#### 5-11-2 生活用水供給の効果

Ban Pak Chomに、現在ある水道(未処理水を供給している)は、水量に関係なく、1戸当り30バーツ/Month である。これは各戸に配水されている場合である。本計画では共同水栓としての配水であるから、おおよそ、その1/3程度の便益が計上出来るものとすると、対象戸数842戸で101,040バーツとなる。

#### 5-11-3 概略便益

本計画における便益は農業生産によるもの2,590,000バーツ,生活用水供給によるもの101,000バーツ,合計2,691,000バーツと想定される。事業費と便益の比(B/C Rafio)は0.031となる。

Table 5-2-1 Meteorological Data for the Period 1951-1980

# Temperature (°C)

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	0ct	Nov	Dec	Yeac
Mean	21.6	24.1	27.1	28.7	28.0	27.9	27.6	27.0	26.4	25.7	23.6	21.7	25.8
Ext. Max.	35.9	38.5	40.6	43.1	41.2	38.7	36.8	36.3	36.2	34.9	35.6	34.9	43.1
Ext. Min.	0.1	6.2	- 7.7	14.4	18.2	19.7	20.4	20.5	16.9	12.8	5.6	2.2	0.1

## Relative Humidity (%)

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Year
Mean	65.0	61.0	59.0	64.0	75.0	78.0	78.0	80.0	83.0	79.0	74.0	70.0	72.0
Mean Max.	92.4	89.8	88.5	89.6	92.1	92.8	92.5	93.5	95.5	95.3	94.6	93.7	92.5
Mean Min.	40.4	36.7	35.9	42.0	56.1	61.4	61.6	65.0	67.4	60.6	51.9	45.1	52.0

#### Evaporation (mxs.)

	Jan	Feb	Маг	Apr	Мау	Jun	Jul	Aug	Sep	0ct	Nov	Dec	Yeat
Mean-Piché	,	:			No-ob	servat	ion						
Mean-Pan	124.4	134.4	160.9	175.7	155.9	139.9	138.0	123.7	106.2	122.4	113.8	117.3	1612.6

# Rainfall (mm.)

	Jan	Feb	Mar	Apr	Мау	Jun	Ju1	Aug	Sep	0ct	Nov	Dec	Year
Mean	5.8	16.4	47.2	87.6	195.3	174.7	159.0	193.0	247.0	94.8	11.7	3.7	1236.2
Mean Rainy Days	1.5	3.0	5.7	9.6	18.7	17.9	18.1	20.5	21.3	11.2	2.7	0.8	131.0
Daily Maximum	17.0	41.7	61.8	101.2	139.1	110.6	125.0	148.2	148.6	102.5	34.1	25.4	148.6
Day/Year	19/69 11/75	9/79	26/55	25/74	22/79	13/79	13/78	12/78	23/67	9/64	5/74	12/72	23/67

#### Sunshine Duration (hr.)

		Jan	Feb	Mar	Apr	Мау	Jun	Jul	Aug	Sep	0ct	Nov.	Dec	Year
i	Mean	251.8	228.7	224.2	230.2	203.1	160.5	155.7	139.5	146.9	210.9	221.8	240.9	2413.4

#### Wind (Knots)

	Jan	Feb	Mar	Apr	Жау	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Year
Prevailing Wind	E	E	Ε	E	N	ห	W	N	N	N	N	. N	-
Mean Wind Speed	3.3	3.7	3.6	3.8	3.6	3.3	3.7	3.5	3.1	2.8	2.8	3.0	-
Max. Wind Speed	30	32	45	47	45	40	33	30	35	33	21	27	47
٠	NW	W	N	W	N	SW	NW	ч	NW	N,E	n,e, se	E	Я

	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Rainy Season	Dry Season	Total
02/69		157.4	87.1 157.4 193.9 187.8	187.8	102.7	212.9	85.9	53.8	0.0	4.2	7.7	55.0	854.7		1145.1
10/21	166.7	277.9	338.9	52.0	264.1	296.3	41.5	η. ∞	2.0	0.8	8	30.8	1229.2	255.9	1485.1
71/72	20.1	158.1	151.0	98.1	248.9	225.3	102.8	3.4	5.3	0.0	24-7	27.9	881.4	184.2	1065.6
72/73	73.1		77.5 211.7	88.8	119.6	245.9	189.2	21.8	33.8	0.0	0.0	62.0	743.5	379.9	1123.4
73/74	8.8	184.5	242.4	158.8	158.1	465.2	20.2	9.0	0.0	3.1	4.6	67.1	1209.0	777.7	1353.4
74/75	178.3	152.8	6.67	120.2	350.7	197.8	163.5	45.1	1.9	43.1	32.0	52.8	870.8	516.7	1387.5
75/76		31.9 304.2	135.1	176.6	103.0	263.5	117.6	1.3	0.0	0.0	53.1	4.5	982.4	208.4	1190.8
76/77	67.0		165.5 144.5 162.4	162.4	150.3	178.5	123.5	4.8	0.0	12.0	0.0	42.2	801.2	253.1	1054.3
77/78	153.0	106.5	66.1	173.5	179.1	165.8	85.8	4.1	2.0	3.0	7.9	71.4	691.0	327.2	1088.2
78/79	52.2	228.1	199.6	508.5	281.4	293.2	6.17	0.0	0.0	0.0	9.62	ω 	1510.8	182.0	1692.8
79/80	7.89		272.7 442.2	121.3	142.2	165.3	5.4	2.7	0,0	0.0	23.3	67.4	1143.7	167.2	1310.9

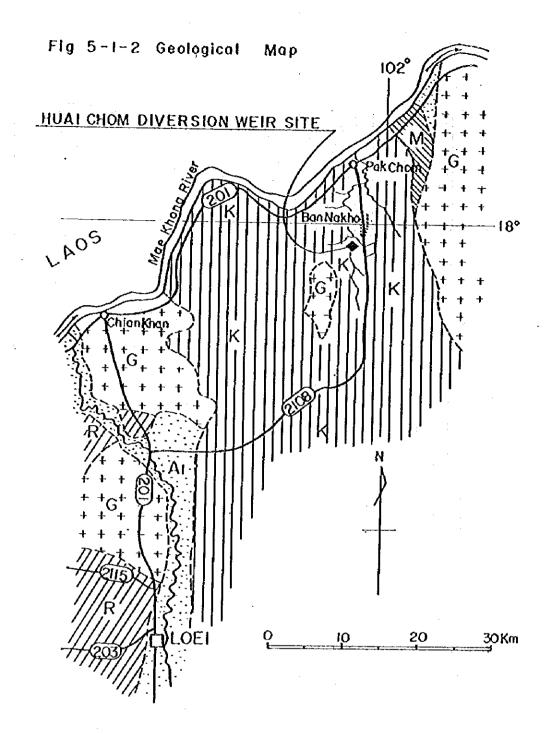
Rainy Season; May - Sep

Dry Season ; Oct - Apr

Table 5-7-1

Computation Sheet of Net Water Requirement (Loei)

0.30 0.9 186 Kar 56 100 믒 8 8, 1.05 6.4 777 172 Feb 137 **5**8 100 172 Upland Crop 0.70 109 107 Jan 76 107 100 ä 0.35 e, N 109  $\frac{8}{2}$ 69 96 50 50 ည်ပေ 5 9 75 0.95 3.4 102 100 Nov 6 30 127 127 1.00 130 130 16 146 146 Oct 100 1.05 4.3 333 129 150 100 Sep 5 150 Wet Season Paddy 1.08 6.7 152 164 Aug 16 <u>အ</u> 100 180 1.10 164 180 196 100 9 196 Jul 1.10 Jun 4,9 200 100 53 293 147 5 177 1.10 ν. 8 180 198 9 214 Мау Φ 0.30 8.8 204 19 30 4 ပ္သ 97 Apr Net: Water Requirement (mm/mon) Water Requirement for Net Irrigation Area (ha/100ha) (uom/uu) Weighted NWR (mm/mon) (mm/day) (uom/um) (uom/um) Land Preparation (mm) Crop Consumptive Use Cropping Pattern Crop Coefficient Percolation Evapotrans-piration





Alluvium Deluvium vaileyfill and river gravel (Quaternary to Recent)



Mudstone, conglomerate, tuff and limestone-interbeded shale (Carboniferous and Permian)



Greywacke mudston and state (Carboniferous.Devonian and Silurian)

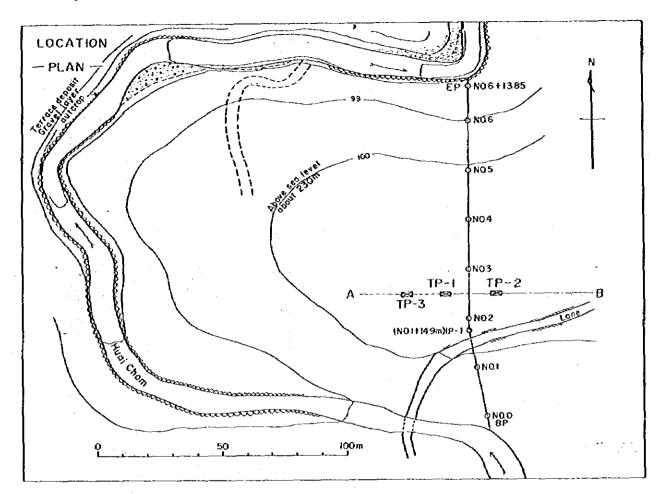


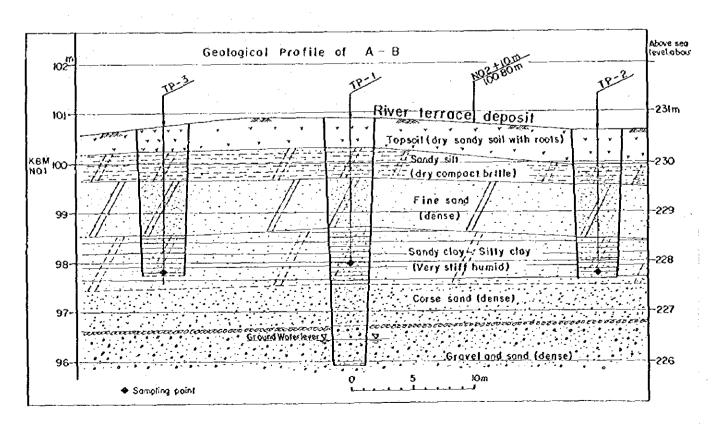
Granite and granodiorite. (Triossic)



Mafic and ultramafic (Carboniferous)

