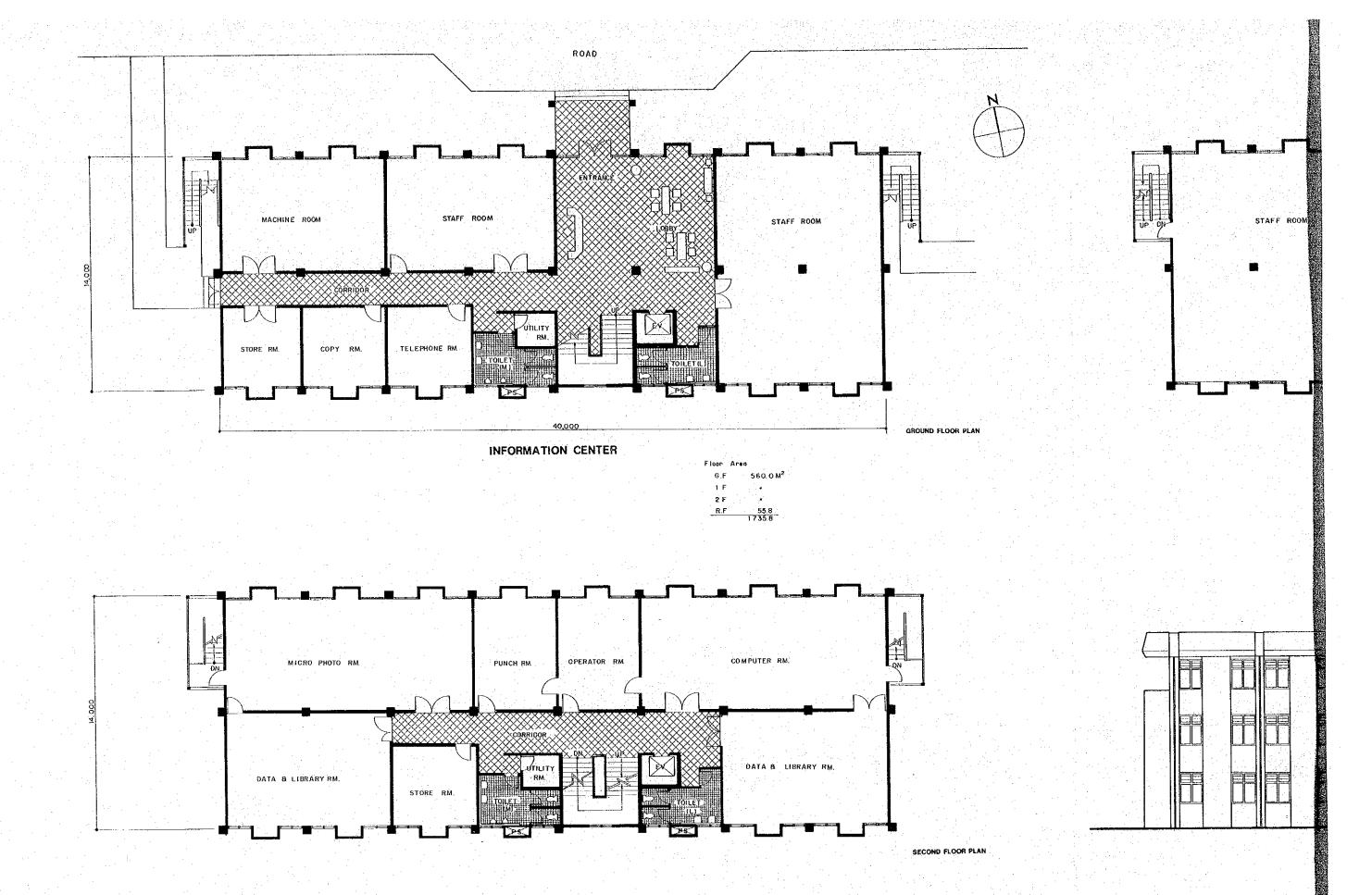
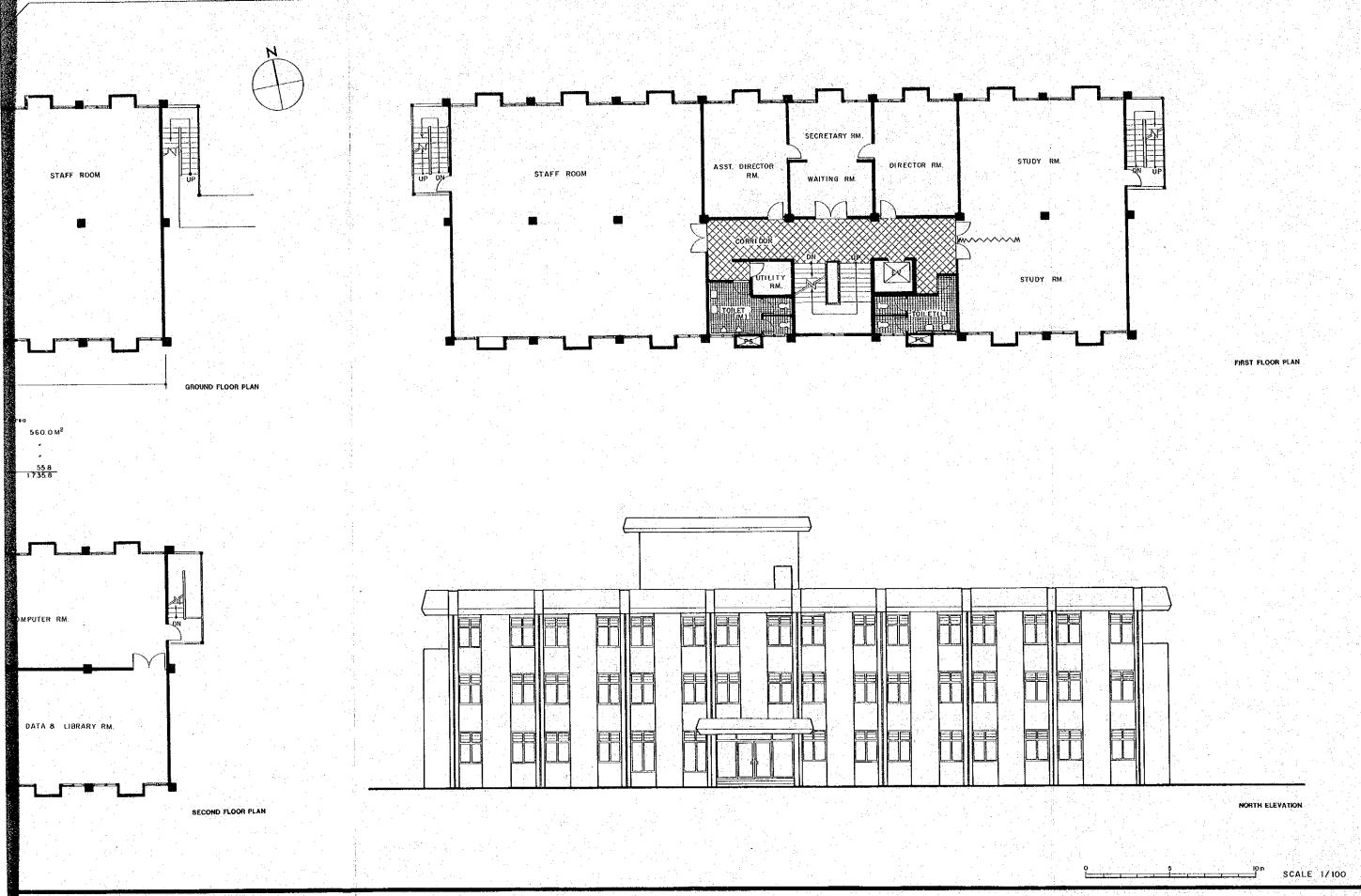
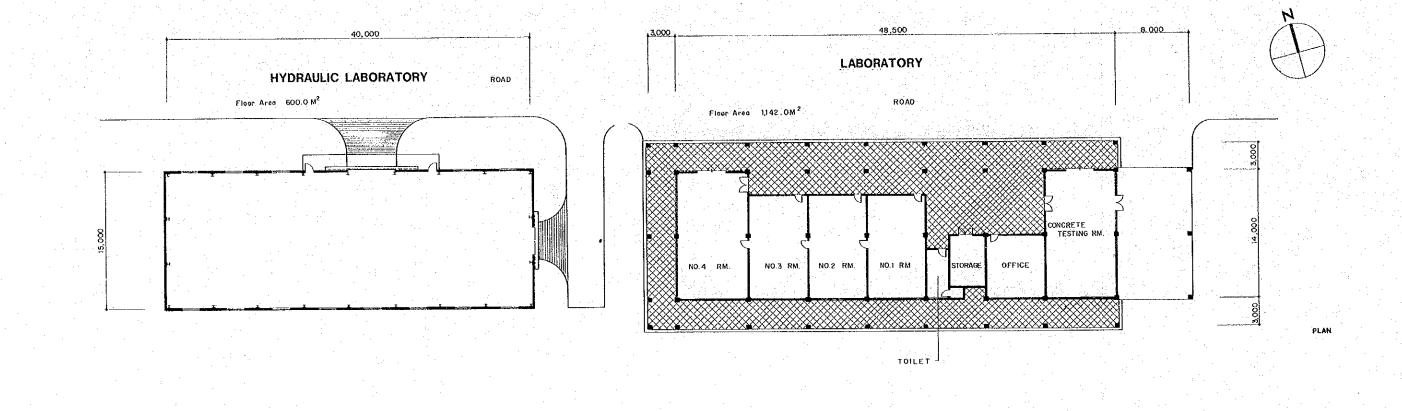
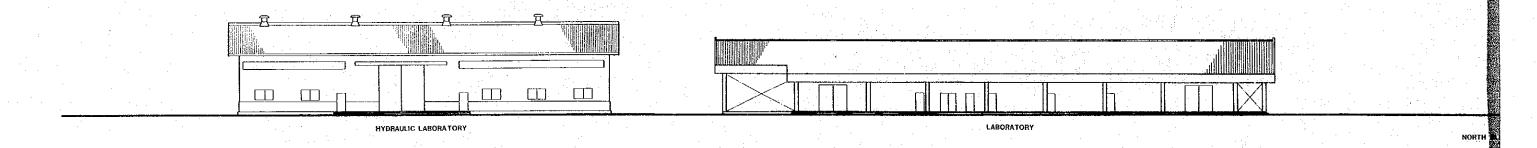


