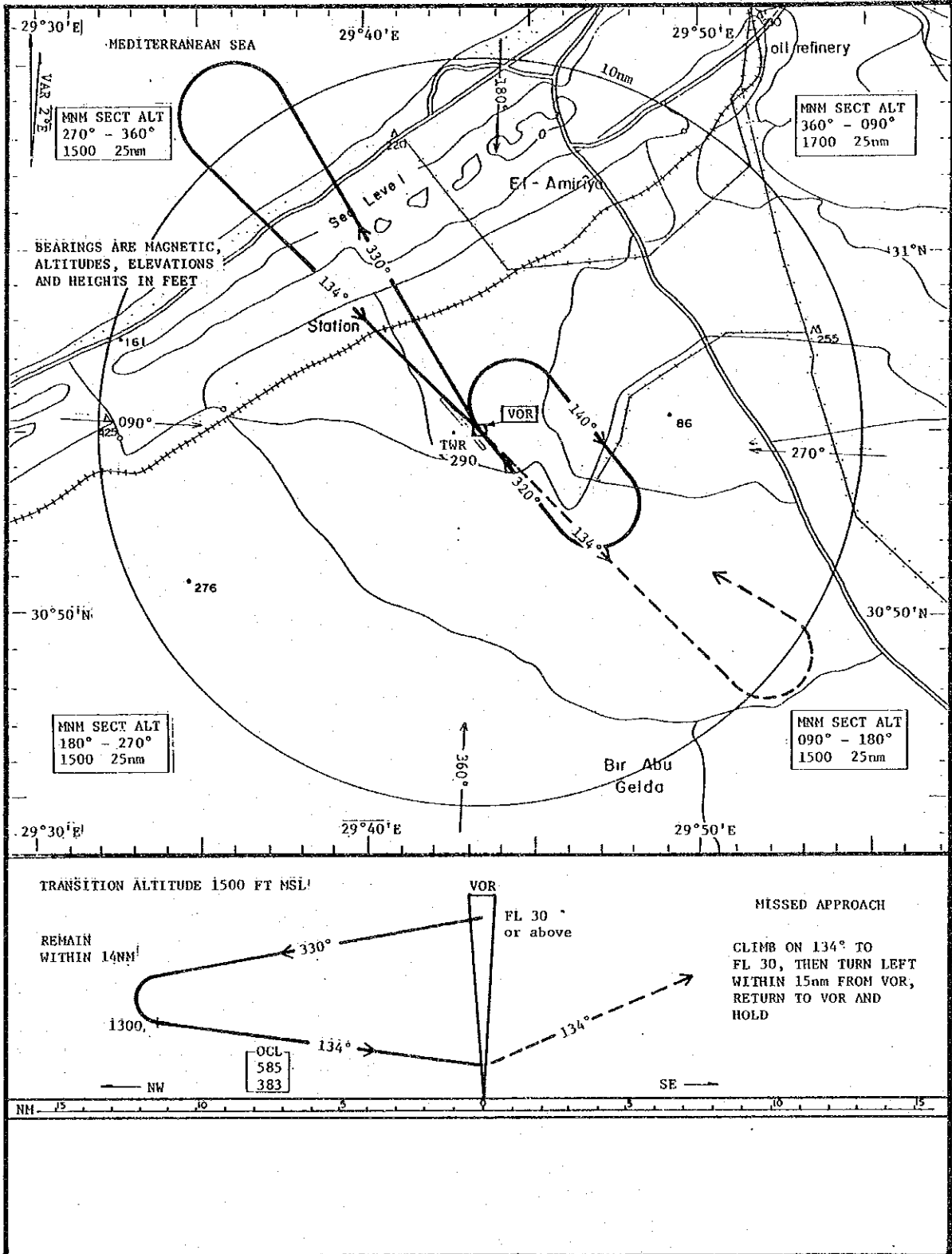


Fig. 11.4.4 VOR Approach Chart of New Airport (Runway 14)