Fig 5-3-1 Location and Geological Profile of Hual Cham Diversion Weir Site





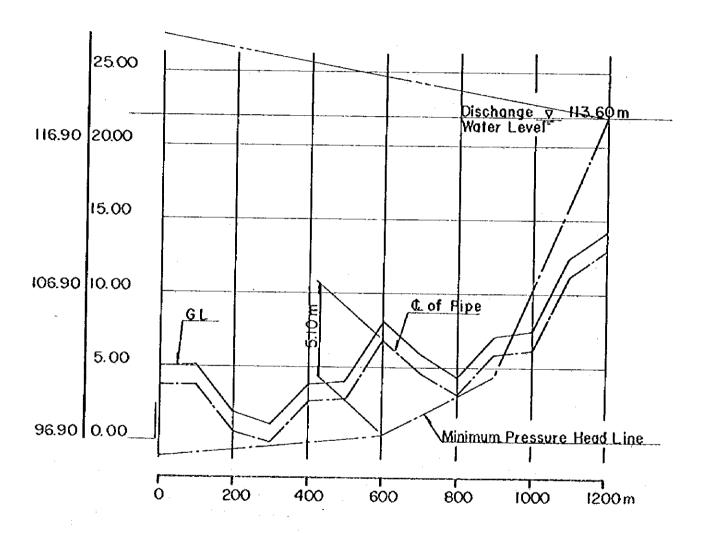


Fig 5-5-1 Minimum Pressure Head Line

Fig 5-6-1 Water Distribution Chart

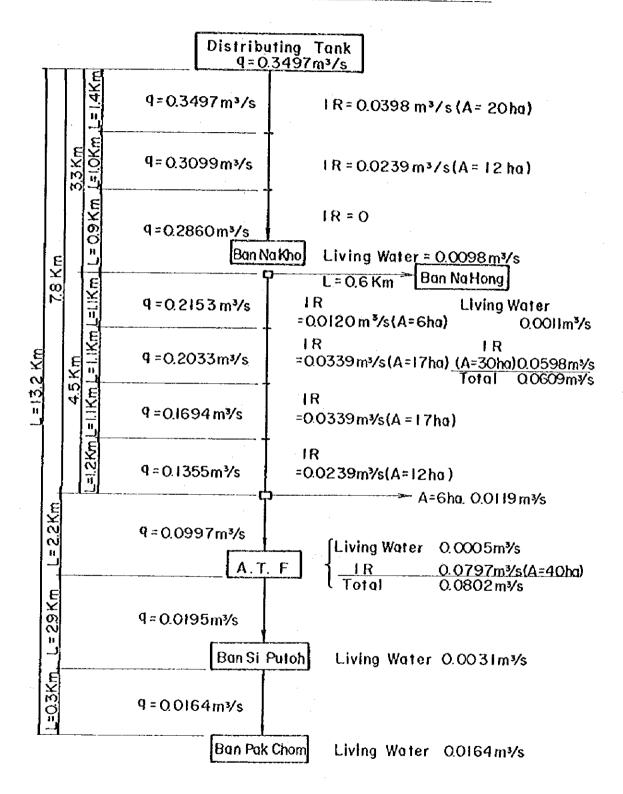
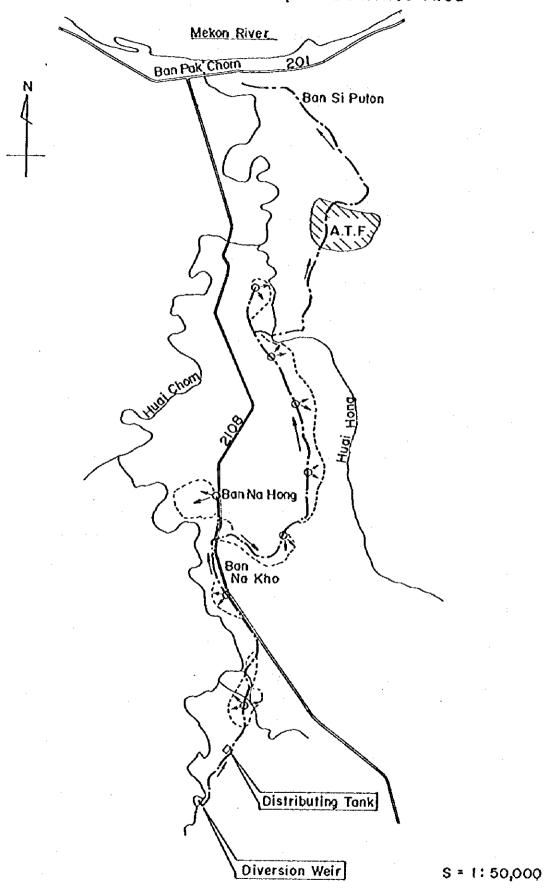


Fig 5-6-2 Location Map of Benefited Area



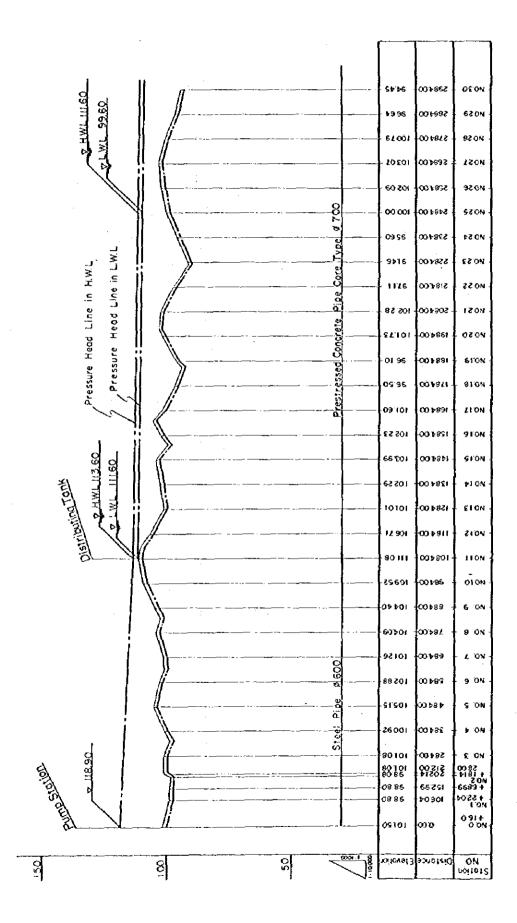


Fig. 5-6-4 Profile of Pipeline (275)

Fig 5-6-5 Profile of Pipeline (3/5)

Fig 5-6-6 Profile of Pipeline (4/5)

--83-

Fig. 5-8-1 Construction Schedule of Huai Chom Diversion Weir Project

• ***	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		e e e

### 第6章 難民キャンプへの導水計画

#### 6-1 概 要

難民キャンプ内での地下水調査は、国際協力事業団により、1982年2月から4月にかけてNakhon Phanom 難民キャンプについて、1982年5月から10月にかけてPak Chom 難民キャンプについて、それぞれ4本の調査ボーリングを実施して行なわれた。その調査結果からみると、Nakhon Phanom 難民キャンプについては、計画収容人数に対しても、井戸を2本、キャンプ内に新設すれば、ポンプ嫁動時間の調節により、生活用水の供給は十分可能である。また、現在は、1日1人当り124程度の供給を行なっているが、特に水パニックの状況は呈していない。現在ある井戸からの供給能力からみれば、将来計画収容数に達した場合でも、UNHCRの基準に達しないが、現在の供給水準を維持することができる。また今回計画するHuai Laeng Yai 貯水池の規模が、当初予定されたものより小さく、周辺住民の乾季畑作かんがい用水のみしか確保出来ないこともあり、Huai Laeng Yai 貯水池の規模が、当初予定されたものより小さく、周辺住民の乾季畑作かんがい用水のみしか確保出来ないこともあり、Huai Laeng Yai 貯水池から難民キャンプへの導水は計画しないこととする。

Pak Chom 難民キャンプについては、JICA Report でも井戸のみでは、十分でなく、他の水源からの供給を提案している。難民キャンプコマンダーも、水不足の状況は十分承知しているがHuai Chom取水堰からの導水については消極的意向である。これは、難民キャンプのことは、周辺住民の感情等も考え、極力、キャンプ敷地内で解決したいと望んでいること、難民キャンプから 5 km も離れた所の施設の維持管理を行なうことに難色を示している。日本の援助対象として採用されるかどうかは別として、JICA Report でも水不足を指摘していることもあり、Huai Chom 取水堰から難民キャンプへ導水する計画について基本設計をとりまとめることとする。

#### 6-2 Pak Chom 軽民キャンプへの導水計画

#### 6-2-1 計画条件

#### (1) 給水量

難民キャンプの計画収容人口 55,000 人に対する計画供給量1,925.0m/day に対し、既存井戸により 876.8m/day は供給可能 (JICA Report) であるので、不足量 1.103.4m/dayをHuai Chom取水堰より取水し、難民キャンプへ導入する計画とする。

#### (2) 導水方法

取水堰からは、取水口より取水し、樋管を通して第1揚水機場吸水槽へ導く。第1 揚水機場からは、一度高位部に設けた給水塔(高架水槽)に揚水し、その後は自然流 下により、難民キャンプ近くまで導水し、着水槽、第2揚水機場から再度ポンプアップ して、難民キャンプ入口に予定する高架水槽まで導水する。この高架水槽からキャン プ内の配管等は、難民キャンプ側が行うものとした。

(3) タイ住民用施設との分離

難民キャンプ用と住民用とを共同使用することは、住民感情としても、また運転経費の分担、維持管理等についても、種々なトラブルの原因となり、施設の適正、有効な利用が困難となる恐れがある。そのため、住民用施設と難民キャンプ用施設とは揚水機場以後、完全に分離し、双方とも独自で維持管理できる様に計画することにした。

#### 6-2-2 第1揚水機場計画

(1) 揚水量

1日当りの供給量は1,103.4m/dayであるから、ポンプ運転時間を12時間/dayとするとポンプ揚水量は次の通りである。

$$Q = \frac{1.103.4}{12} = 91.95m^{2}/hr = 1.53m^{2}/min = 0.025m^{2}/sec$$

(2) 揚程

機場吸水槽での吸水位はEL 96.90, 吐出水位は高架水槽のHWL 131.00 とすると実場程は34.1m となる。ポンプ周り及び送水管での損失水頭は9.168mであるから、全場程は43.268mとなり、44.0m とする。

- (3) ポンプ機種, 口径及び台数 ポンプ台数は、揚水量が1.53㎡/min 程度であるので、1台とし、ポンプの口径 は Ø 125maとする。
- (4) 原動機の種類と出力 原動機はモーターとし、モーターの出力は18KWとする。
- (5) ウォーターハンマの検討

計算諸元を下記の通りとして、簡易法により求める。

ポンプ回転数 N=2,800 r.p.m.

モーター出力 P=18KW

送水管・管程 鋼管

" 管径 Ø 200m

" 管長 L=1,200m

″ 管原 5.8™

ポンプ回転体の慣性効果  $GD^2 = 0$ 

モーター回転体の慣性効果  $GD^2 = 2 \text{ Kg} \cdot m^2$ 

最低圧力線の位置を求めると次の通りである。

1/2L 地点  $\oplus$  0.35 × 44.0 = 15.40 m

図示するとFig6-2-1の様になり、最低圧力線は常に地盤上にあるので、負圧は生じない。従ってウォーターハンマに対して安全である。

#### 6-2-3 送水管計画

送水管路は、次の3区間に分割され、それぞれの諸元を示すと次の通りである。

区間	第1機場~高架水槽	高架水槽~第2機場	第2機場~キャンプ入口
管路延長	1,200m	4,400m	360m
管 種	鋼管	石棉管	鋼管
管径と厚さ	Ø 200 mm × 5.8 mm	Ø 250 na	Ø 200 ma× 5.8 ma
流 速	0.812m/sec	0.52 m/sec	0.812m/sec

各送水管における水理計算を行ない、動水勾配線を図示するとFig6-2-2の通りである。

#### 6-2-4 高架水槽

高架水槽は、測点 K 11 地点に設け、第 2 機場(中継ポンプ)の位置を極力難民キャンプ近くとするため、高さを 20.0 m とする。貯水容量 20 m とする。

#### 6-2-5 着水槽

着水槽は、測点派55地点の県道横に設ける。着水槽には、流水管にフロートバルブを設置し、水槽内水位をEL124.00 に一定するため、自動制御設備を設ける。また余水時を設け、不測の事態に備える構造とする。

### 6-2-6 第2锡水機場

第2 揚水機場は着水槽構に設ける。

#### (1) 揚水量

第1揚水機場と同じくQ=1.53m/min=0.025m/secとする。

#### (2) 揚程

実揚程は、吸水位がEL123.0, キャンプ人口の高架水槽のHWL145.0 とすると 22.0 m である。ポンプ周り及び送水管での損失水頭は2.248 m であるから、全揚程は24.248 m となるので 25.0 m とする。

#### (3) ポンプ機種、口径及び台数

ポンプ台数は1台とし、口径はØ125 mmとする。ポンプ後種は横軸片吸込渦巻ポンプとする。

#### (4) 原動機の種類と出力

原動機は、モーターとし、その出力は10KWとする。

#### (5) ウォーターハンマの検討

計算諸元を下記の通りとして検討する。

ポンプ回転数 N=1,500 r.p.m.