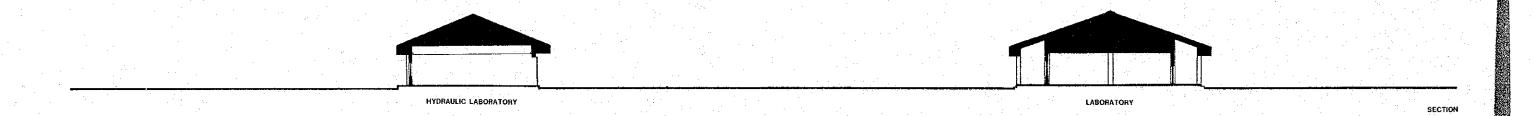
10 20 30 40 50m SCALE 1/500



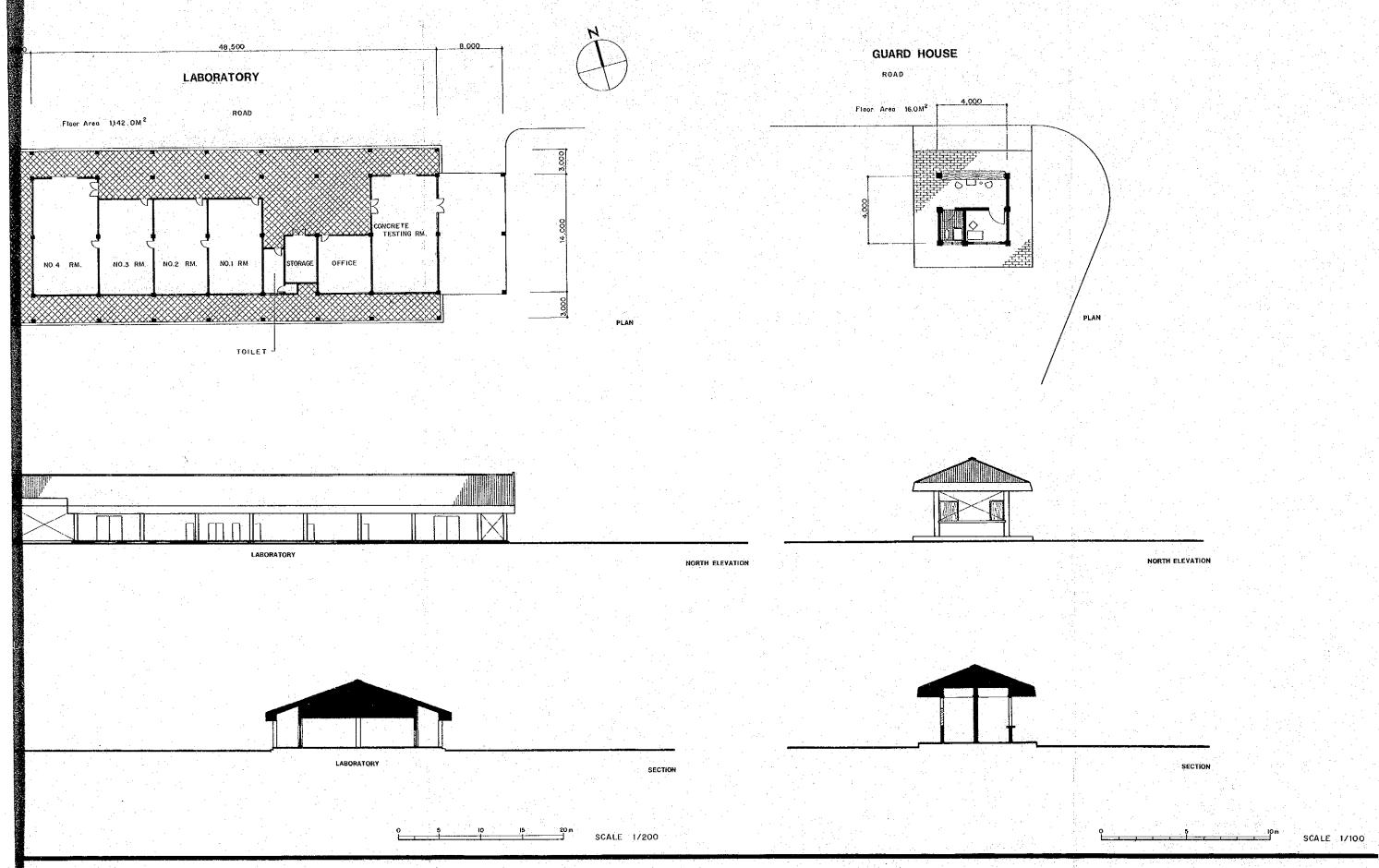


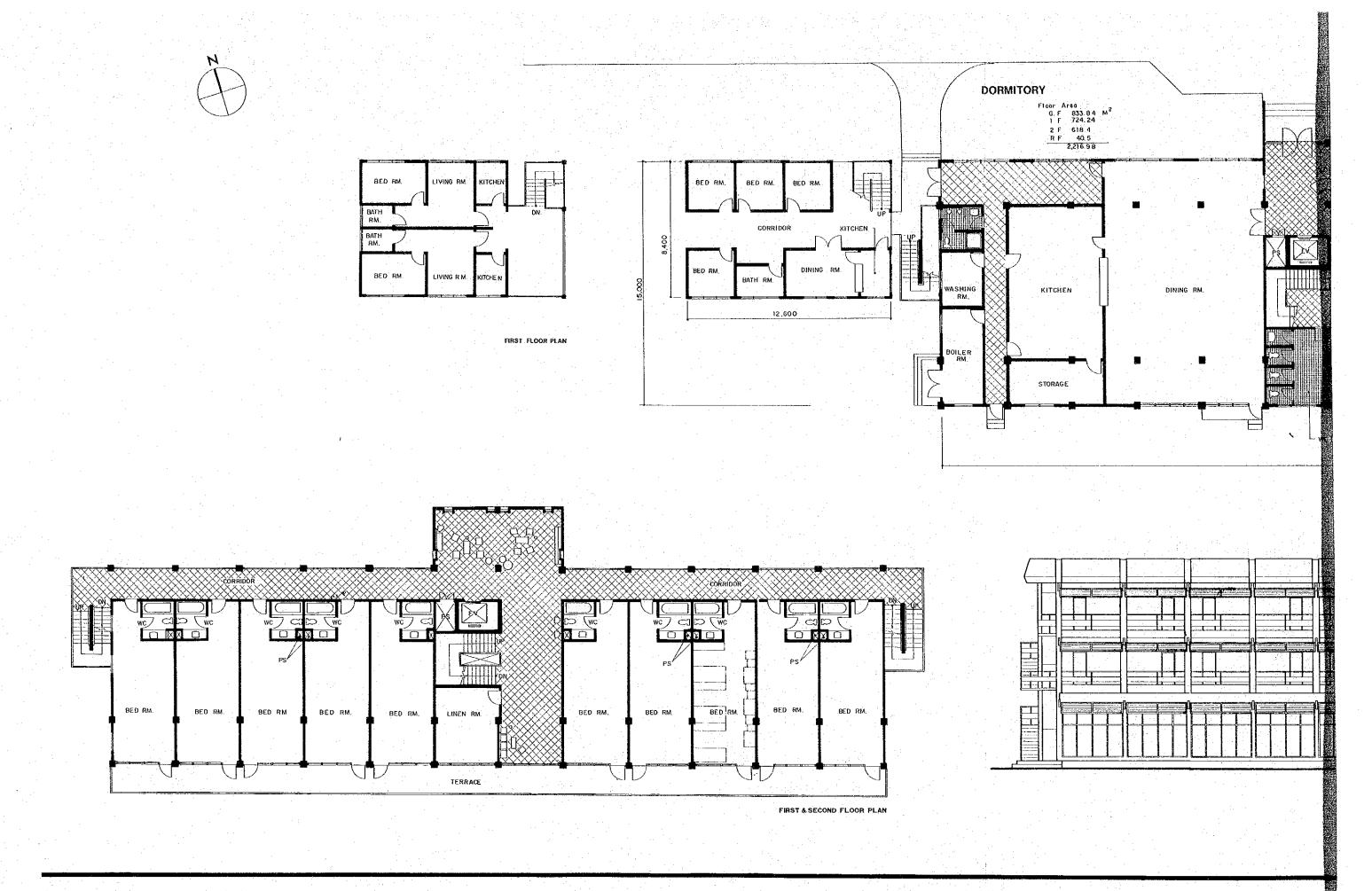


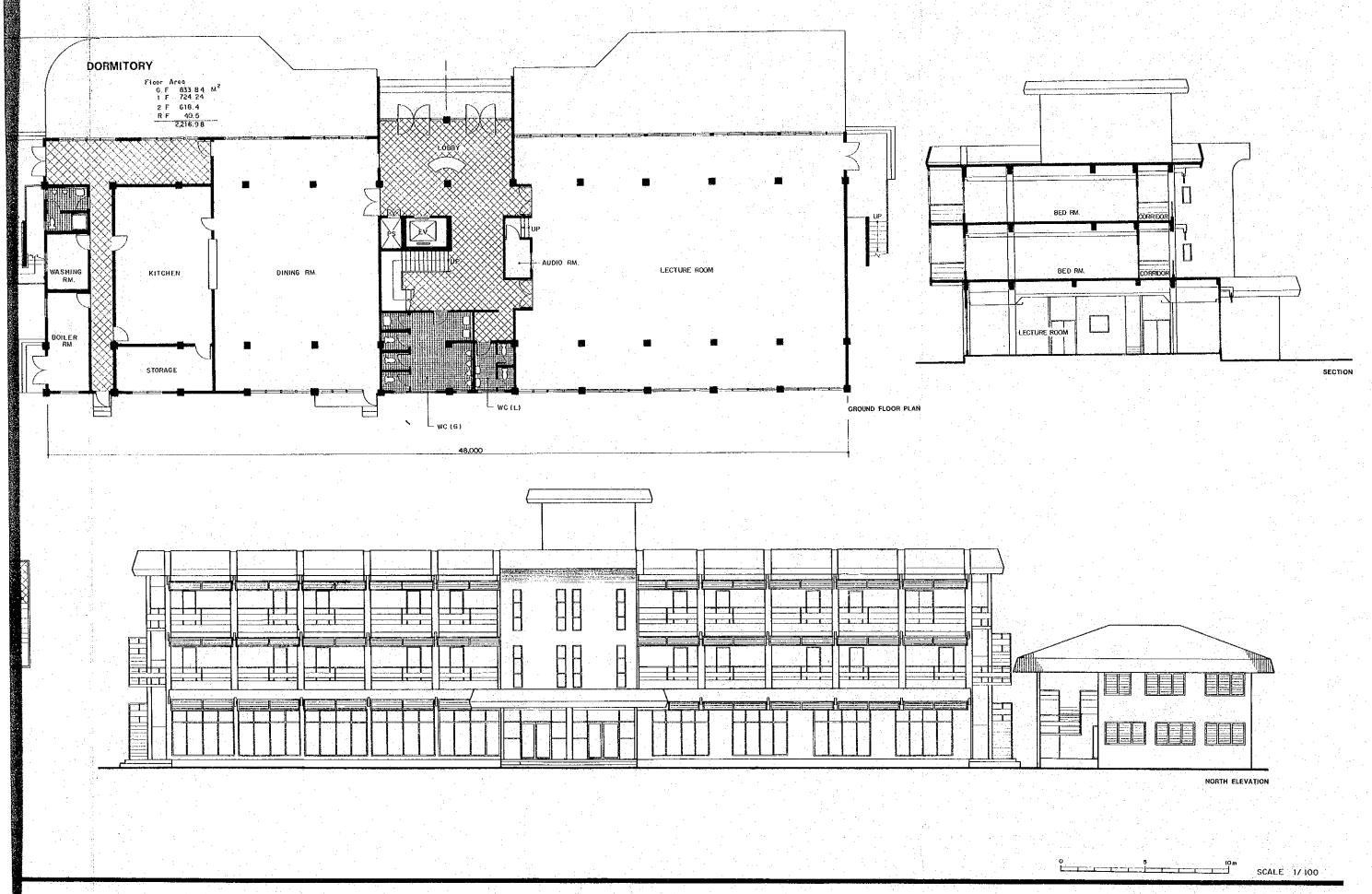


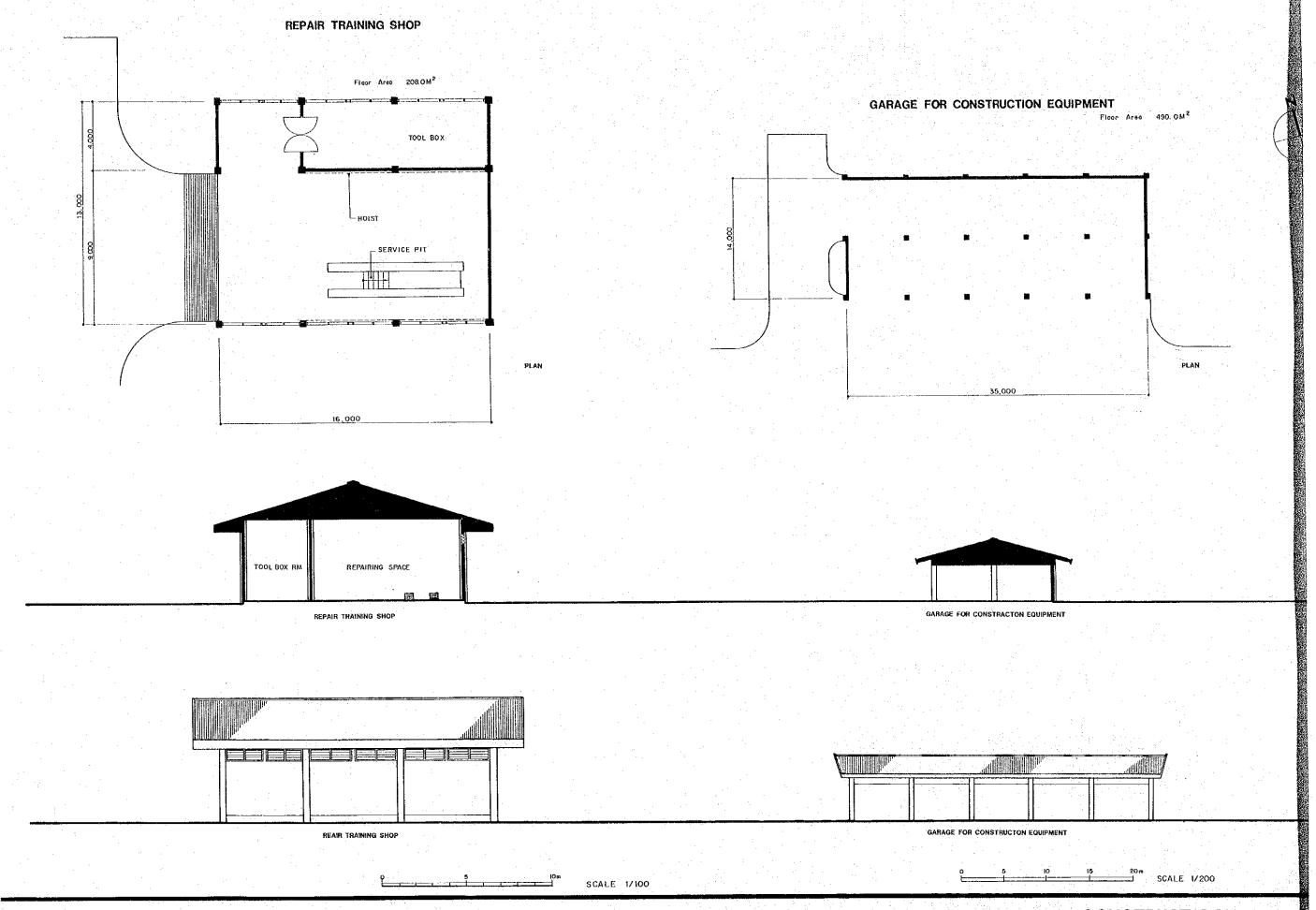


0 5 to 15 20m SCALE 1/200

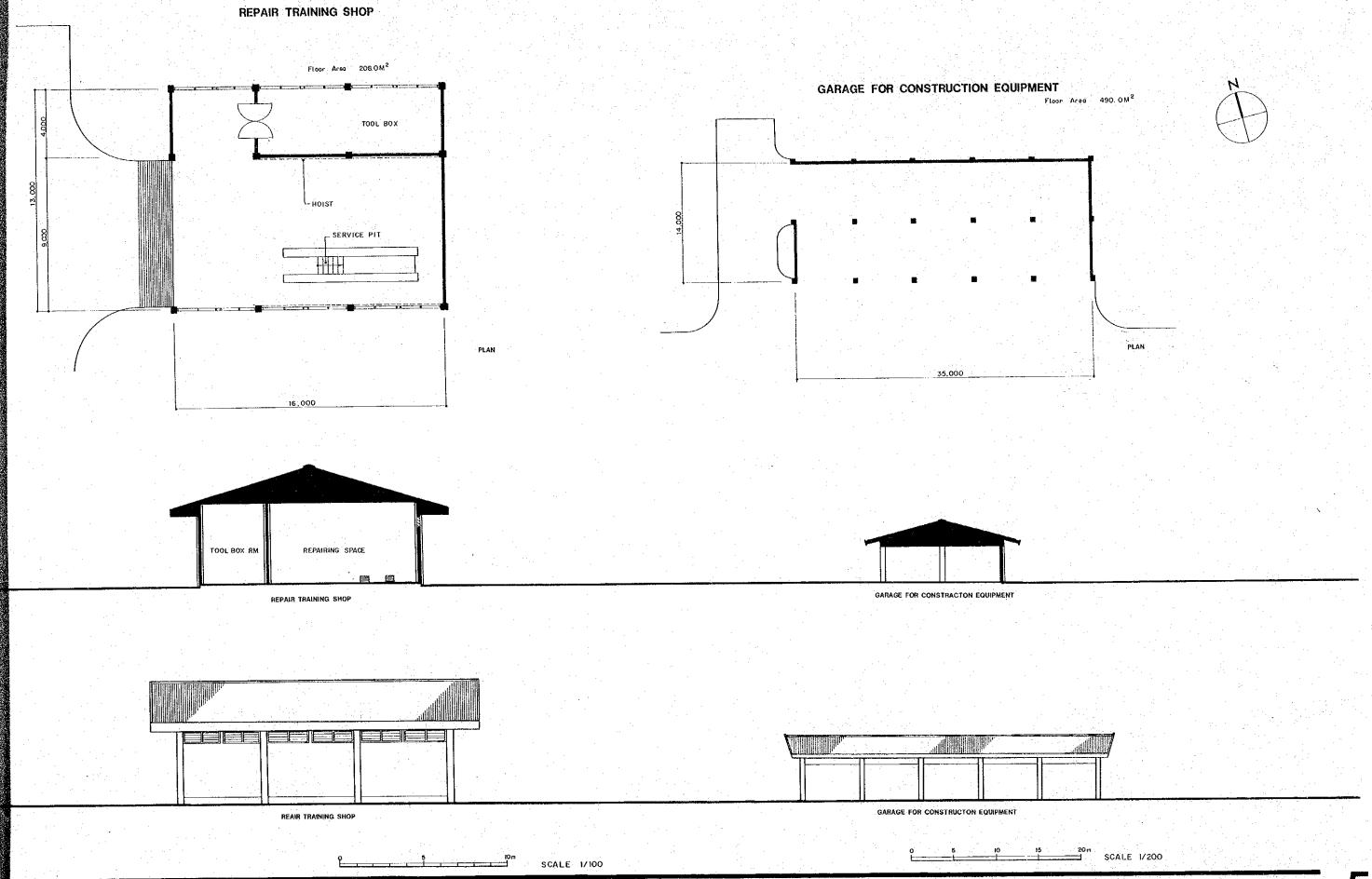


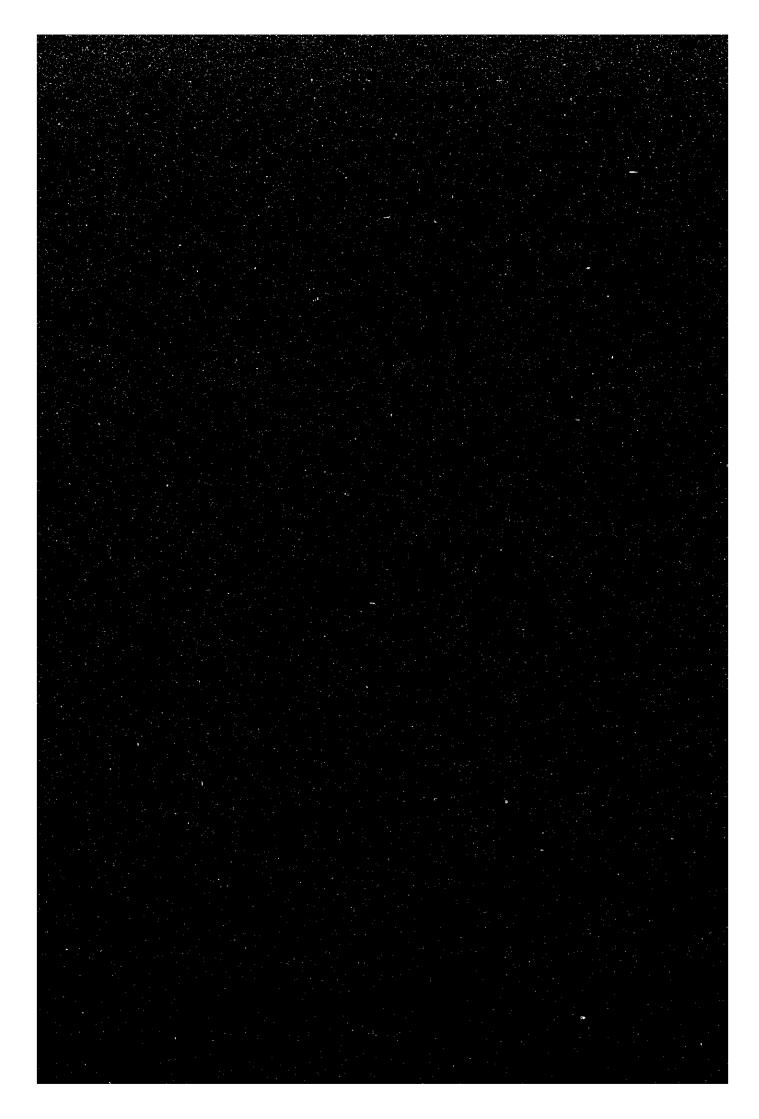






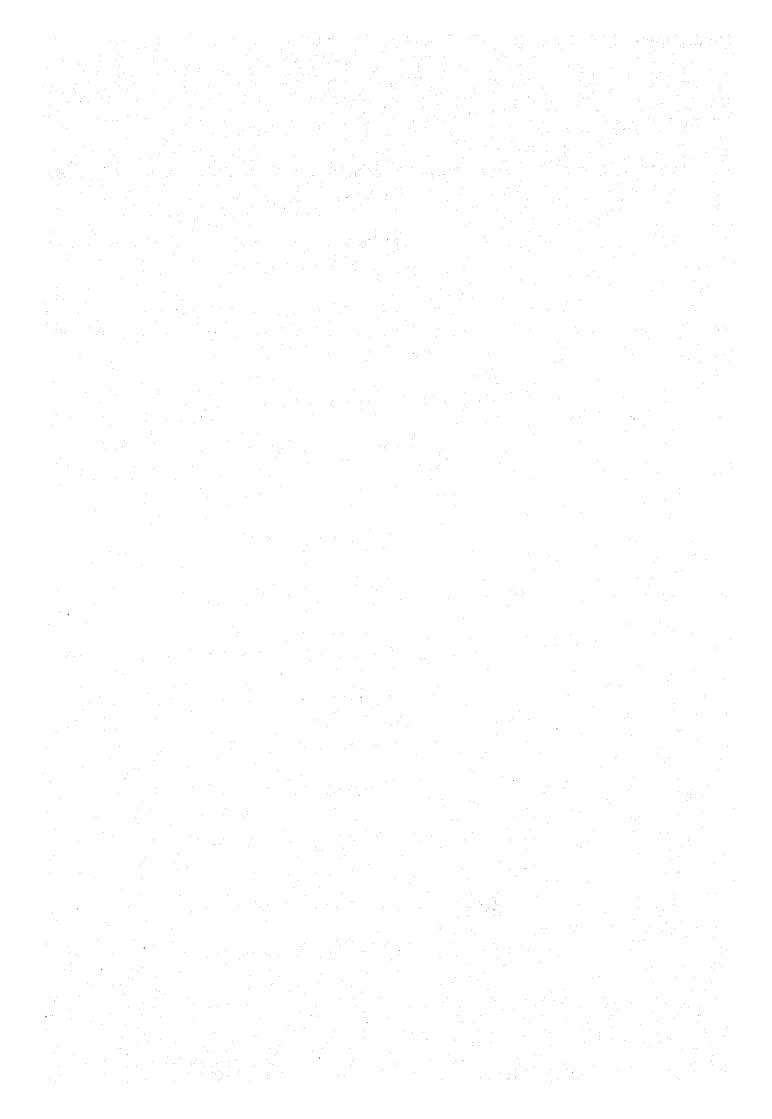
REPAIR TRAINING SHOP/GARAGE FOR CONSTRUCTIOON EQUIP





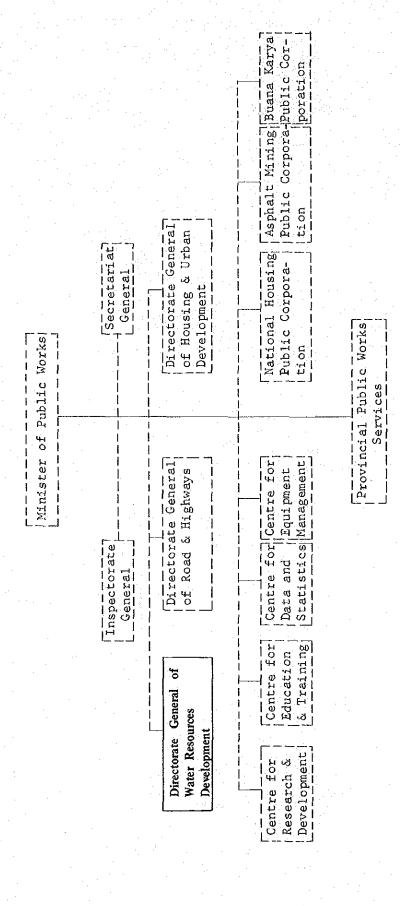
APPENDICES

- APPENDIX—I ADMINISTRATIVE ORGANIZATION OF IRRIGATION/
 DRAINAGE UNDERTAKING
 - I —1 ORGANIZATION CHART OF MINISTRY OF PUBLIC WORKS, INDONESIA
 - I –2 ORGANIZATION CHART OF DIRECTORATE GENERAL OF WATER RESOURCES DEVELOPMENT, INDONESIA
- APPENDIX-II LOCAL CONDITIONS
 - II-1 LAW, CODE, STANDARD, ETC.
 - II-2 CONSTRUCTION MATERIALS
 - II-3 CONSTRUCTION COSTS
 - II-4 LOCAL CONSTRUCTION COMPANIES
- APPENDIX-III METEOROLOGICAL AND GEOLOGICAL DATA ETC.
 - III-1 TEMPERATURE AND RELATIVE HUMIDITY
 - III-2 RAINFALL AND SUNSHINE
 - III-3 DUTCH-CONE PENETRATION TEST DATA
 - III-4 SITE VICINITY MAP
- APPENDIX-IV LIST OF REFERENCES OBTAINED
- APPENDIX-V EXPLANATION ON BASIC DESIGN REPORT

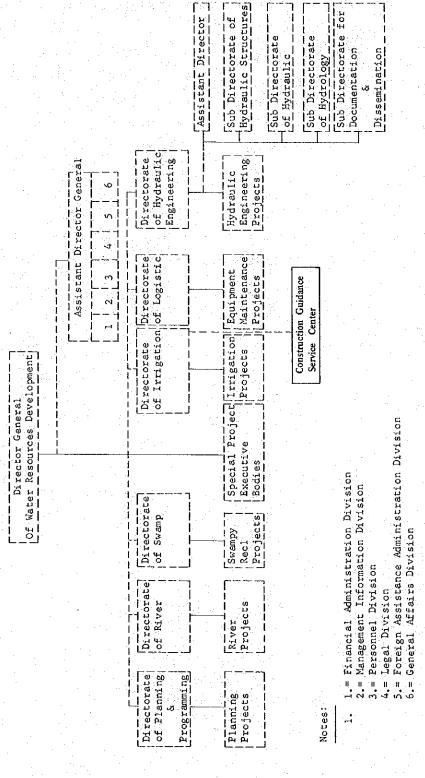


- APPENDIX-I ADMINISTRATIVE ORGANIZATION OF IRRIGATION/
 DRAINAGE UNDERTAKING
 - I-1 ORGANIZATION CHART OF MINISTRY OF PUBLIC WORKS, INDONESIA
 - I-2 ORGANIZATION CHART OF DIRECTORATE GENERAL OF WATER RESOURCES DEVELOPMENT, INDONESIA

MINISTRY OF PUBLIC WORKS



DIRECTORATE GENERAL OF WATER RESOURCES DEVELOPMENT



The Directorates are organized on the same pattern, consisting of: a. A Staff, headed by an Assistant Director; b. Sub Directorates; 2

APPENDIX - II LOCAL CONDITIONS

II-1 LAW, CODE, STANDARD, ETC.