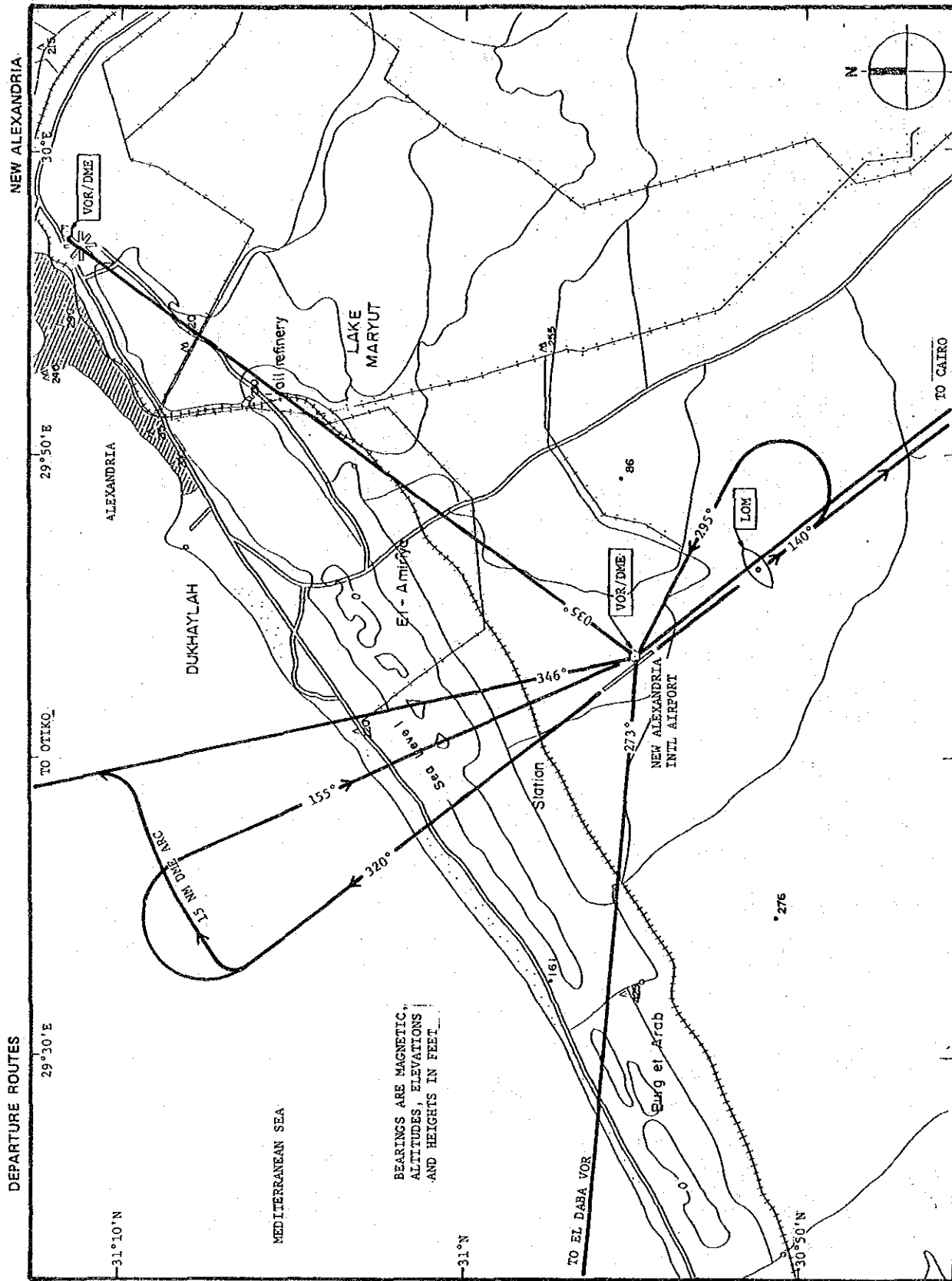


Fig. 11.4.5 SID at New Airport

#### 1 1.4.3 ノズハ空港の進入出発方式

Fig.1 1.4.6 と 7 はノズハ空港で考えられる計器進入出発方式を示す。

VOR/DME直線進入方式(計器、非精密進入)は、アレキサンドリア市の人口密集地域の上空及び危険区域HE/D12を避けて設定される。