送水管 管程 鋼管

" 管径 Ø 200mm

〃 管長 360 m

" 管厚 5.8 m

ポンプ回転体の慣性効果  $GD^2 = 0$ 

 $\mathcal{E} - \mathcal{G} - \mathcal{U} \qquad \mathcal{U} \qquad \mathbf{GD}^2 = 2 \, \mathbf{Kg} \cdot \mathbf{m}^2$ 

最低圧力線の位置は次の様になる。

ポンプ直後  $\oplus 0.18 \times 25.0 = 4.50m$ 

3/4L "  $\oplus 0.54 \times 25.0 = 13.5$  m

図示するとFig 6-2-3の通りとなり、最低圧力線は常に地盤上にあり、負圧は生じない。従ってウォーターハンマに対して安全である。

#### 6-2-7 キャンプ入口高架水槽

キャンプ内の地形から判断して、水槽内の水位をLWL143.00、HWL145.00程度となる様に計画し、水槽の高さは10mとする。水槽容量は20mとする。

#### 6-2-8 工事費

工事費は共通使用の取水堰の工事費は含めない。工事費は次の通りとなる。

	パーツ	p p
直接工事費	12.473.000	130,000,000
共通仮設費	748.000	8,000,000
現場経費	1.102.000	11,000,000
一般管理費	1,416,000	14.000.000
予 備 費	661,000	7.000.000
<u></u> ft	16.400.000	170,000,000

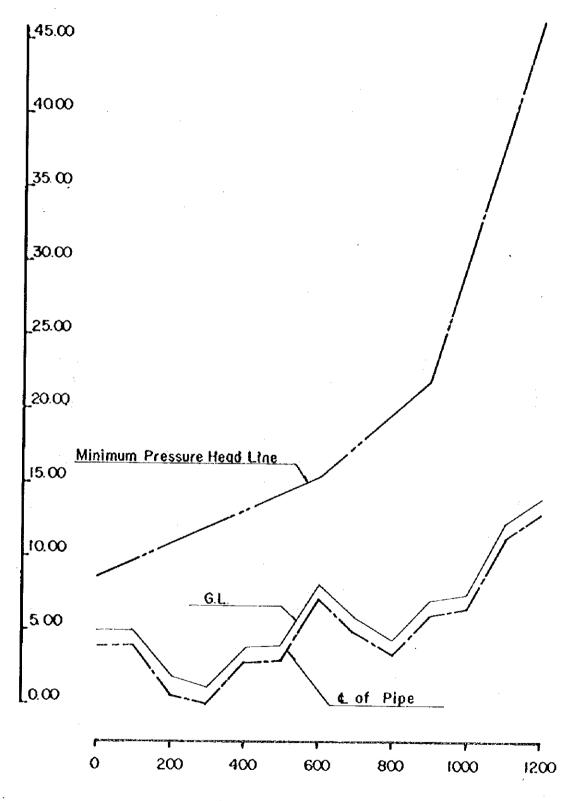


Fig. 6-1 Mihlmum Pressure Head Line

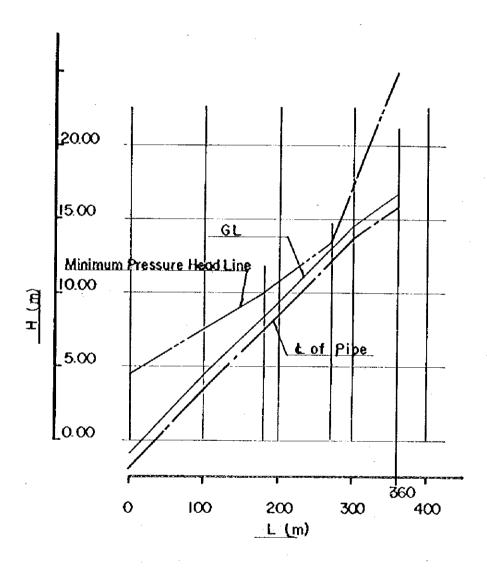
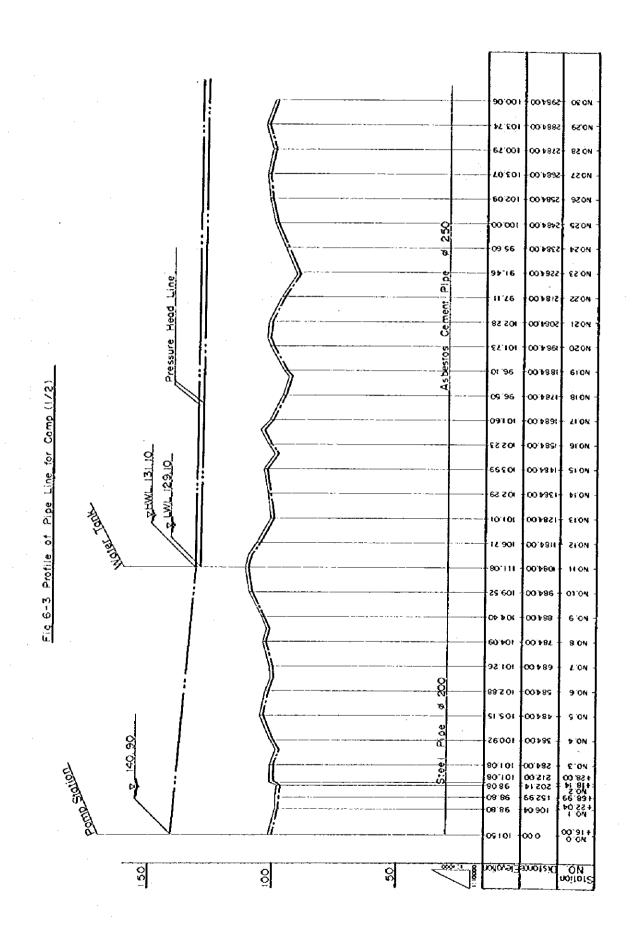


Fig 6-2 Mihimum Pressure Head Line



-92-

# 第7章 結論と提賞

#### 7-1 結論

今回実施した調査は、主として次の3つの施設について調査・検討を行なった。

- ① Huai Laeng Yai 貯水池計画
- ② Huai Chom取水堰計画
- ③ Pak Chom難民キャンプ導水計画

調査・検討の結果, ①および②の計画は, ナコンパノムおよびパクチョムの両難民キャンプ 周辺のタイ住民に安定した生活用水を供給することができ, 周辺住民の生活の安定と向上, 保 健衛生環境の改善に大きく寄与するとともに, 農業用水の開発により, 住民の自助努力による 農村開発を促進することが期待される。

特に、タイ国政府は1982年から第5次国家経済社会開発計画の主目標の一つとして"農村貧困解消計画(Rural Poverty Eradication Plan)"をあげ、タイ国内の後進地域の開発により、地域住民の生活、教育、保健衛生、所得等の水準向上をはかろうと計画している。

①および②の計画は、この農村貧困解消計画の主旨とも一致するため、タイ国政府、地方政府ともに、これらの計画の早期実施を強く希望している。

しかし、③の難民キャンプへの導水計画については、難民キャンプ管理者の次の様な意向から、無償資金協力の内容として含めないこととするのが妥当と考える。

- (i) 難民キャンプのことは極力、キャンプ地内で解決したい。
- (ii) キャンプより 5 km も離れた所に、キャンプ用施設を設けることは維持管理上望ましくない。
- (iii) タイ住民用の施設との共同使用は、住民感情からみても好ましいものではない。

以上から、Huai Laeng Yai貯水池計画およびHuai Chom取水堰計画について無償資金協力により実施されるのが適当と考えられる。

#### 7-2 提 賞

政府間の手続が完了しても、次の事項が処理されていないと工事の着手ができないので、充分な配慮のもと、早期にタイ国政府により解決される必要がある。

- (1) Huai Laeng Yai貯水池計画
  - ① ダム敷、土取場、水没地、揚水綫場及び配水槽などの敷地に対する一切の補償又は買収
  - ② パイプラインの管理設についての道路管理者の承認又は代替案の場合には,その路線の 決定及び地主に対する調整(補償,その他)及び施工設計測量のため路線敷地内の立木等 の伐採と徹去
  - ③ 建設工事に必要な事務所、労務者宿舎、資機材置場等の用地の提供場所の確保
  - ④ 搬入道路の改修についての関係部落への了解

- ⑤ 建設工事,送電線工事に必要な諸法手続
- (2) Huai Chom 取水堰計画
  - ① 取水堰、揚水機場、配水槽及び給水槽地点などの敷地に対する一切の補償又は買収
  - ② 私有地内(家屋敷,水田,畑地,果樹園その他)のパイプライン埋設についての一切の 補償・
  - ③ 道路敷又は道路を横断してのパイプラインの埋設について,道路管理者の承認又は代替 案の場合には,その路線の決定及び地主に対する交渉(補償など)及び施工設計測量のた めの路線敷地内の立木等の伐採と徹去
  - ① Ban Na Khoから取水堰地点までの工事用道路建設のための拡幅用地の取得
  - ⑤ 建設工事に必要な事務所, 労務者宿舎, 資機材置場等の用地の提供場所の確保
  - ⑥ 建設工事、送電線工事に必要な諸法手続き



# Appendix I

- 1. 調査団の構成
- 2 調 査 日 程
- 3. 主 な 面 談 者
- 4. 収 集 資 料 リ ス ト

# 1-1 調査団の構成

m	村	文 推	团長、技術総括	日本技術開発株式会社
三.	林	一夫	ダム計画	日本技術開発株式会社
ф	島	ф	取水爆計画	日本技術開発株式会社
鈴	木	靖四郎	水文	日本技術開発株式会社
篠	原	耕三	施設設計	日本技術開発株式会社
萩	原	輝 一	地質·土質	日本技術開発株式会社
末	永	建一	測量管理	日本技術開発株式会社
大	浜	順治	事業評価	日本技術開発株式会社

第一个公司的公司的基本的人的公司的基本的工作。

# 1-2 調査日程

※曜日の( )は休日を示す。

日程	月日	曜日	Bangkok	Nakhon Phanom	Pak Chom
1	11-24	水	(空路) 東京 — バンコック		
2	25	木	日本大使館, JICA事務所 MOI, DTEC打合セ		
3	26	金	MOI, RID打合せ 資料収集		
4	27	:H:	資機整理, 調達		
5	28	(11)	"		
6	29	月	MOI,JICA事務所打合セ 地質及測量業社契約		. (
7	30	火	(好致)Nakhon Bangkok—— Phanom		
8	12- 1	水		Nakhon Phanom関す, RID, 難民キャンプ表 数打合せ	
9	2	木		泉知事,県庁、郡庁, RID, ARD打合せ	
10	3	金		グムサイト調査	

12- 4	11		_ <b> </b>	Pak Chom
12- 4	ļ , I		ダムサイト調査	
	# {		地質調查及測量開始	
	(1)		"	
5	(H)		導水路々線調査	
	(H)		地質調查, 測量	田村,栽原,中島,篠原
	(t)		水文解折	N.P. (陸路) Loei
· 7		,	"	Loei即F,Pak Chom
				郡庁表敬、打合せ
8	水		,,	取水堰サイト調査
·- <u>-</u>				
9	木		,,	/•
	-			"
10	金			
			AND LOCI IVII.	導水路々線調査
11	土		"	既県道水準測量
<del></del>	<del> </del>		"	
12	(F)		末永,大浜N.P(陸路)Loei	"
	-		"	"
13	) 33			堰位置比較案踏査
1.4	16		"	導水路々線調查,測量
15	/k		. "	"
				河川橫断測量
16	   木		"	"
			見りない。組入	,,
17	金		4	Pak Chom都厅打合。
			WOR WIT DOCT	
18	土	·	"	導水路々線調査,測1
<del></del>	-		" (法%)	
19	(H)		鈴木 N.P. Loei	"
	6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17	6 (力) 7 火 8 水 9 木 10 金 11 土 12 (印) 13 月 14 火 15 水 16 木 17 金 18 土	6 (功) 7 火 8 水 9 木 10 全 11 土 12 (印) 13 月 14 火 15 水 16 木 17 全 18 土	導水路々線調査 地質調査、測量 水文解析  7 火