Industrial standard in Indonesia is Dana Normalisasi. Indonesia which was established after her independence based mainly on that of Holland. It is not yet applied mandatorily unless otherwise directed by the government but widely used as a basis for manufacture.

Regarding the engineering code or standard for civil engineering, there is not yet a comprehensive ones but engineering guidance books are compiled for case by case and distributed through governmental offices. Based upon these guidelines, civil engineering are practiced.

In case foreign consultants participate in designing, they mostly make design based upon their own standards taking into account of local conditions.

Building permit is applied to municipal offices except for large national project. Details of procedure is yet to be investigated.

Construction materials have hitherto been manufactured complying with the above mentioned Indonesian standard. Besides, foreign standards such as JIS or ASTM have come to be widely applied lately which is attributable to the activities of foreign joint ventures.

II-2 CONSTRUCTION MATERIALS

As most of the construction materials except for large scaled or special ones are available locally, constraints in construction in this aspects are small. However local procurement is not necessarily advantageous considering the cost or delivery term, and especially in this project due consideration should be made since custom duties are not imposed on the imported goods from Japan.

Supply capacity for major construction materials such as cement, reinforcement bars, timber, brick etc. is sufficient and therefore construction will not be affected by the shortage of them.

Following are the availability of major construction materials and equipment in local market:

Materials and Equipment	Yes	No		Rema	ırks		:
H-shape steels	o		Max.	350 mm	1		
Asphalt built-up roofing	e, i	О					
Aluminium door	0		N		.:		
Tinted glass		O			-		
Wired glass		0 -	•				
Plate glass	0						-
Rockwool acoustic tile	o						
Metal ceiling suspension frame	О						
Vinyl asbestos tíle	О		2 mm	thick			
Aluminium framed jalousie window	0		Max.	width	800 n	nm	
Waterproof cement mortar	o					,	
Aluminium handrail	0						
Accordion door	0						
Exterior wall spray finish	О						
Chain-link mesh fence	0						
Excelsior board	О						
Steel rolling door	0			•			
Metal spandrel	0			,			
Transformer, over 75 KVA	0		Loca	l made			•
Cubicle type switch gears	•	О	٠				
Switch gears	, o						
Mercury lamp 300 W	0						
Harddrawn copper conductor	О		· .		:		
CV cable		0					
CVV cable	0						
Concrete electric pole		o					
Strain type insulator	o						
Telephone exchanger	O.		• • •				
Elevator 9 persons	o		Otis	, Mitsı	ıbi sh	i, Hi	tachi
PVC pipe	0		PRAL	ON			

Materials and Equipment	Yes	No	Remarks
Cast iron soil pipe		0	
Cast iron manhole cover		0	
Instantaneous gas water heater	0		
Boiler	0		
Glasswool insulator	O		
Water pump	0	- 10 m	Ebara, Fairbank
Packaged air conditioner	0		Sanyo, Carrier, Hitachi, Mitsubishi
Cooling tower	0		
Copper tube	0		
Hydrant	0.		
Deepwell pump	0		
Ventilation fan	o		
Air diffuser, register		0	
Brick	. 0		55 × 110 × 220 mm
Timber	0		Borneo, Kampur, Muranti, Lati
Finish wood plank	o		Teak
P1ywood	. 0		6, 9, 12 mm thick
Corrugated asbestos sheet	0		6 mm thick
Corrugated galv. iron sheet	0		Colored one not available
Wood roof tile	О		Kaju sirap
Terrazzo tile	o		300, 400 mm square
Cement tile	o		200, 300, 400 mm square
Aluminium window	o		Raw materials from Singapore