また、計器による出発方式も設定できるが、人口密集地域への航空機騒音の影響を避けるために、飛行経路は、ノズハ空港の南東側に限られる。

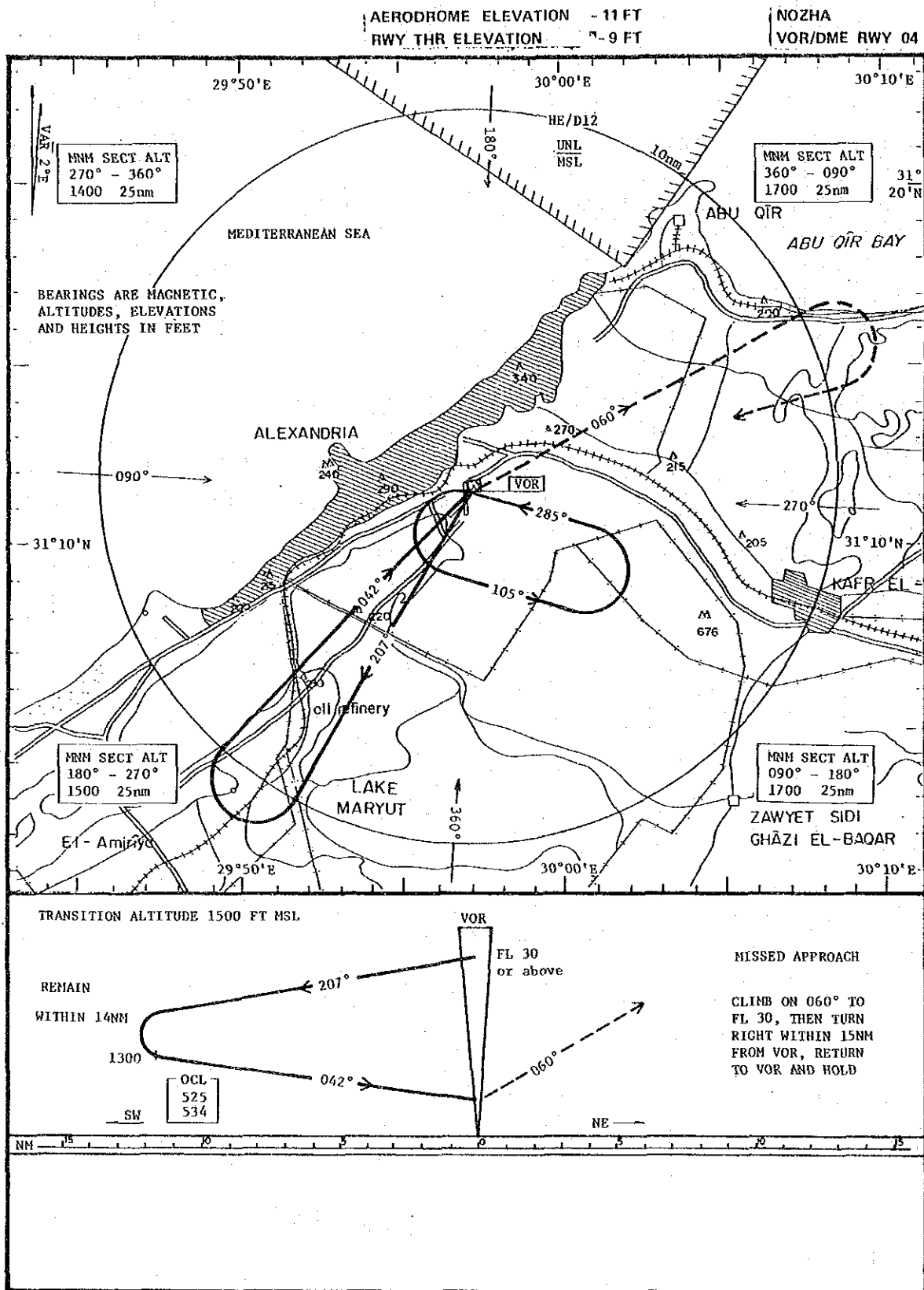


Fig. 11.4.6 VOR Approach Chart of Nozha Airport

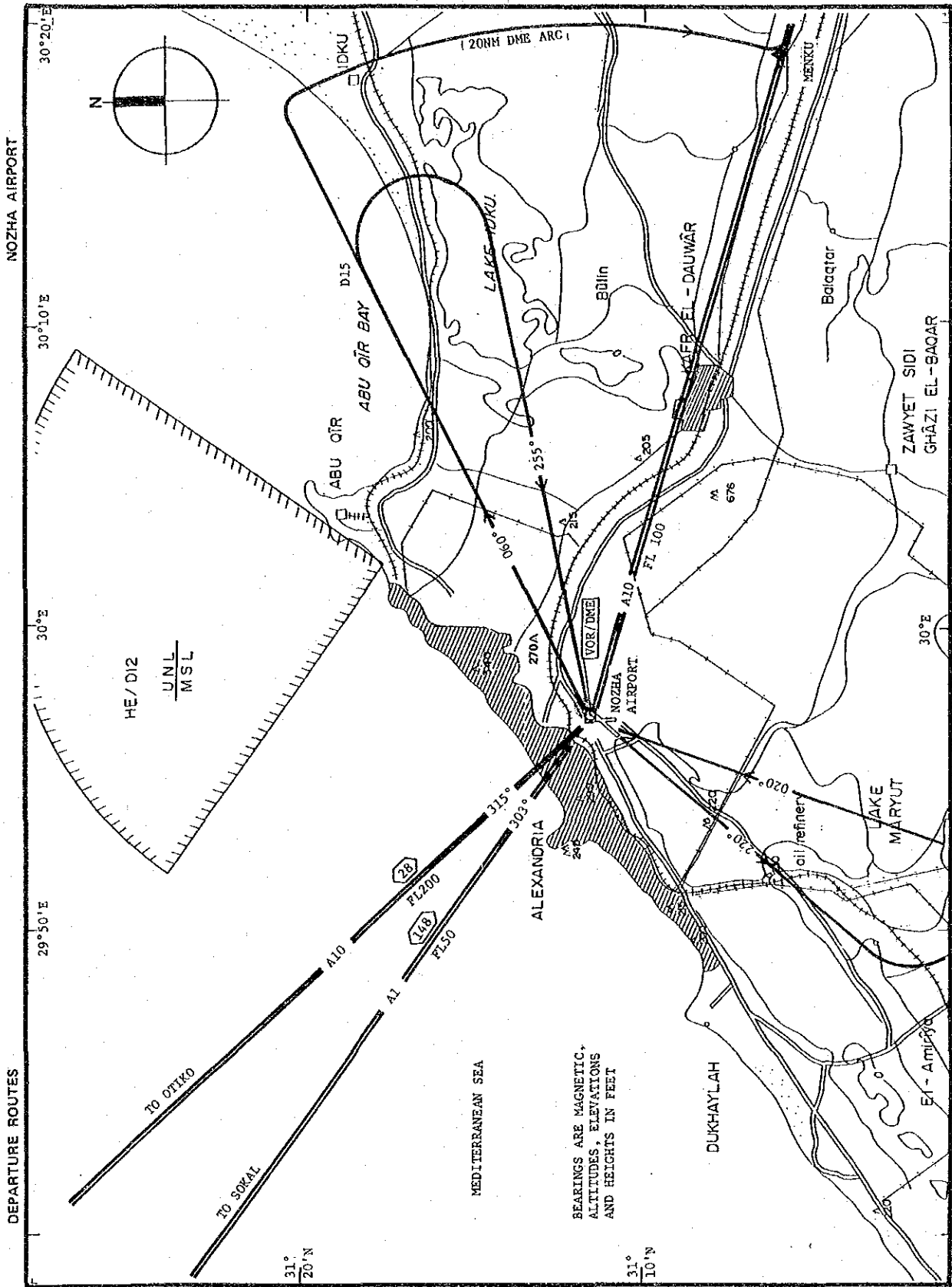


Fig. 11.4.7 SID at Nozha Airport



## 第1.2章 その他の考察





## 第12章 その他の考察

### 12.1 概要

この章では航空機騒音の影響、空港周辺の土地利用計画及び空港管理組織について述べる。

航空機騒音コンターに基づいた影響評価の結果は、新空港が空港周辺地域の現在の土地利用と矛盾することなく、建設できることを示している。しかし、土地利用計画は、地域開発計画の枠内で新空港と周辺地域が調和して発展するように修正をする必要がある。