日程	月日	曜日	Bangkok	Nakhon Phanom	Pak Chom
27	12-20	月		"	. "
				<u> </u>	テストピット掘削
28	21	火		", (8492)	"
				田村,大浜Loei (料路) N.P.	Loei 県知事表敬打合せ
29	22	水		基本計画概要とりまとめ	測量図化
		<u> </u>		Meeting 資料作成	設計作業
30	23	木		N.P. 県庁, 郡庁, RID,	· "
	·			ARD, H.D. 打合电会議	
31	24	金	·	田村,三林,大浜 N.P. (陸路) Loci	"
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			14.1	
32	25	土			<i>"</i>
-			<b>田村、三林</b>		
33	26	(H)	Loei (陸路) Bangkok		"
	07	, , ,	日本大使館,JICA事務所		
34	27	月	報告, 打合せ		"
35	28	火	田村,三林		<i>y</i>
			Bangkok (陸路) Loei		
36	29	水			<i>"</i>
	<del></del>				
37	30	木			77
ļ		· .			
38	31	(4)			"
39	1 - 1	(H)			(休日)
		<del> </del>			
40	2	(H)			設計作業
1	9	(15)			"
41	3	(4))			<i>"</i>
42	4	火			<i>"</i>
16	'1				

\$P\$1、我们就把自己的人的是一个自己的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人的人。

日程	月日	曜日	Bangkok	Nakhon Phanom	Pak Chom
43	1 - 5	水	萩原,鈴木,末永 Lœi ─── Bangkok		設計作業 Pak Chom都庁打合せ
44	6	木	日本大使館、JICA事務所 帰国打合せ		基本計画概要とりまとめ、 Meeting 資料作成
45	7	金	鈴木,末永Bangkok <sup>(空路)</sup> 東京 萩原Bangkok <sup>(経路)</sup> Loei		Loei県庁,郡庁,ARD 等打合せ会議
46	8	elt.			設計作業
47	9	<b>(H)</b>			n' '
48	10	月			" 追加現地調査
49	11	火			<i>"</i>
50	12	水	全員 Loei (陸路) Bangkok		:
51	13	木	日本大使館,JICA事務所 MOI報告,打合セ		
52	14	金	ドラフトファイナルレポ ートとりまとめ		
53	15	£	"		
54	16	(田)	"		
55	17	月	"		
56	18	火	MOI, DIEC ドラフトフ ァイナルレポート説明		:
57	19	水	MOI, DTEC打合业		:
58	20	木	日本大使館,JICA事務所 報告打合せ,MOI打合せ		

日程	月日	曜日	Bangkok	Nakhon Phanom	Pak Chom
59	1-21	金	日本大使館,JICA事務所 帰国打合せ		
60	22	<b>1</b> :	Bangkok (空路) 東京		

MOI: Ministry of Interior

DTEC: Dept. of Techical & Economic Cooperation

RID: Royal Irrigation Dept.

ARD: Accelerated Rural Development

N.P.: Nakhon Phanom

H.D. : Highway Dept.

#### 1-3 主な面接者

(1) Ministry of Interior

Mr. Pranai Suwanrath

Operation Center for Displaced Persons

Mr. Charoeniit Na Sangkhla

Director

Mr. Virachai Naewboonnien Deputy Director

Mr. Praphakorn Smiti Chief of Operation Section

Mr. Santi Kardintra Chief Assistant, Welfare Division

Chief, Foreign Affairs Section

Mr. Soon Than Surintha Chief, Welfare Section

Department of Technical and Economic Cooperation(DTEC) Colombo Plan Sub-Division

Mr. Apilas Ostananda Director General

Mr. Kasem Unahasuvan Deputy Director

Mr Thawal Polpuech Director of Colombo Plan

Sub-Division

Mr. Surayuth Kungsadan Member

Mr. Sutin Susila Member

(3) Royal Irrigation Department

Mr. Boonthai Otaganonta Director, Design Division

Bang-Pra Project, A. Sriraja Mr. Suha Thanomsingha

P. Chunbur i

Mr. Prasert Milintangul Hydrogy Division
Mr. Somneuk Sungsuwan Nakhon Phanom Office
Mr. Nirundi Narttatim Nakhon Phanom Office
Mr. Nirun Naktubtin Nakhon Phanom Office

(4) Nakhon Phanom Provincial Office

Mr. Wirote Amarat Governor

Maj. Prasit Poonsawat Deputy Governor

Mr. Theranont Voraprakun Director of Civil Division

Mr. Kimo Look Civil Division (U.S.Peace Corps)

Mr. Prayursuk Sakronwansuk Deputy Highway District Engineer

Mr. Jumroon Panichying Forest Office, Forest Office

Mr. Pongton Palivanik Officer of Land

(5) Amphur Muang District Office

Maj. Payungsak Supehusang District Officer

Mr. Battamasak Aswanuwat Assistant District Officer

Mr. Anirut Chartavaraha Community Development

Mr. Chaovalit Chamkrom Assistant District Officer

(6) ARD(Accelerated Rural Development) Nakhon Phnom

Mr. Veerapol Theppratra Chief Engineer

Sub-LT. Vijitr Thommachart Chief Construction Technician

(7) PEA(Provincial Electric Authority) Nakhon Phnom

Mr. Rai Suwannasub Supervisor

Mr. Prakit Boongun Power Distribution Reinforcement

Project

(8) Highway Department

Mr. Bunjong Chareanphanich Engineer, Nakhon Phanom

(9) Na Pho Camp

Mr. Thamrongsak Buranaphalin Na Pho Camp Commander

Mr. Sahob Sittikorakan Deputy Camp Commander

Mr. Pipat Greigarn Field Officer (Napho), UNHCR

Miss Wanee Wattanahsetpono IRC Sanitarian NAPHO

00 Loei Provincial Office

Mr. Thengdum Bancheun Covernor

Mr. Napadol Hengchareon Chief of Governor's Office

Mr. Preecha Butrasri Officer of the Governor

00 Pak Chom District Office

Mr. Narait Jitsujaritwong District Officer

Mr. Wisa Yayaluksana Deputy District Officer

Mr. Sittisuk Pimrasri Community Development Officer

Mr. Yuttasin Bunpan Deputy District Agricultural

Officer

43 ARD(Accelerated Rural Development)Loci

Mr. Manit Silapaarcha Director

Mr. Prayat Shampipat

93 PWWA(Provincial Water Works Authority)

Mr. Sarayut Ruengrung Foreman Construction

### 1-4 収集資料リスト

業 豊 山

Sup rerk Sinsupan" Rural Water Supply"

Nukeel Thengtawee "Some Aspects of Water Uses"

Adul Apinantara "Social Aspects of Small-Scale Water Resources for Irrigation Water Management"

(2) 設計

A.D.R. "General Design Considerations for Hydraulic Structure"

ヨー類似プロジェクト

Canadian Embassy "Ban Suk Churoen Spillway Project"

中 水 質

U.N.H.C.R. "Water"