Ceramic wall tile	0		108 mm square
Stair nosing	O.		Metal not available

II-3 CONSTRUCTION COSTS

(a) Devaluation of Rupiah

Indonesian government devalued Rupiah currency by as much as 50% in November, 1978, i.e. exchange rate to U.S. dollar has been changed to 625 Rp/against that of 415 Rp/hitherto and transferred to floating system.

As a result, some of joint ventures with foreign capital who rely on importation of raw materials for their products by foreign currency are facing a shortage of capital and are forced to raise the price of their products. However, the government so far has not allowed price hike and at the same time is keeping a close eye on any opportunistic price hike in the market.

It is therefore unable at this moment to forecast the construction cost in the near future. What can be predicted is that local labor costs and local products will not go up so much, on the other hand imported goods and products of joint venture who rely on imported raw meterials will inevitably be hiked. All in all overall cost-up of the construction cost can be assumed to be around 30% from that before the devaluation. It is noted that construction cost increase in the past two to three years has been 6 to 7%.

(b) Unit Construction Cost

To compare the proportion of labor and materials costs comprising the construction cost in Indonesia, it is roughly in a ratio of 3:7 due to low labor wages as seen hereafter.

However the construction works are very labor intensive due to inefficiency of the labor which is around 1/5 compared to that of Japan. Unit cost of building construction per floor area is about I/2 of that of Japan.

Following are the unit construction cost of major building trades (Direct construction cost only, as per Oct., 1978).