### 12.2 航空機騒音

新空港の航空機騒音コンターはTable 12.2.1に示す条件に基づいて2000年について計算する。

Fig.12.2.1は、加重等価平均感覚騒音レベル（WECPNL）で表わされた航空機騒音コンターを示す。（詳しくは、「ICAO第16付属書、環境対策、第1部航空機騒音」参照）

WECPNL 70のコンターは滑走路14側末端から北西約5.5 Kmと滑走路32側末端から南東約6.5 Kmまで広がっている。WECPNL 70の騒音レベルで覆われる区域には、ハワリヤ駅近くの数十戸の人家がある。

Table 12.2.1 Assumption on the Calculation of Aircraft Noise Contour

Item	Assumptions
Target year	Phase I (year 2000)
Traffic pattern	As stated in Chapter 11
Ratio of Runway use	RWY14 : 90% RWY32 : 10%
Runway length	3,250 m
Glide slope angle	3.0 degree
Number of daily flights	Jumbo jet: 4 flights Large jet: 14 flights Medium jet: 4 flights Narrow jet: 10 flights Propeller: 2 flights <hr/> Total 34 flights
Distribution of flights	Day time flight : 65% Evening time flight: 15% Night time flight : 20%

また、ハワリヤ駅の東側の2、3の小さな村落は、WECPNL 70のコンターの外側ではあるが、きわめて接近している。新空港の南側に、小さな村落があるが、WECPNL 70のコンターからはかなり離れている。WECPNL 70以上の区域のほとんどは、砂漠か農業地区である。