(5) 気象

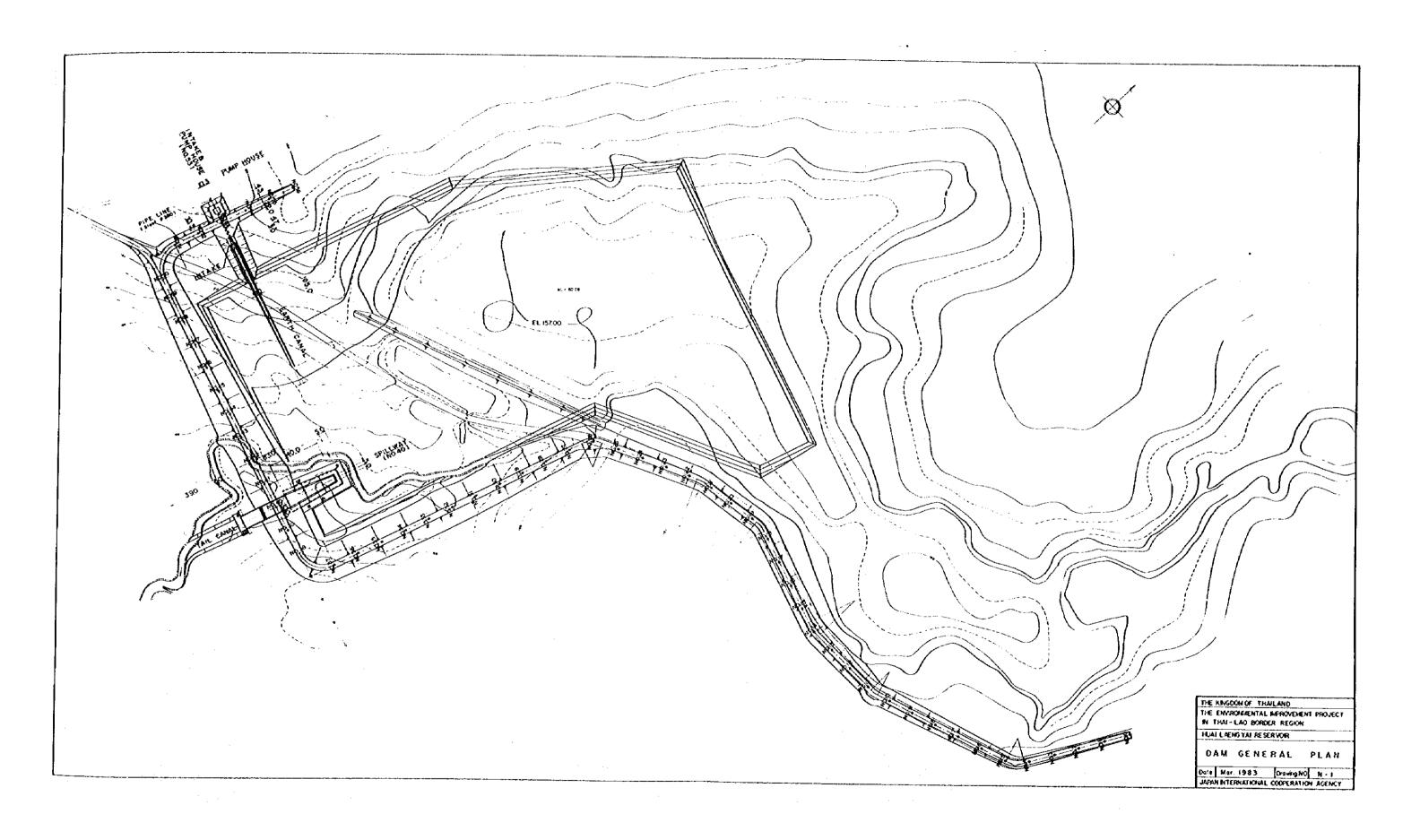
日降雨量: Chiang Khan, Loei

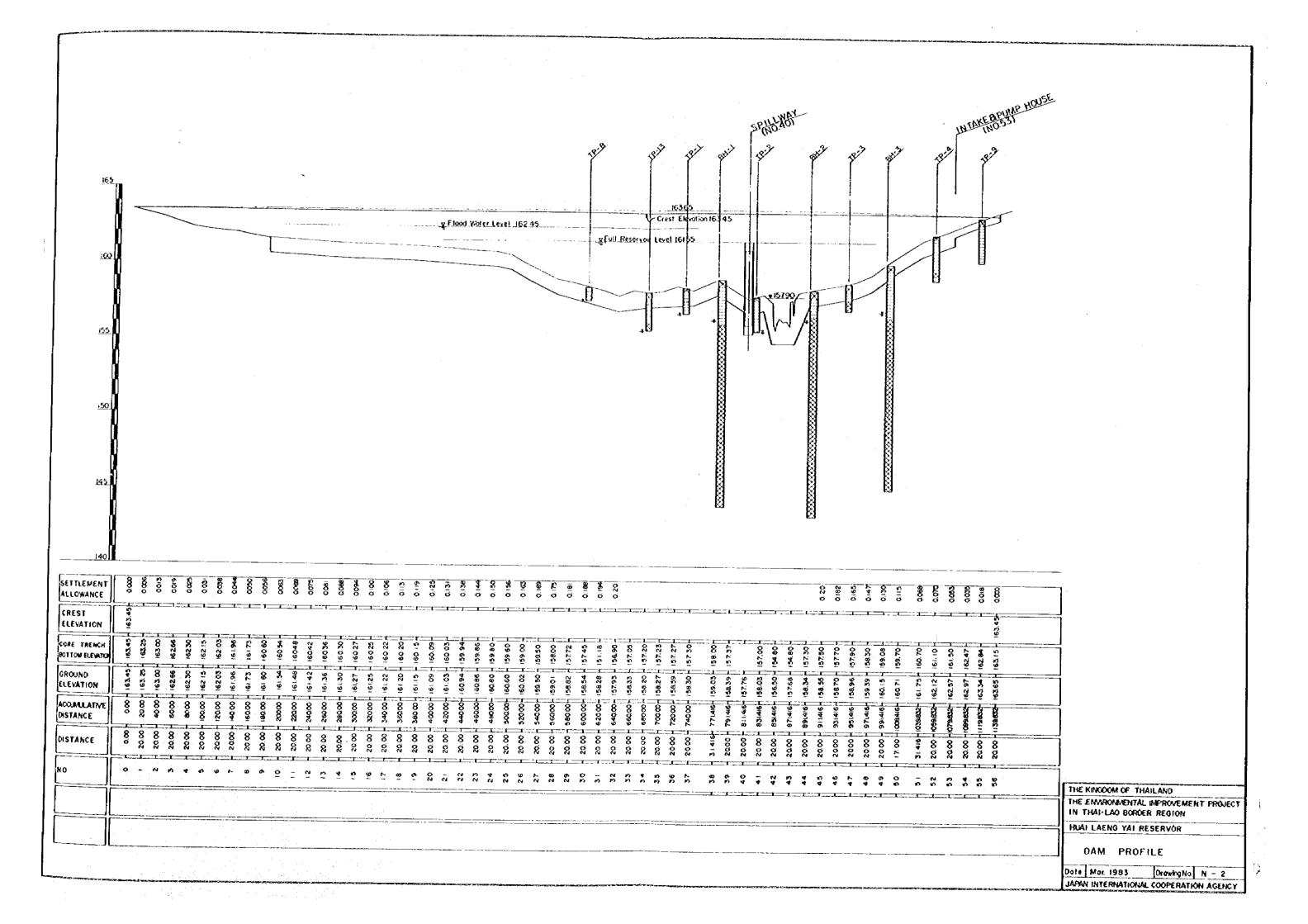
3 Nakhon Phanom

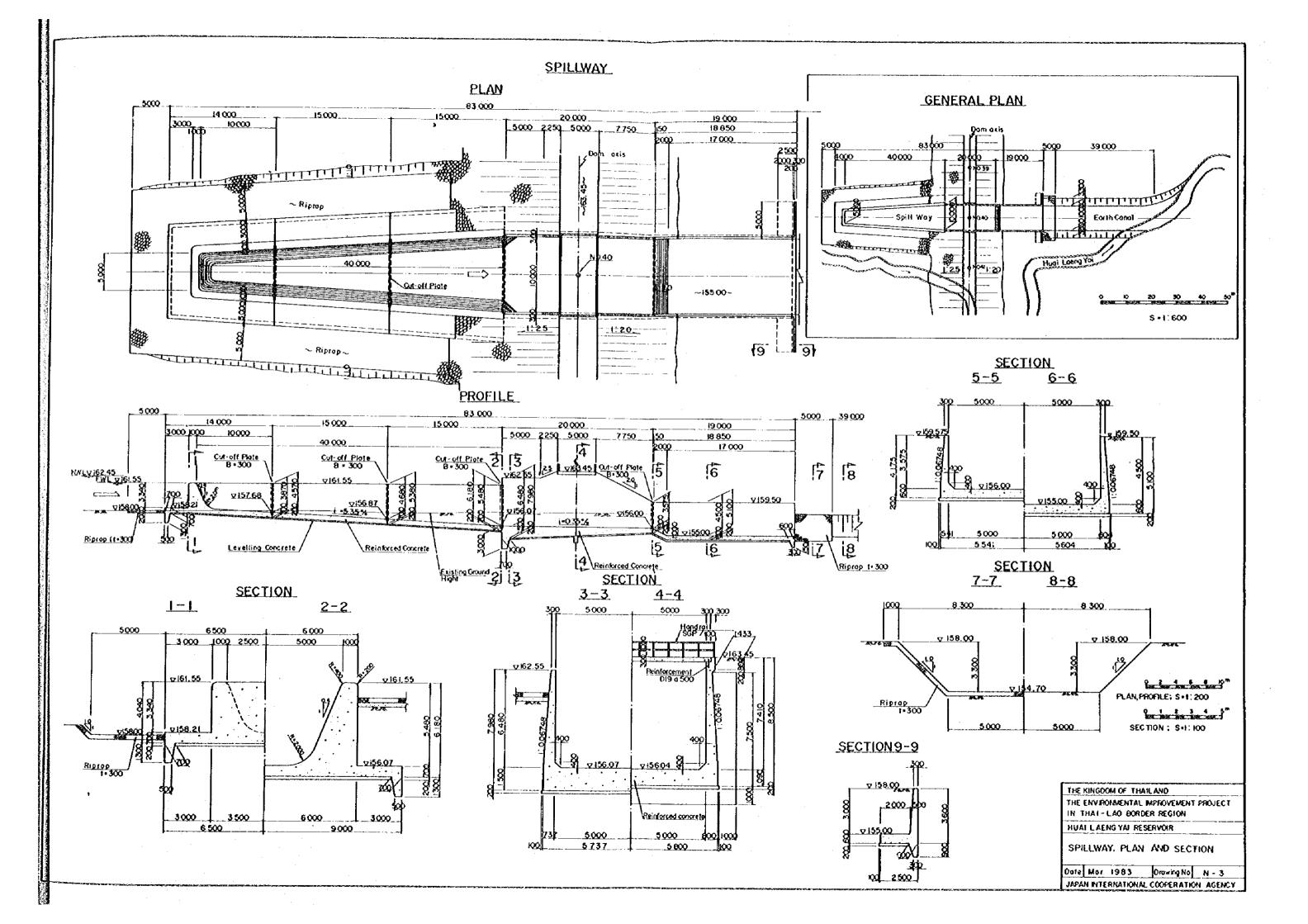
3 Si Chiang Mai, Nong Chai

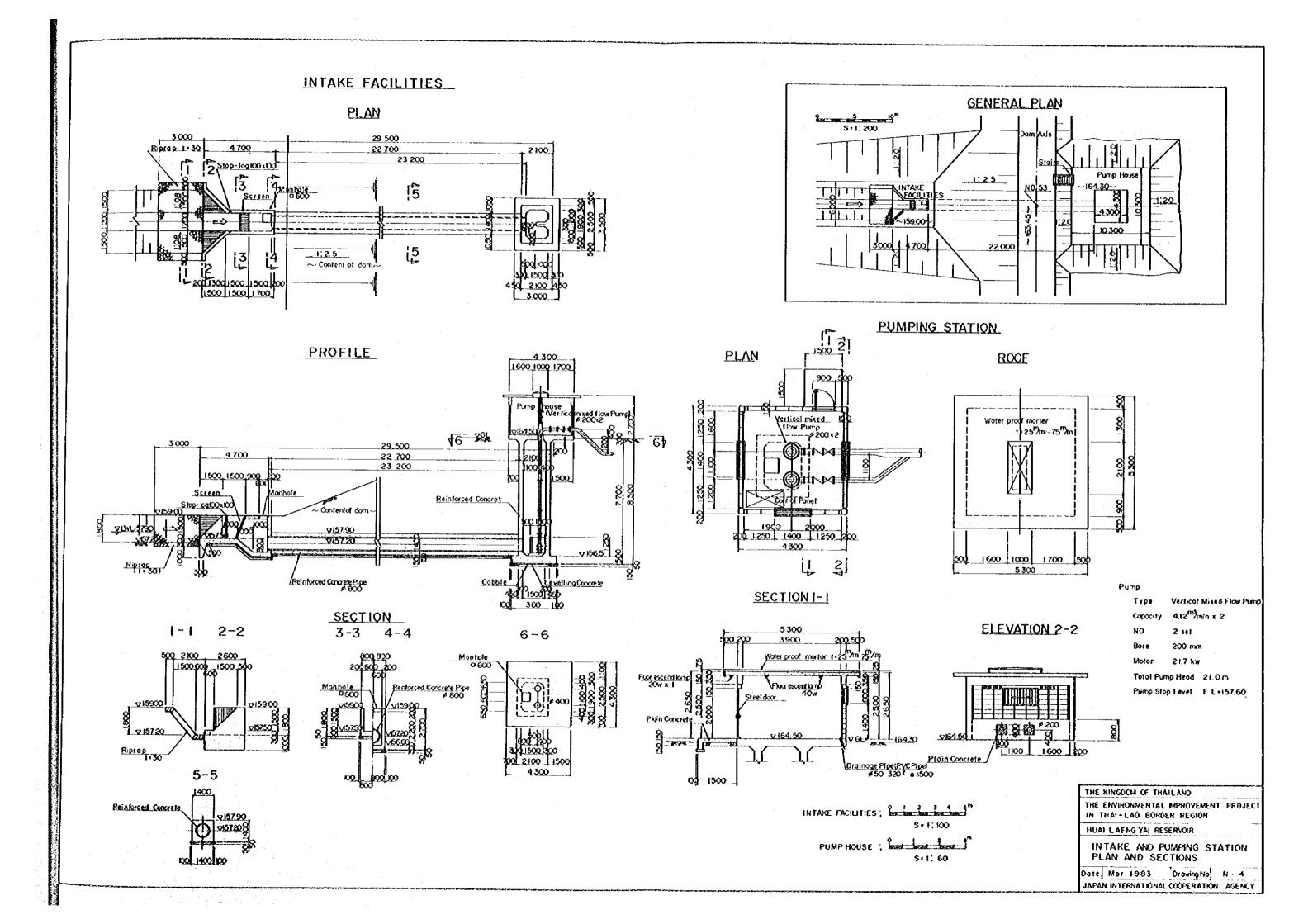
			 	*· • • ·	5132 E .	