Work Item	Unit	Unit Cost (Rp)
Form for concrete	m ²	2,200
Reinforcement	ton	142,000
Brick 1B	m^2	4,500
Concrete masonry unit	m ²	4,500
Structural steel	ton	380,000
Corrugated asbestos sheet	m^2	2,800
Waterproofing	2 . . m	7,000
Rough carpentry	_m 3	101,000
Cement mortar plastering	m ²	650
Terrazzo tile	$_{ m m}^2$	4,800
Cement tile	m ²	2,500
Aluminium window	m ²	20,000
Steel window	m^2	30,000
Wood door	m ²	15,000
Rockwool acoustic tile	m ²	5,000
Vinyl emulsion paint	$\frac{2}{m}$	600
Oil enamel paint	m ²	650
Ceramic wall tile	m ²	3,500
Motor driven rolling door	_m 2	53,000
Sheet glass 3 mm	_2 m	5,500
Excavation	m ³	350
Concrete 1 : 2 : 4	m ³	19,000

Labor Cost

Common labor 850 Welder 1,500 Foreman 2,500 Plumber 2,600 - 3,400 Earth worker 850 Mechanic 2,600 - 3,400 Carpenter 1,500 Electrician 2,600 - 3,400 Mason 1,200 Machine operator 2,000 Plusterer 1,200 Asphalt worker 1,000 Rigger 1,500 Well digger 1,500 Painter 1,000 Driver 2,000 Joiner 1,500 Driver 2,000 Steel bar worker 1,200 Driver 2,000 Trade Monthly wage (Rp) Drafter 85,000 Office clerk 75,000 Typist 60,000 Boy 15,000 Maid 13,000 Janiter 40,000	Trade	Daily wage (Rp)	Trade	Daily wage (Rp)
Foreman 2,500 Plumber 2,600 - 3,400 Earth worker 850 Mechanic 2,600 - 3,400 Carpenter 1,500 Electrician 2,600 - 3,400 Mason 1,200 Machine operator 2,000 Plasterer 1,200 Asphalt worker 1,000 Rigger 1,500 Well digger 1,500 Painter 1,000 Driver 2,000 Joiner 1,500 Steel bar worker 1,200 Trade Monthly wage (Rp) Drafter 85,000 Office clerk 75,000 Typist 60,000 Boy 15,000 Maid 13,000				
Earth worker 850 Mechanic 2,600 - 3,400 Carpenter 1,500 Electrician 2,600 - 3,400 Mason 1,200 Machine operator 2,000 Plasterer 1,200 Asphalt worker 1,000 Rigger 1,500 Well digger 1,500 Painter 1,000 Driver 2,000 Joiner 1,500 Steel bar worker 1,200 Trade Monthly wage (Rp) Drafter 85,000 Office clerk 75,000 Typist 60,000 Boy 15,000 Maid 13,000	Common labor	850	Welder	1,500
Carpenter 1,500 Electrician 2,600 - 3,400 Mason 1,200 Machine operator 2,000 Plasterer 1,200 Asphalt worker 1,000 Rigger 1,500 Well digger 1,500 Painter 1,000 Driver 2,000 Joiner 1,500 Steel bar worker 1,200 Trade Monthly wage (Rp) Drafter 85,000 Office clerk 75,000 Typist 60,000 Boy 15,000 Maid 13,000	Foreman	2,500	Plumber	2,600 - 3,400
Mason 1,200 Machine operator 2,000 Plasterer 1,200 Asphalt worker 1,000 Rigger 1,500 Well digger 1,500 Painter 1,500 Driver 2,000 Joiner 1,500 Steel bar worker 1,200 Trade Monthly wage (Rp) Drafter 85,000 Office clerk 75,000 Typist 60,000 Boy 15,000 Maid 13,000	Earth worker	850	Mechanic	2,600 - 3,400
Plasterer 1,200 Asphalt worker 1,000 Rigger 1,500 Well digger 1,500 Painter 1,000 Driver 2,000 Joiner 1,500 Steel bar worker 1,200 Trade Monthly wage (Rp) Drafter 85,000 Office clerk 75,000 Typist 60,000 Boy 15,000 Maid 13,000	Carpenter	1,500	Electrician	2,600 - 3,400
Rigger 1,500 Well digger 1,500 Painter 1,000 Driver 2,000 Joiner 1,500 Steel bar worker 1,200 Trade Monthly wage (Rp) Drafter 85,000 Office clerk 75,000 Typist 60,000 Boy 15,000 Maid 13,000	Mason	1,200	Machine operator	2,000
Painter 1,000 Driver 2,000 Joiner 1,500 Steel bar worker 1,200 Trade Monthly wage (Rp) Drafter 85,000 Office clerk 75,000 Typist 60,000 Boy 15,000 Maid 13,000	Plasterer	1,200	Asphalt worker	1,000
Joiner 1,500 Steel bar worker 1,200 Trade Monthly wage (Rp) Drafter 85,000 Office clerk 75,000 Typist 60,000 Boy 15,000 Maid 13,000	Rigger	1,500	Well digger	1,500
Trade Monthly wage (Rp) Drafter 85,000 Office clerk 75,000 Typist 60,000 Boy 15,000 Maid 13,000	Painter	1,000	Driver	2,000
Trade Monthly wage (Rp) Drafter 85,000 Office clerk 75,000 Typist 60,000 Boy 15,000 Maid 13,000	Joiner	1,500		
(Rp) Drafter 85,000 Office clerk 75,000 Typist 60,000 Boy 15,000 Maid 13,000	Steel bar worke	r 1,200		
(Rp) Drafter 85,000 Office clerk 75,000 Typist 60,000 Boy 15,000 Maid 13,000				
Drafter 85,000 Office clerk 75,000 Typist 60,000 Boy 15,000 Maid 13,000	Trade			· .
Office clerk 75,000 Typist 60,000 Boy 15,000 Maid 13,000				
Typist 60,000 Boy 15,000 Maid 13,000	Drafter	85,000		
Boy 15,000 Maid 13,000	Office clerk	75,000		•
Maid 13,000	Typist	60,000		
	Boy	15,000		
	Maid	13,000		
	Janiter	40,000		

11-4 CONSTRUCTION COMPANIES IN INDONESIA

In Indonesia, soon after her independence, construction companies were established under the auspices of the government due to lack of private capital. Given subsidies by the government, they have since grown to big enterprises and come to be called State Contractors. Afterwards they have gradually been transferred to private management and among other companies the following have grown so large as to be called the Big Five.

- P.T. PEMBAGUNAN POERMAHAN
- P.T. HUTAMA KARYA
- P.T. NINDYA KARYA
- P.T. WASIKITA KARYA
- P.T. ADHI KARYA

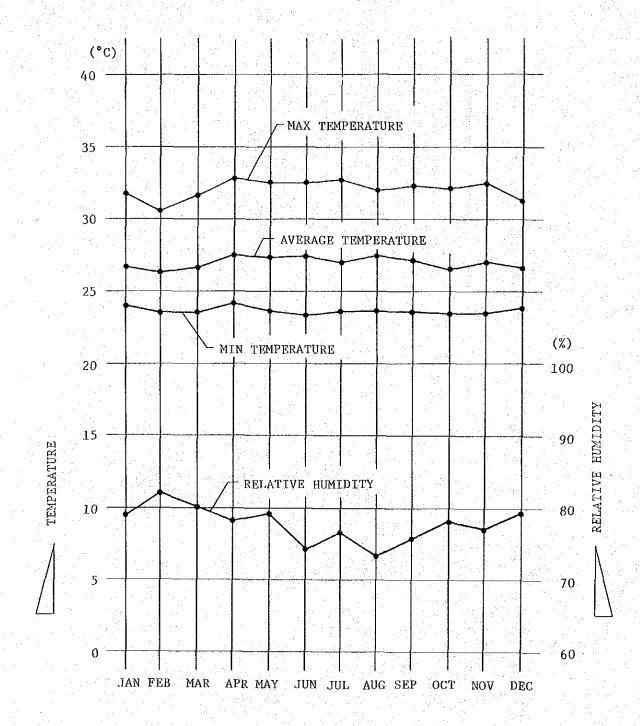
The output and construction capacity of these are considerably large and have been engaged in large public and private projects.

On the other hand Japanese construction companies established joint ventures with local companies and have been contributed to technical transfer. The following are the major joint ventures:

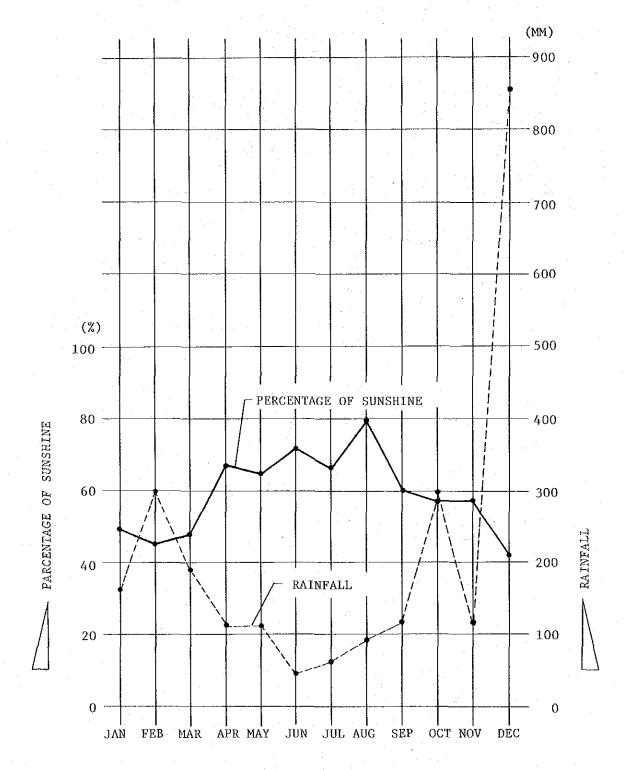
P.P. TAISEI
JAYA OBAYASHI
HUTAMA TAKENAKA
WASIKITA KAJUMA
DEKSTAM SHIMIZU

APPENDIX-III METEOROLOGICAL AND GEOLOGICAL DATA ETC.