それゆえに、新空港は空港周辺地域の土地利用の現況と矛盾せず建設することができる。

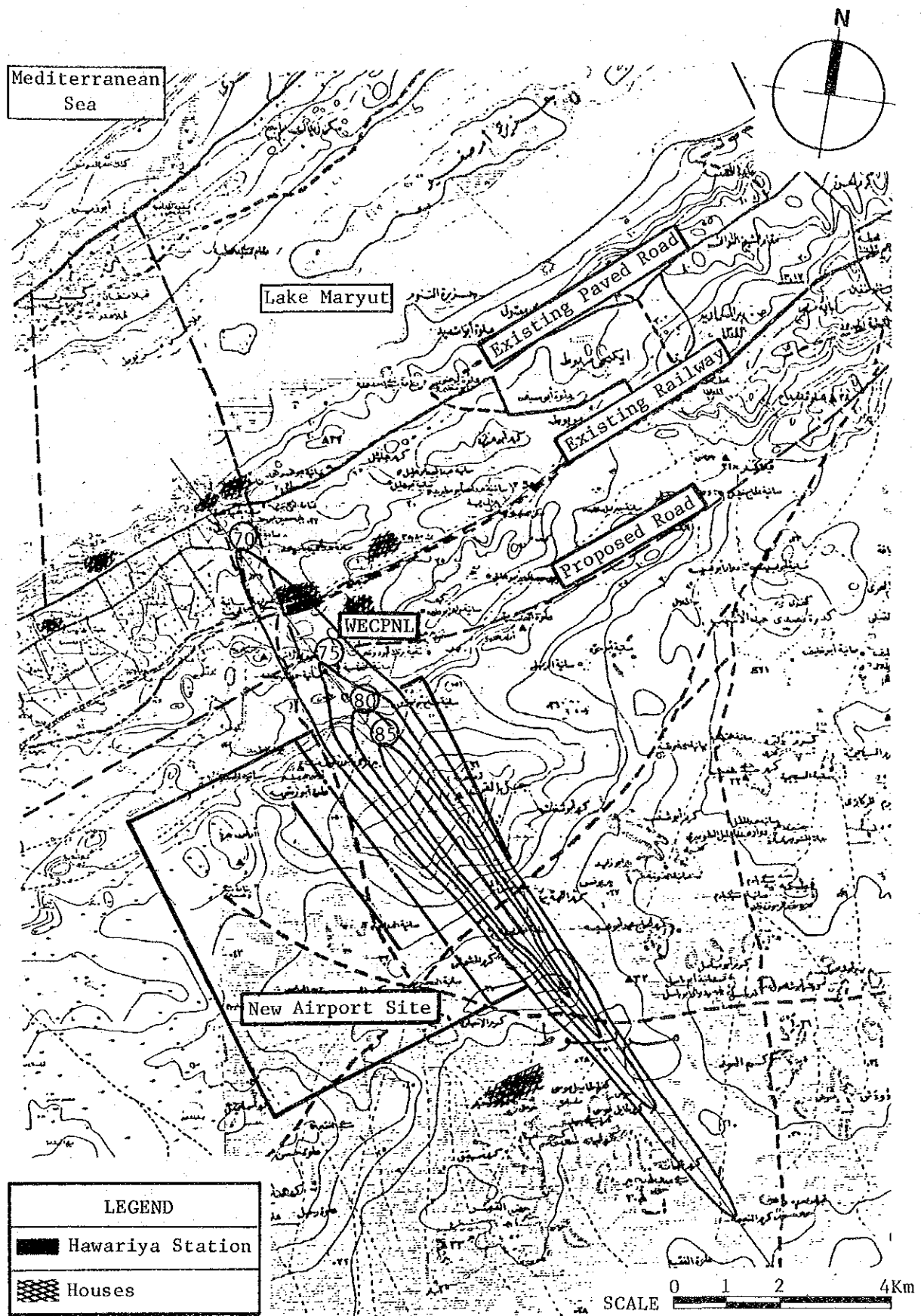


Fig. 12.2.1 Aircraft Noise Contours (Year 2000)

### 1 2.3 空港周辺地域の土地利用計画

土地利用に関する規制は、大別して航空機騒音に基づくゾーニングと高度規制等に分類される。各々の規制については以下に詳しく説明するとおりであり、すでに計画されている土地利用計画の必要な修正を、新空港周辺地域について提案する。

#### (1) 航空機騒音に関する考察

新空港周辺にはほとんど人家がなく、周辺の土地利用は畑地と荒地（砂漠）である。この地域は、灌漑工事を実施し、農耕地として積極的に利用することが望まれる。養鶏以外の農業が航空機騒音と競合可能であり、これにより、空港に接近している土地でも有効に利用することができるため、この地域の経済に貢献することになる。でなければ、航空機騒音により、荒地として残されることになる。

アレキサンドリア州政府の総合開発計画アレキサンドリア2005年の中では、鉄道と地中海の間の地域は居住地域として開発されることが位置づけられている。

日本、フランス等の航空機騒音対策としての土地利用規制を考慮して提案される以下の基準に基づいて、地域開発計画の枠組の中で、新空港と周辺地域を調和させるために、Fig.1 2.3.1に提案するように、土地利用計画の修正する必要がある。

#### - 土地利用規制の基準 -

- |            |      |   |  |
|------------|------|---|--|
| WF C P N L | 70 ≥ | : | 学校、病院、モスク、教会等に不適。                              |
|            | 75 ≥ | : | 基本的に新規の居住地区としては不適當であり、農業、商業および工業地区としての利用が望ましい。 |
|            | 85 ≥ | : | 新規の居住は禁止され、農業、商業、工業および野外レクリエーション地区としての利用が望まれる。 |