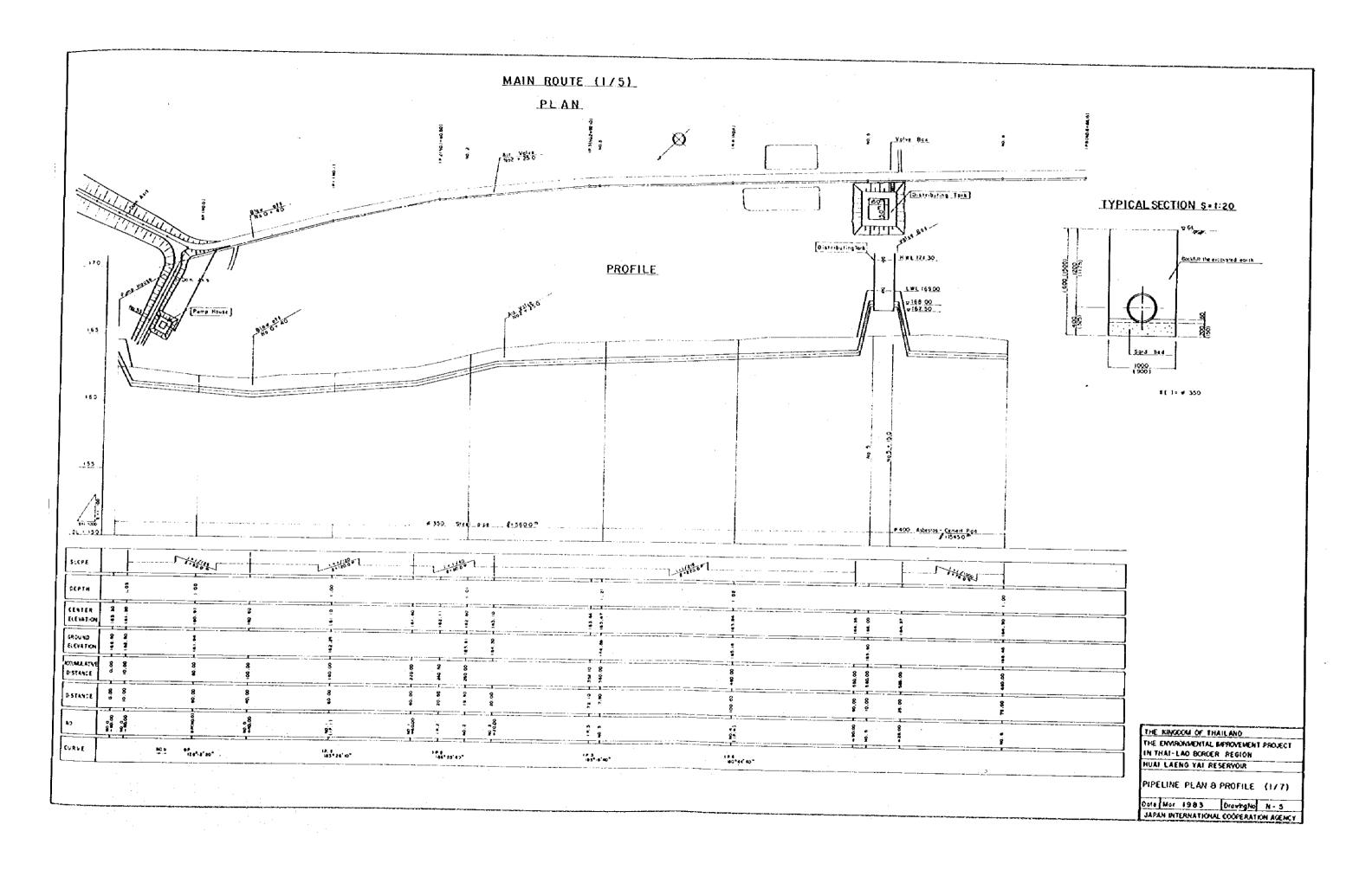
# Appendix II 設計図面

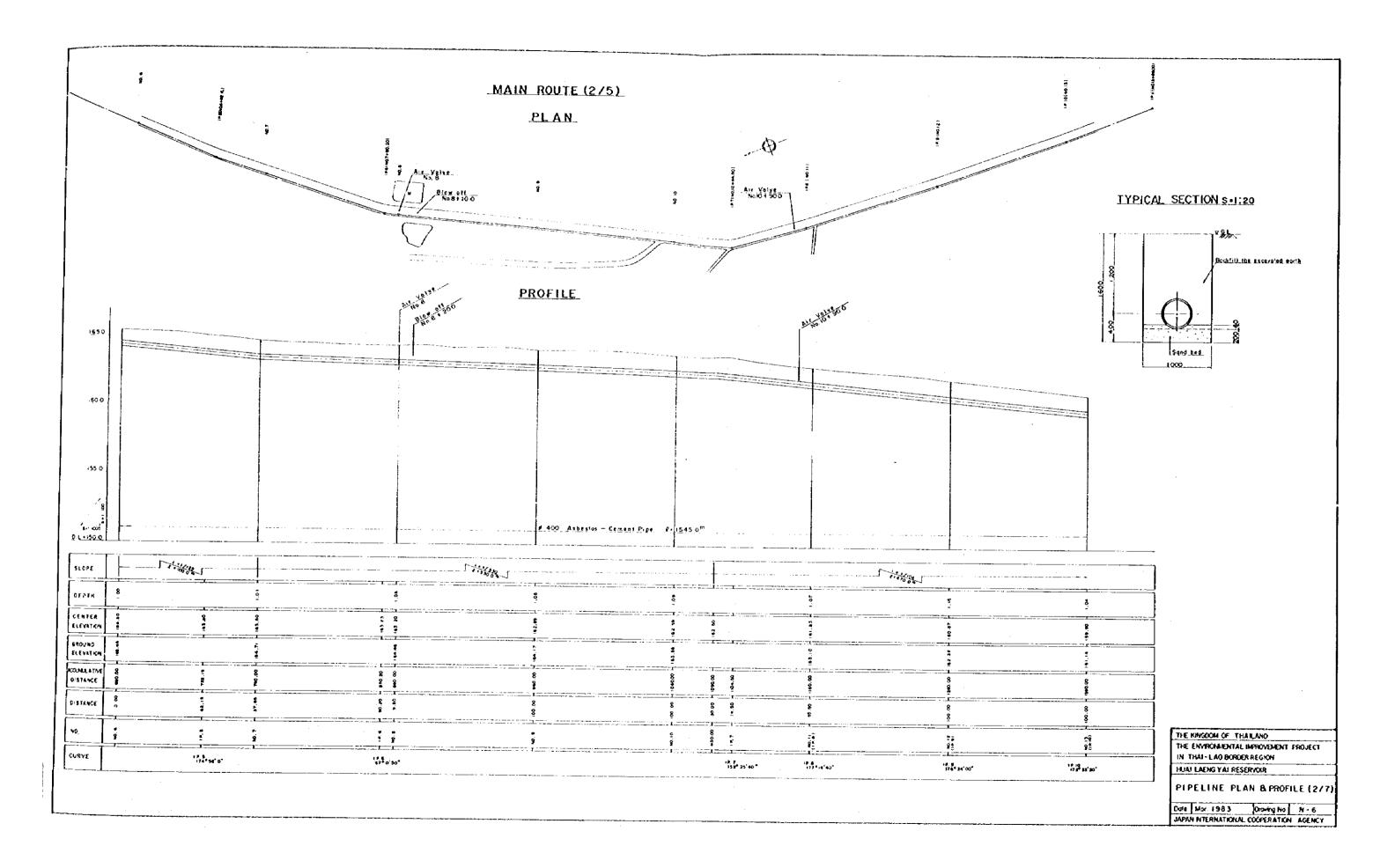


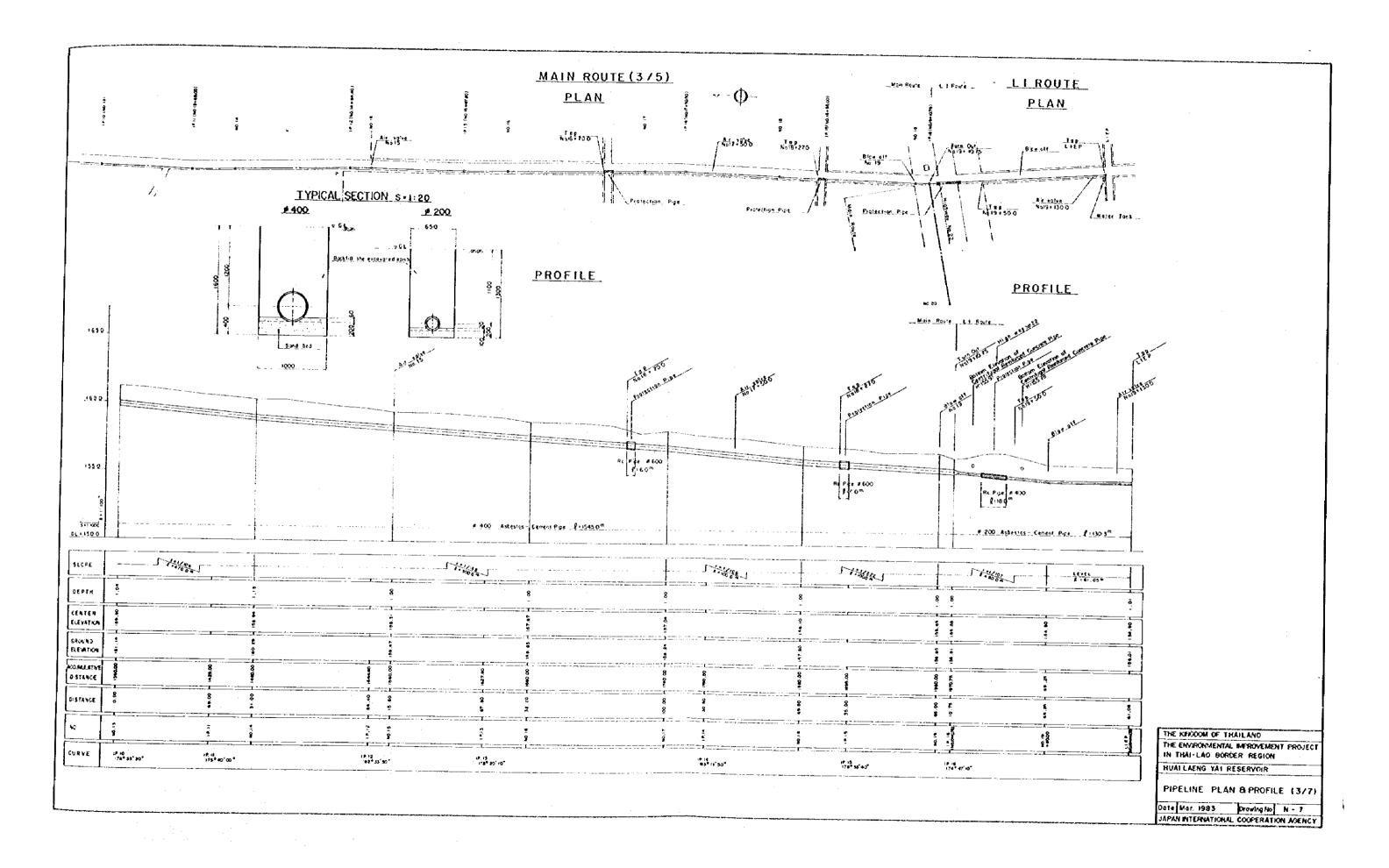


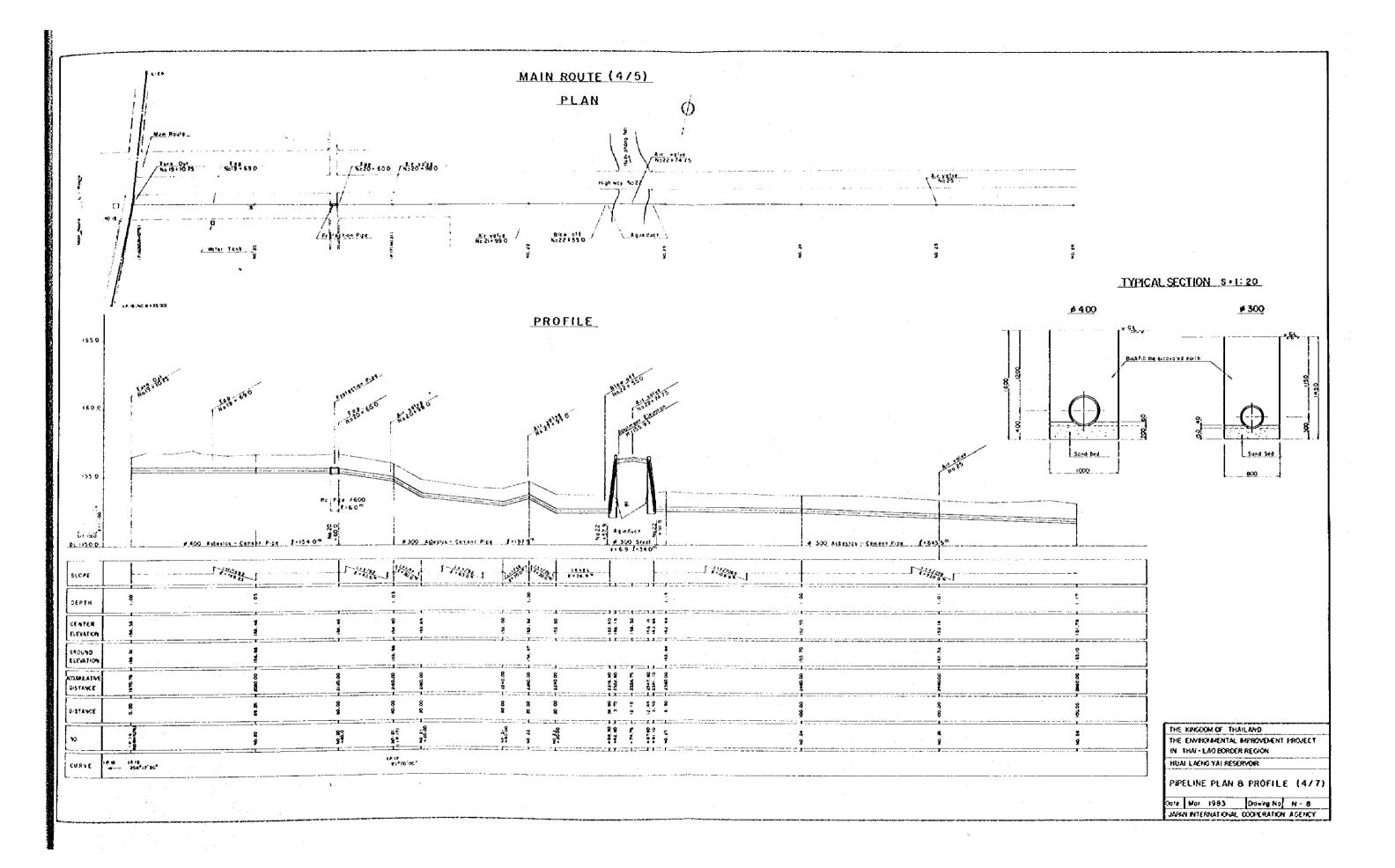


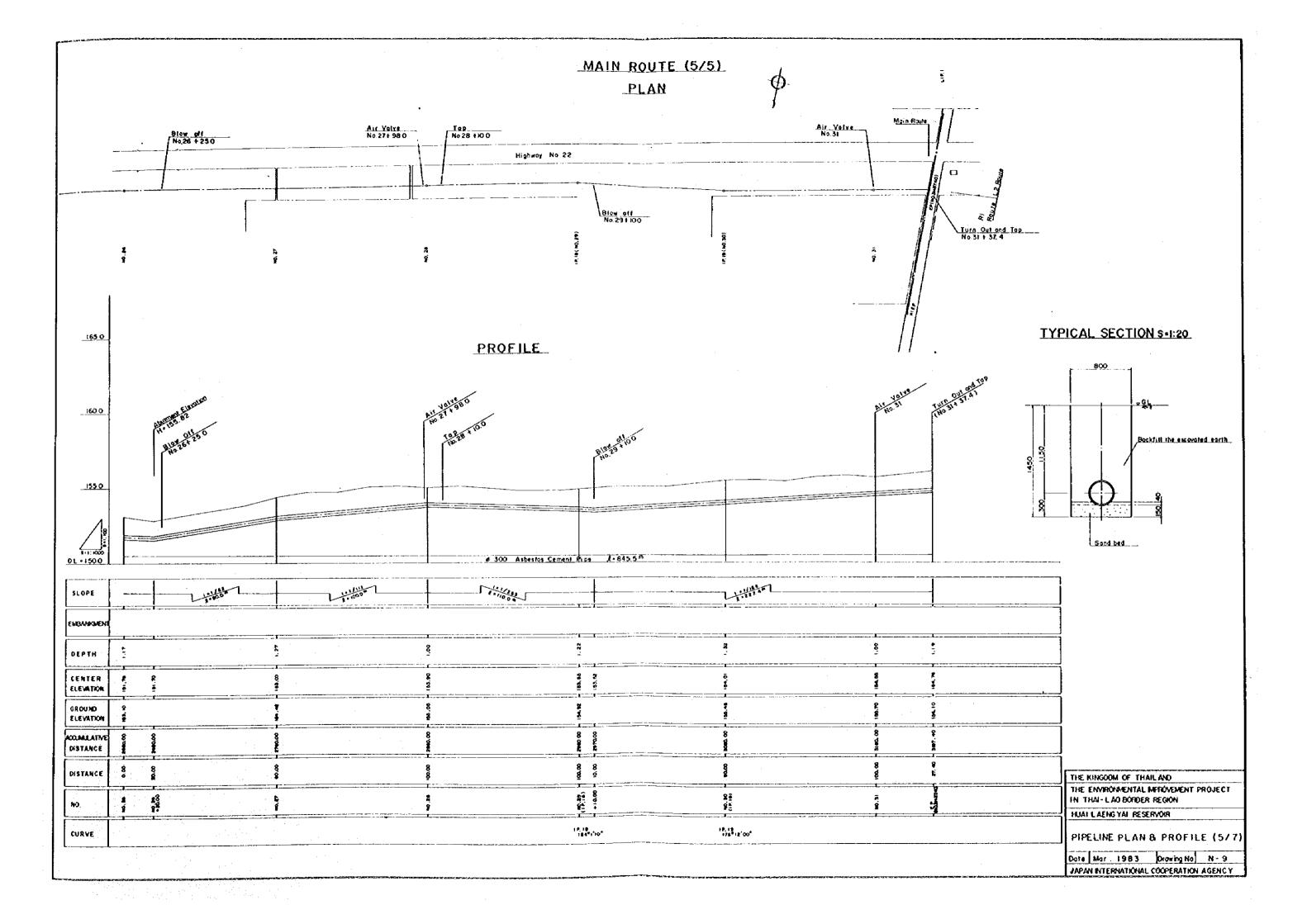