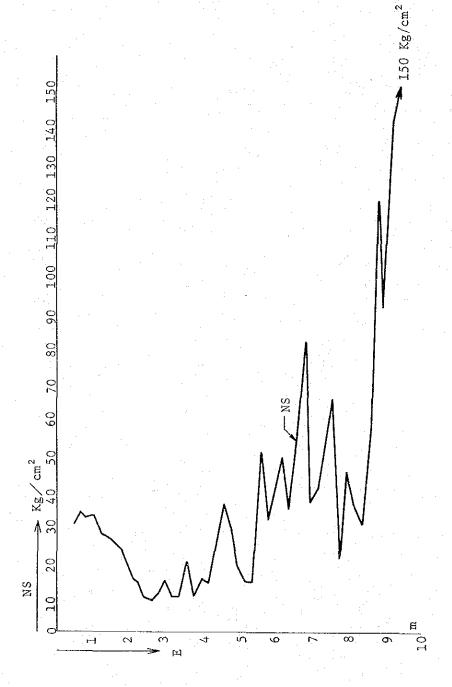
- III-1 TEMPERATURE AND RELATIVE HUMIDITY
- III-2 RAINFALL AND SUNSHINE
- III-3 DUTCH-CONE PENETRATION TEST (Test data at northeast corner of the site for construction of a bridge on Bekasi Bypass crossing the irrigation canal)
- III-4 SITE VICINITY MAP

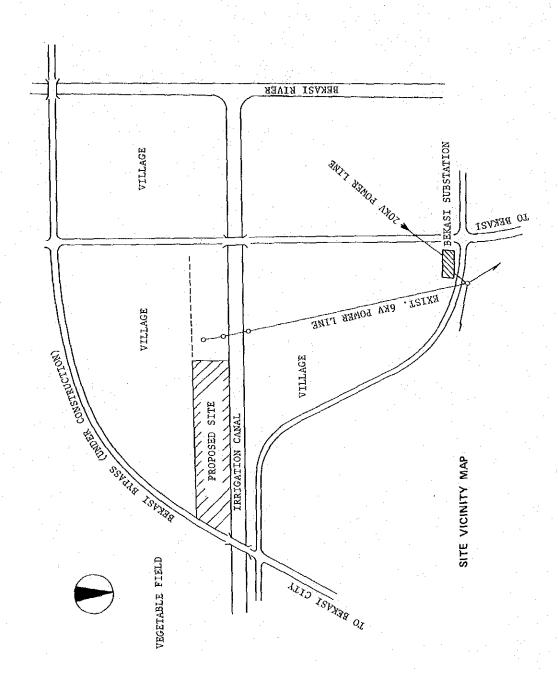


TEMPERATURE & RELATIVE HUMIDITY



RAINFALL & SUNSHINE





APPENDIX - IV LIST OF REFERENCES OBTAINED

- (a) Statistik Indonesia 1976.
- (b) Directorate General of Water Resources Development (Brochure)
- (c) A Brief Outline of Seismicity and Earthquake-Engineering Problems in Indonesia
- (d) Standard Arsitektur Di Bidang Perumahan
- (e) Directorate Penyelidikan Masalah Air

APPENDIX-V EXPLANATION ON DRAFT OF BASIC DESIGN REPORT

V-1 PURPOSE OF MISSION

Japan International Cooperation Agency dispatched another mission with the purpose of explaining scope of facilities incorporated in a Baisc Design Report on the Center prepared by the Basic Design Survey Team based on the discussions with the concerned Indonesian and Japanese officials and information obtained.

V-2 MEMBER OF MISSION

Leader - Nobuo Fusayama

Director of Kyoto Agricultural Engineering

Laboratory, Ministry of Agriculture, Forestry

& Fisheries

Member - Shinya Osumi

Architectural Department,

Nippon Koei Co., Ltd.

V-3 ITINERARY OF MISSION

Date	Day	Activities
5 Mar	Monday	Tokyo to Jakarta
1979		Discussion on itinerary and brief
•	:	explanation on Basic Design Report
		with Messrs. Yamashita (expert) and
		Noda (expert)
6 Mar	Tuesday	Courtesy call to D.G.W.R.D. Submit-
		tal of draft of Basic Design Report
		for review. Call and report to Japa-
		nese Embassy and JICA office
7 Mar	ar Wednesday E	Explanation and discussion on draft
		of Basic Design Report with offi-
		cials of D.G.W.R.D.

Date Day Activities 8 Mar Thursday Preparation of memorandum Survey of local buildings 9 Mar Friday Exchange of memorandum with D.G.W.R. Call and report to Japanese Embassy and JICA office Dinner party with concerned Indonesian and Japanese officials 10 Mar Saturday Depart Jakarta to Tokyo

V-4 MEMORANDUM

After the Mission's explanation on the draft of the Basic Design Report to the concerned officials of D.G.W. R.D and discussions followed, both parties exchanged a memorandum summarizing the talk as attached hereafter.

BASIC DESIGN REPORT (DRAFT)

ON

CONSTRUCTION GUIDANCE SERVICE CENTER

The Japanese Basic Design Survey Team for Construction Guidance Service Center dispatched by the Japanese government through Japan International Cooperation Agency from March 5, 1979 for 6 days submitted a draft of Basic Design Report on Construction Guidance Service Center and explained the contents therein.

The Indonesian government officials concerned expressed concurrence on the contents explained while emphasizing their great concern on a suitable and early implementation of the Grant Aid by the Japanese government. Incidentally, they requested a kind cooperation of the Japanese side on detailed design stage as well to fulfill the service intended at the Center based on the Report.

To a further inquiry by the Japanese team on preparation for the Grant Aid on the Indonesian part, the Indonesian side made clear their readiness therefor.

The Japanese team further confirmed that products imported from abroad for the Center shall be of Japanese manufacture including an electronic computer system, to which the Indonesian side expressed full understanding.