将来の土地利用は以下の3つのカテゴリーに分類される。

#### i) 居住が厳しく禁止される地域

総合開発計画の居住地域は農業あるいは緑地帯に変更されるべきである。

#### ii) 居住が奨励されない地域

居住地域は工業、農業あるいは緑地帯に変更すべきである。

#### iii) 将来の土地利用計画において農業及び緑地帯として、計画されている地域は、計画どおりとする。

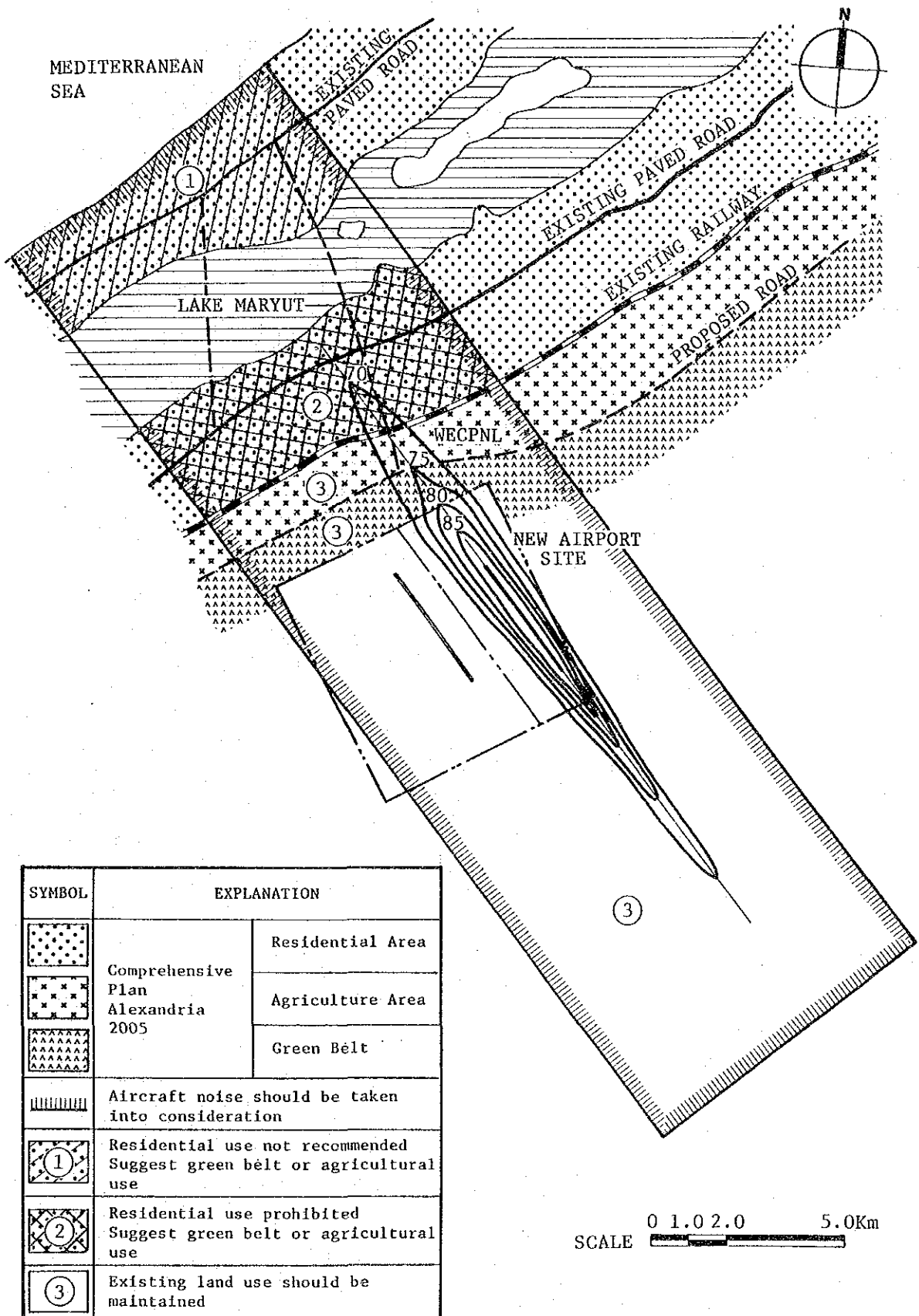


Fig. 12.3.1 Proposed Modification of Land Use Plan

## (2) 運航に関する考察

進入表面、離陸上昇表面、内側水平表面、転移表面及び円錐表面よりなる制限表面は、精密進入用滑走路に対して ICAO Annex 14 に従って設定される。全ての構造物をこの制限表面以下に保ち、航空機の安全運航を確保するため、構造物や樹木に対する高度規制が必要とされる。

適正かつ航空機の安全な運航を図るために必要な VOR/DME, GP 等の航空保安施設の周辺およびコントロールタワーから最終進入、場周経路、滑走路、誘導路を容易かつ連続的に視認することが必要となる区域では、構造物、樹木の設置植栽が規制される。

上記の規制以外に、次のような規制が必要になるものと思われる。

- 潜在的に火災発生の可能性のある商売、行動の空港周辺における規制
- 航空機に対し危険をもたらす可能性のある標識、照明の設置規制
- 煙、電波障害、廃棄物の堆積、閃光、熱放射、芳香物等

ノズハ空港においては、本格的な開発あるいは大規模な投資を行わずに、既存の施設を有効に利用して国内線用として運用することから、家屋の移転や防音工事を必要とする現在および将来の土地利用の積極的な規制は講じないものとする。しかし、航空機騒音の環境に与える影響は無視できず、もし深刻な騒音問題が空港周辺に生じた場合には、ノズハ空港の機能は新空港へ移転するものとする。