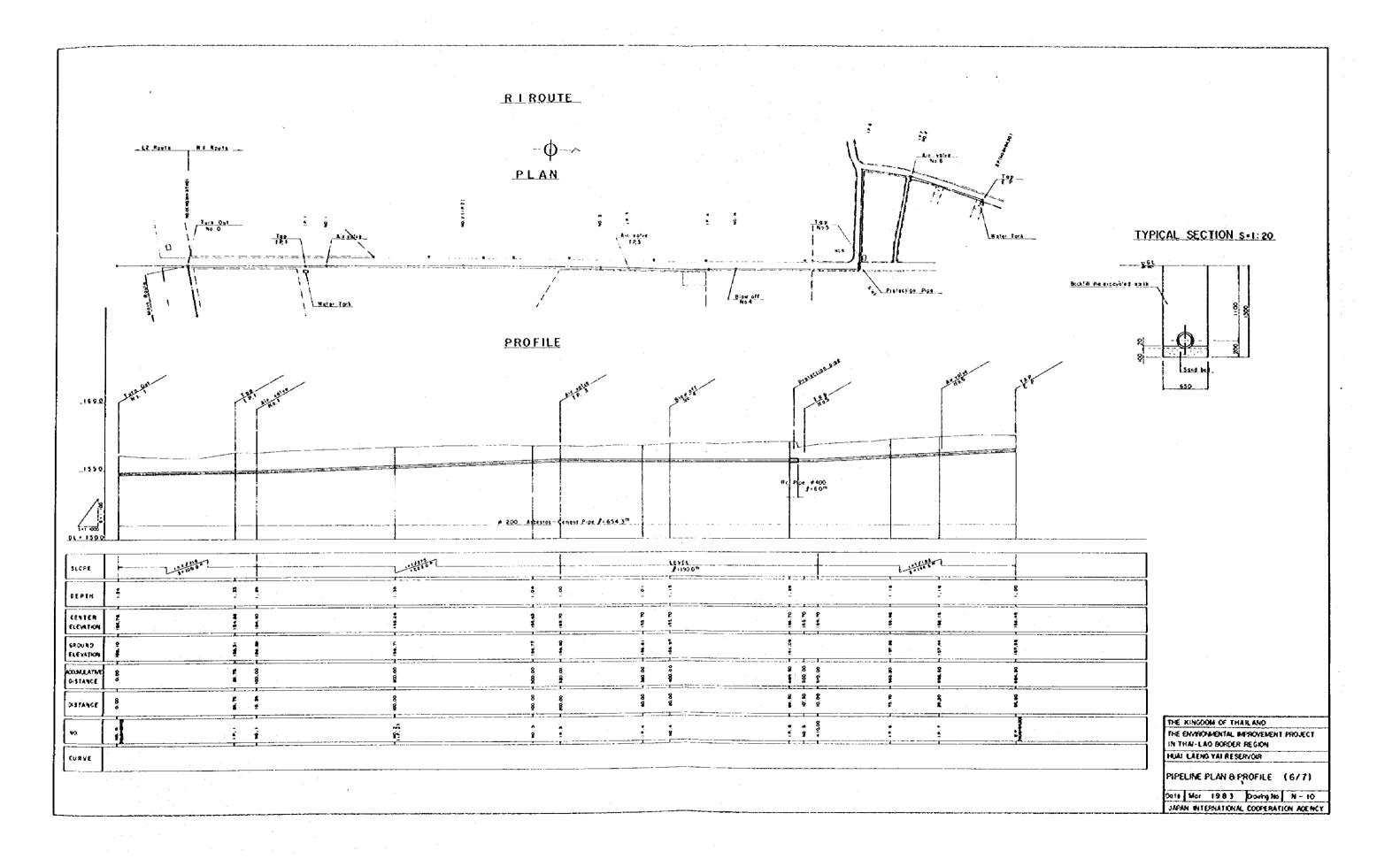


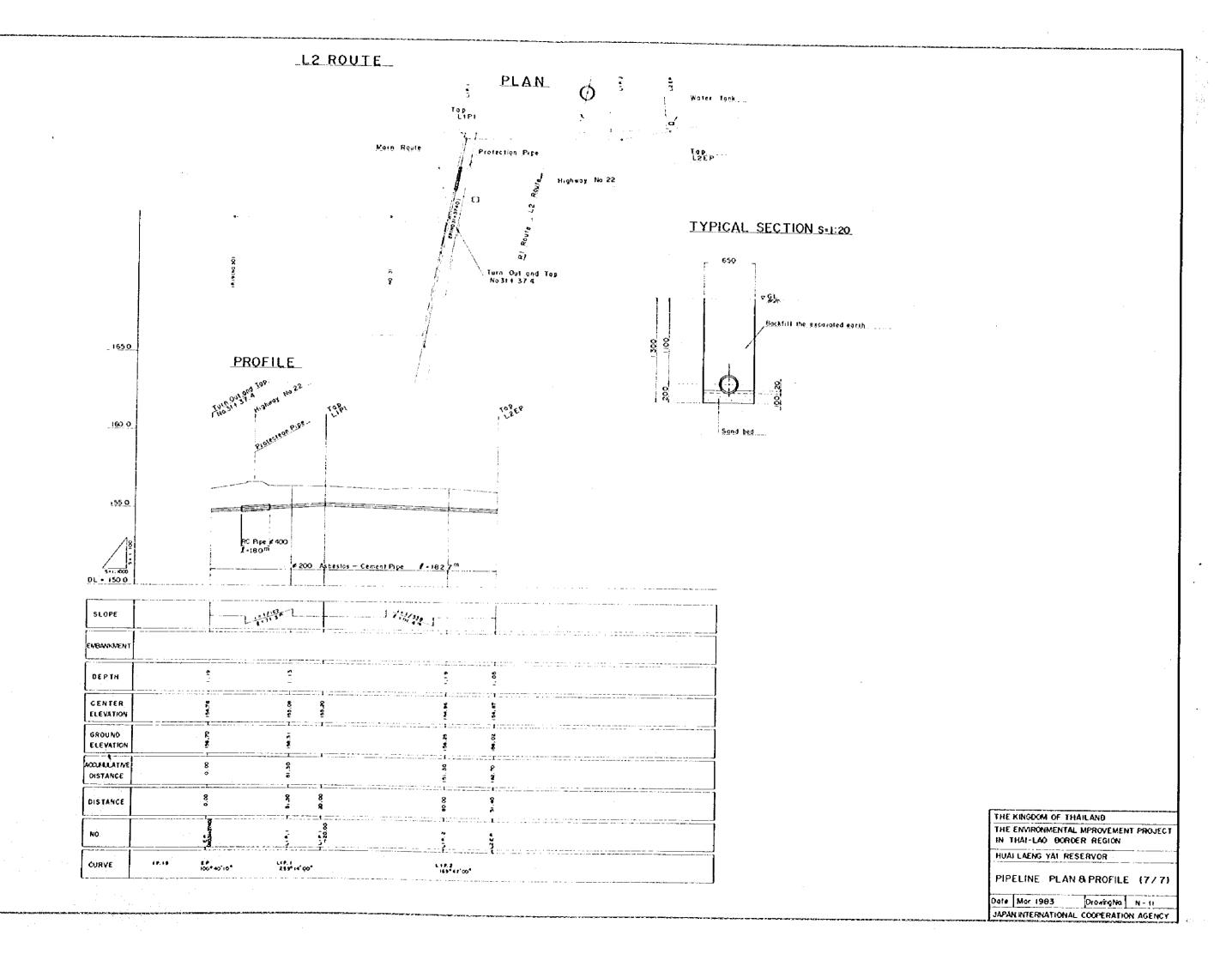


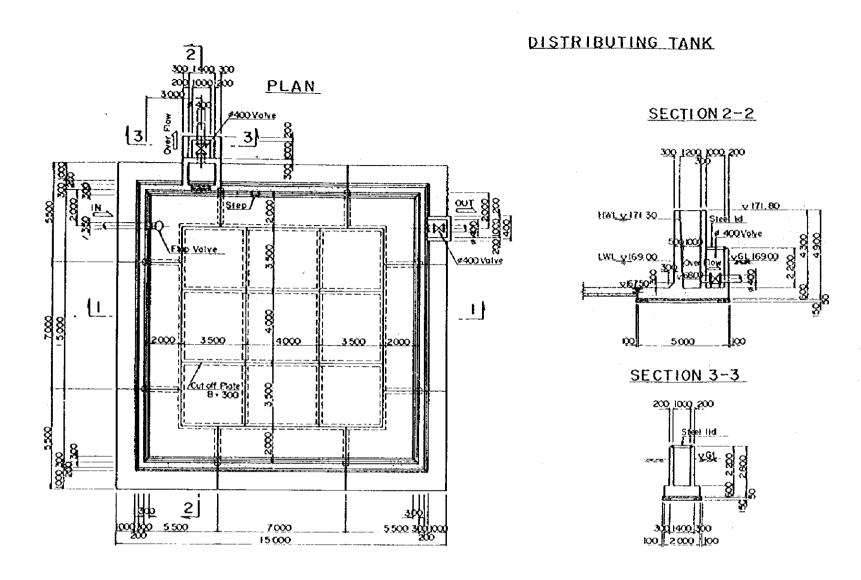


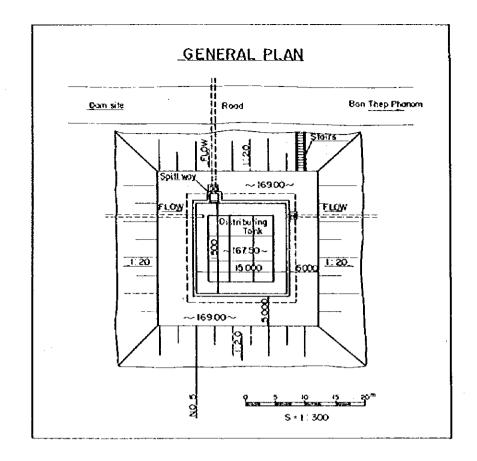




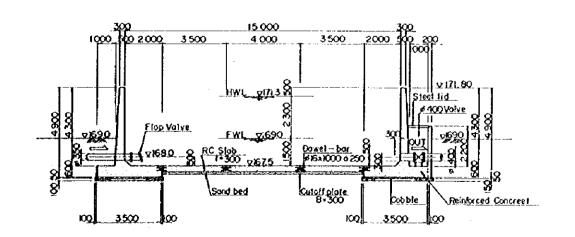