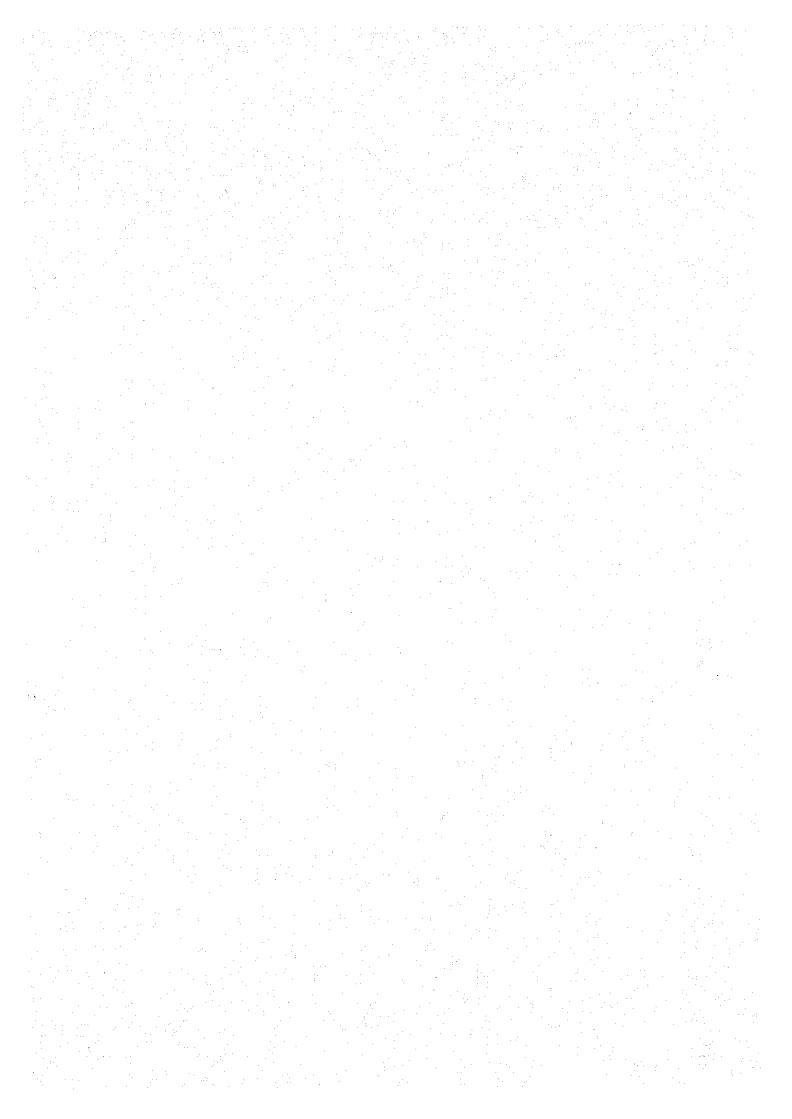
March 9, 1979

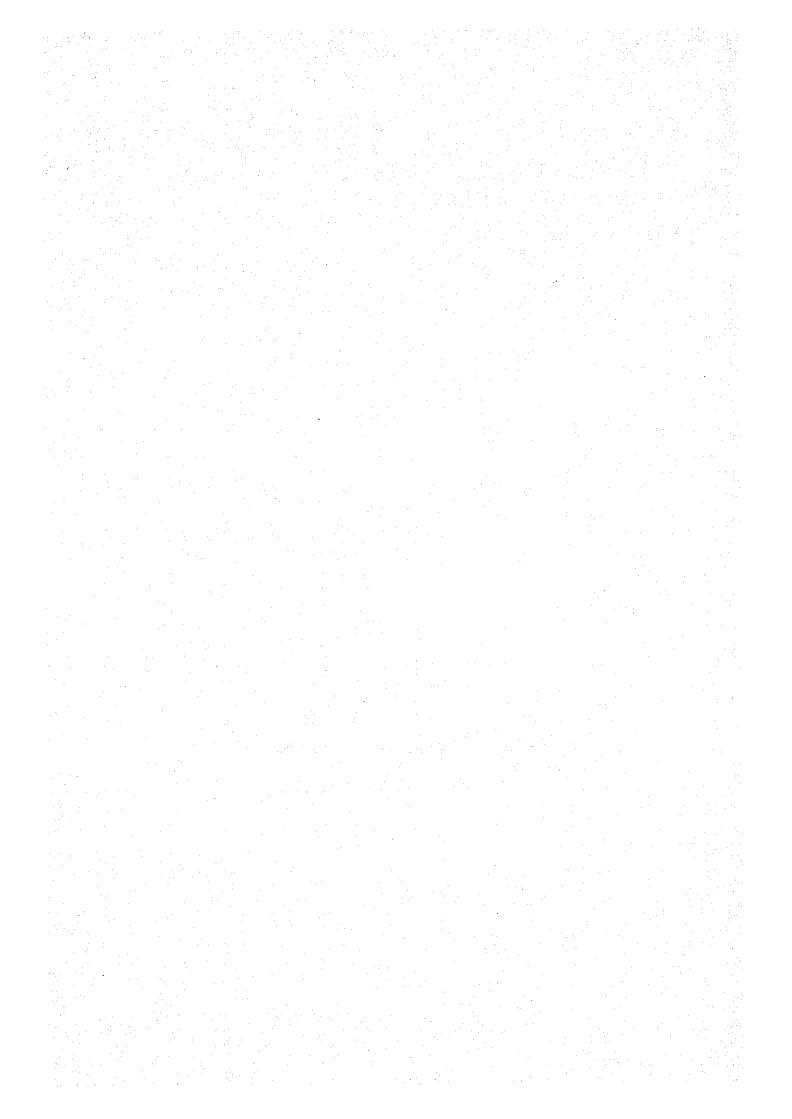
NOBUO FUSAYAMA Leader of Japanese

Basic Design Survey Team

OESMAN DJOJOADINOTO
Director of Irrigation

D.G.W.R.D





- 이번 이번에 대통해 그렇게 되었다. 그렇게 하면 얼마나 되는 것이 되는 것이 되었다. 그렇게 되었다면 하는 것이 없는 것이다.
- 발생보통하는 하는 하는 하는 사람들은 발표를 보고 있다면 하는 것이 되었다면 하는 것이 되었다.
- '복용 발표 - 발생한 대학 - 발표 발표 - 발표 프랑스 스타트 프로그램 - 발표 - 발
그런 트록스티 그렇는 이 그는 그리가 그릇이 하는 것이 되었다면서 그렇게 하는데 되었다면 하는데 나는 먹는 것 같아. 이 나는데 하다
그렇는 네. 이번 아들이 되는 물론 이 물질수리는 살림 및 목표를 하고 있습니다. 등 본 회에 대한 회사를 받는 살림이다.
그들은 사람들이 가는 물을 하는데 살아 하는데, 하는데 말을 하는데
그리고 못하다 하는 보이다. 그는 사람들은 가는 그리고 있는 사람들은 모든 사람들은 사람들이 되었다.
그는 내용에 보는 때 기록 관계를 하는 것 같아요? 그는 하는 것 같아 하는 것 같아요? 그렇게 하는 것 같아요? 그렇게 되었다는 것이다.
그 전에 하는 그는 가능을 다른 점점 하는 것 같아. 하나 하는데 하는데 하는데 모든 것이다. 나는데 하셨다는
지역 항상하다는 이번째에 한다고 말로 즐겁게 되었다. 요즘은 일반에 모든 사람들은 말을 하다는 속을 모든 하다.
그 마음 그는 사람이 그런 사람들이 다른 생각을 하고 있는 사람들이 아무렇게 하는 사람이 들었습니다.
그 사람들은 살이 살아보고 있다면 하는 것이 없는 사람이 되는 사람들이 살아 살아 보는 것이 없는 것이 없는 것이다.
그는 내가 그리고 한 동안하다. 아이는 나면 나면 나를 가는 하는데 되었다는 그들은 아니라 하는데 이 생활이
그리는 마음을 만든 하지요. 그림이 할아버렸다면 하다 하는 것이 되는 것은 하면 하는 것을 하는 것을 하는 것을 하는 것은 사람들이 되었다면 하는 것은 사람들이 되었다면 하는 것은 사람들이 되었다면 하는 것은 것은 것은 것은 하는 것은
- 이 사람들의 사람들이 되는 것으로 가장 되었다. 그는 사람들이 되는 것이 되었다. 그는 사람들이 되는 것은 사람들이 되는 것이 되었다. - 한경 사람들이 보는 사람들이 되었다. 사람들이 살아 있는 것이 되었다. 그 사람들이 되었다. 그는 사람들이 되었다. 사람들이 되었다. 그는 사람들이 되었다.
그 본 이 시간에 되어 그렇게요. 이 수 가면서 있는 이렇게 경험한 경에 이번 모르는 전에 된 맛있다.
그 보다님은 그는 말통의 중에 먹는다는 것이라고 하는 하겠어요요. 그렇게 그렇게 그렇게 하면 그는 말함이다.
그러스 보고 있는 그 하는데 그래도 그 모든 사람들은 사람들이 불렀다면 들었다면 사람들이 모른 날만
그는 이번이 아내는 이 이 살아보다는 하는 사람들이 하는 어떻게 이 동안에는 사용을 받았다. 이 사람이 없다.
그 [1] 보고 그는 그는 하는 다음이 가장이 얼마나 되는 것이 되었다면 그 사람이 없는 것이 되었다고 하는 것이다.
그리 말이 그 하는데 된 방문 그들으로 하고 있다면 됐다. 그는 나무를 가는 그리고 하고 있다고 있다면 없는 말로
그리는 얼마 보지 않는 바람들이 하는 바로 하다 보통 나고 있다. 그는 그는 나는 사람은 얼마를 모르는 것이다.
그리다 그 없는 그는 이 그림으로 한 사람들이 가는 이 없는 것이다. 나는 이 가는 이 가는 이 없는 것이다. 그는 이 사람들이 나는 이 없는 것이다.
그 네 지원 하다 하는 사람은 전에 남의 아이들의 사람이 사람이 다른 사람들은 사람들이 되었다.
그 그 그는 도로 하는 그가는 데 없는데 이번 시작으로 하고 있다. 그는 말을 받는 것은 그는 말을 하는데 그 말을 하는
그리고 그는 그는 그는 얼마를 하면 하는 말이 되었다. 그는 그는 그는 그는 그를 하는 것이 없는 것이 없다.
그렇게 하는 그 분들이 있는 그는 사람들은 하루를 받는 하는 그를 하는 나는 사람이 되었다.
그 아이의 일은 그리고 보이 하면 하는 사람들은 사람들이 하고 모든 모든 하는 바로 내려왔다는 수를 하는 것이 없는 것이 없는 것이다.
그에 이 대학교에도 도 끝들고 반인 모습인들에 그 말이는 그 말리고 이 그들이 이어 되었다면 되는 것 같아 들었다.
그는 없는데 하다 가는 것이 가고를 못하고 있는데 하는 것이라고 하는데 하는데 그를 다고 있는데 없는데 없다.
그러면 보는 그 그는 이 작은 중 만든 보는 이름이 이 그리는 것이 되었는데 하는 것이 되었다.
그리즘 병원에 한 경험 보이 하면 보고는 이번도록 보면 되는 것이 하는 모고 모르면 보고 있다. 그 물과 모양했다.
그들은 수회 아름다는 이 기관하는 이번 눈물이 있다. 그렇게 되었다. 그런 것이 그렇지만 된다. 이번 없다는 이 보였다.
그는 많이 여덟 그 있는 것 같아 한 것들이 많으면 하는 것은 하는 것들이 된 기관들이 없는 것이 없는 것 같아.
는 사람들은 사람들이 마음이 다른 사람들이 되는 것을 하는 것이 되었다. 그런 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들이 되었다. 그런데 그렇게 되었다. - 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은 사람들은
그 일은 얼마를 되지않고만 그렇게 살고가는 않겠다면지 있다고 그렇고 얼마면서 하고 있는데 빛을 만든 사이지 않다.
으로 사용한 경험을 하는데 그 사용을 하는데 되었다. 그런데 그렇게 나는데 그렇게 되었다. 그런데 되었다. 그런데