最少限の対策として滑走路 04/22 に対する制限表面に抵触している障害物を移設し、運航の安全のために、建物や構造物の建設を厳しく規制する必要がある。

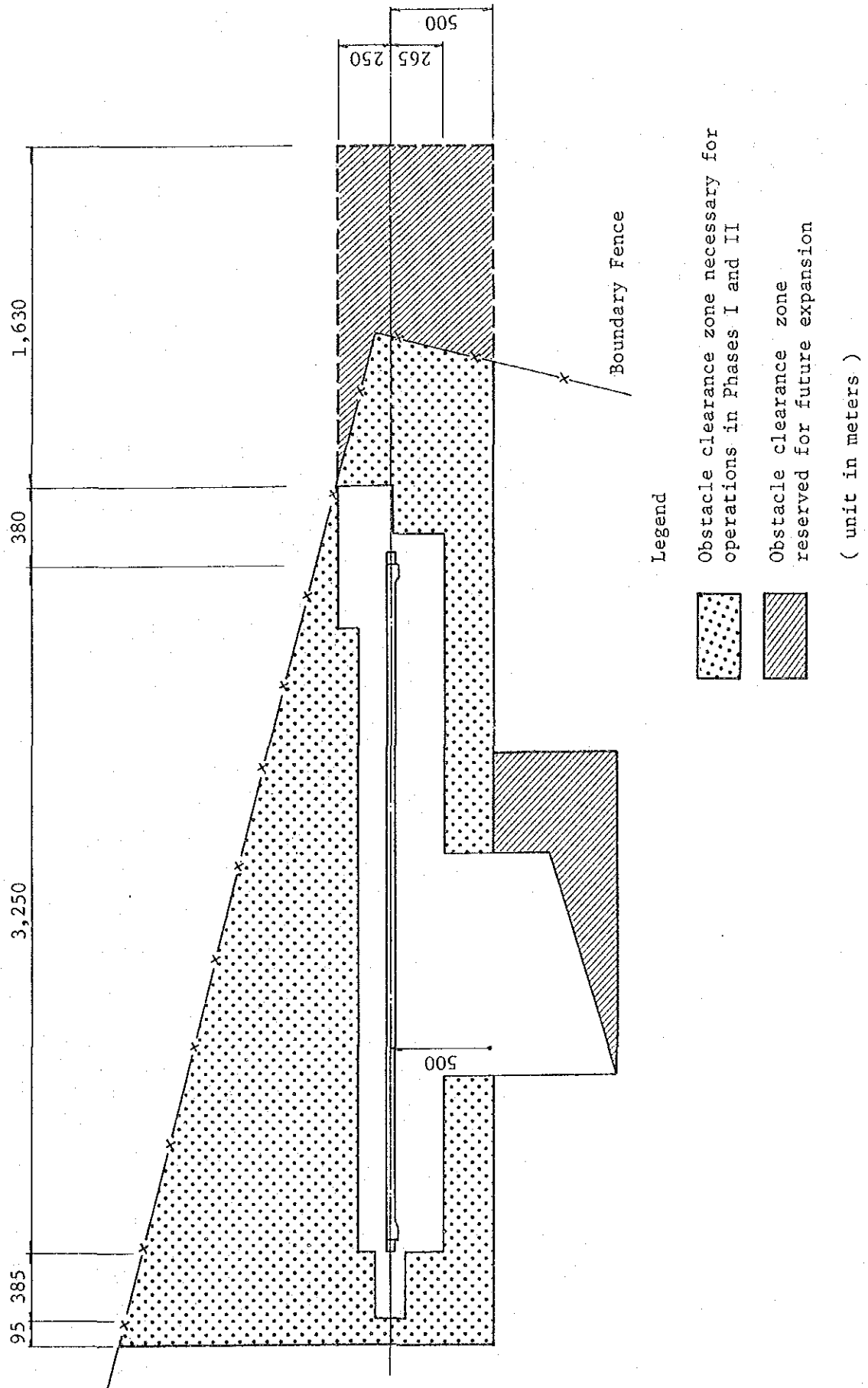


Fig. 12.3.2 Obstacle Clearance Zone