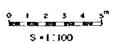






# SECTION 1-1



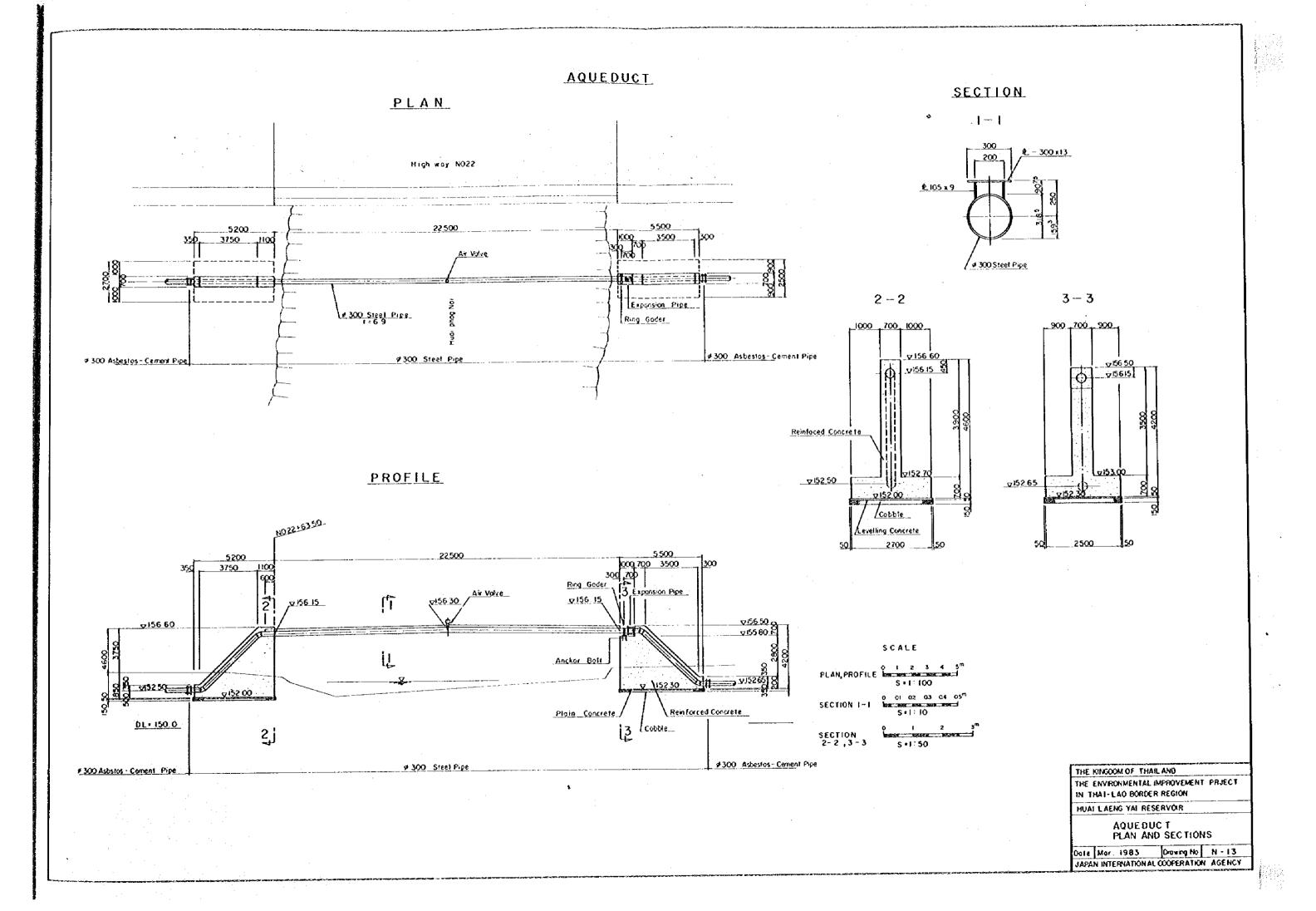


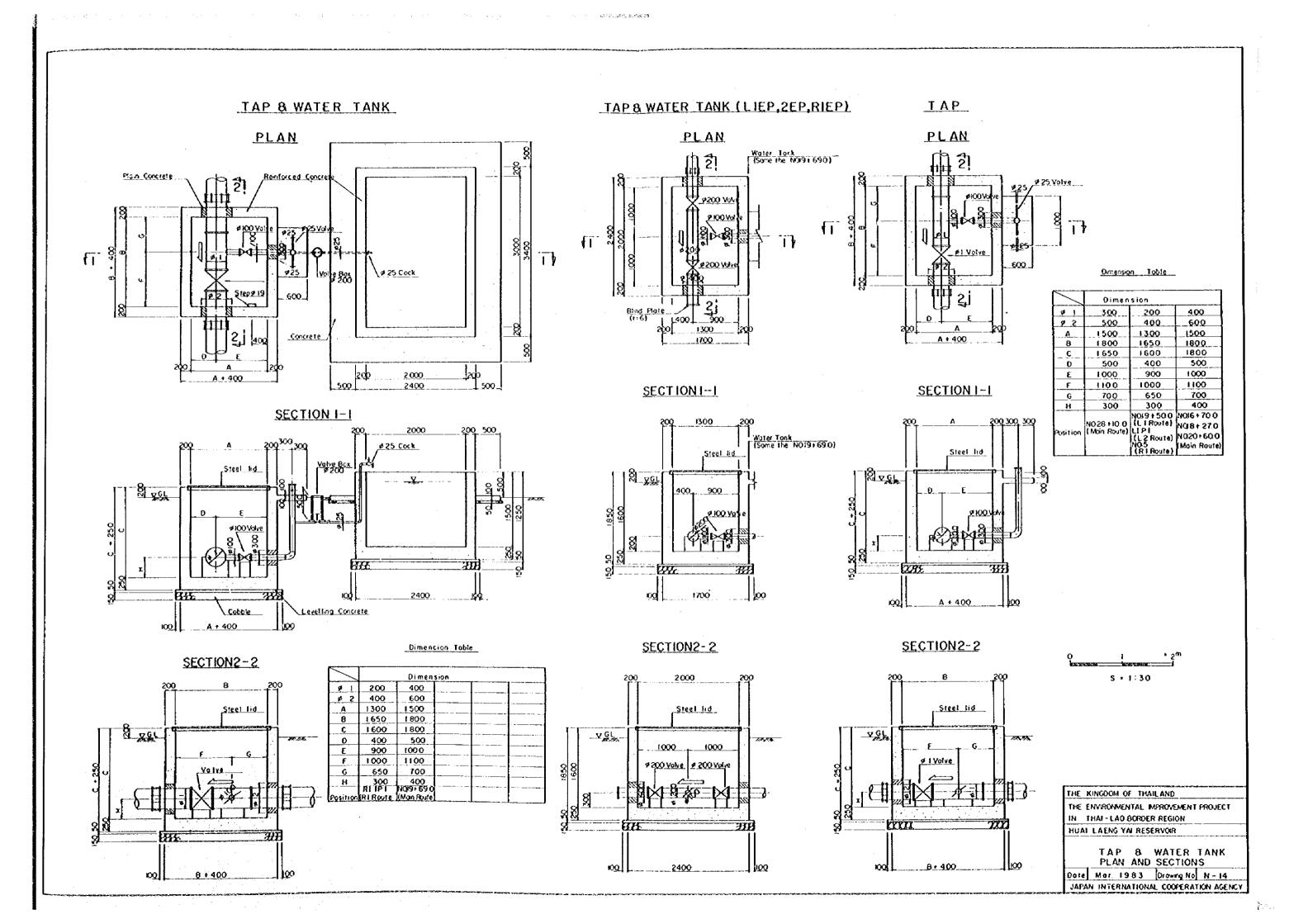
THE KINGDOM OF THAILAND
THE ENVIRONMENTAL IMPROVEMENT PROJECT
IN THAI-LAO BORDER REGION

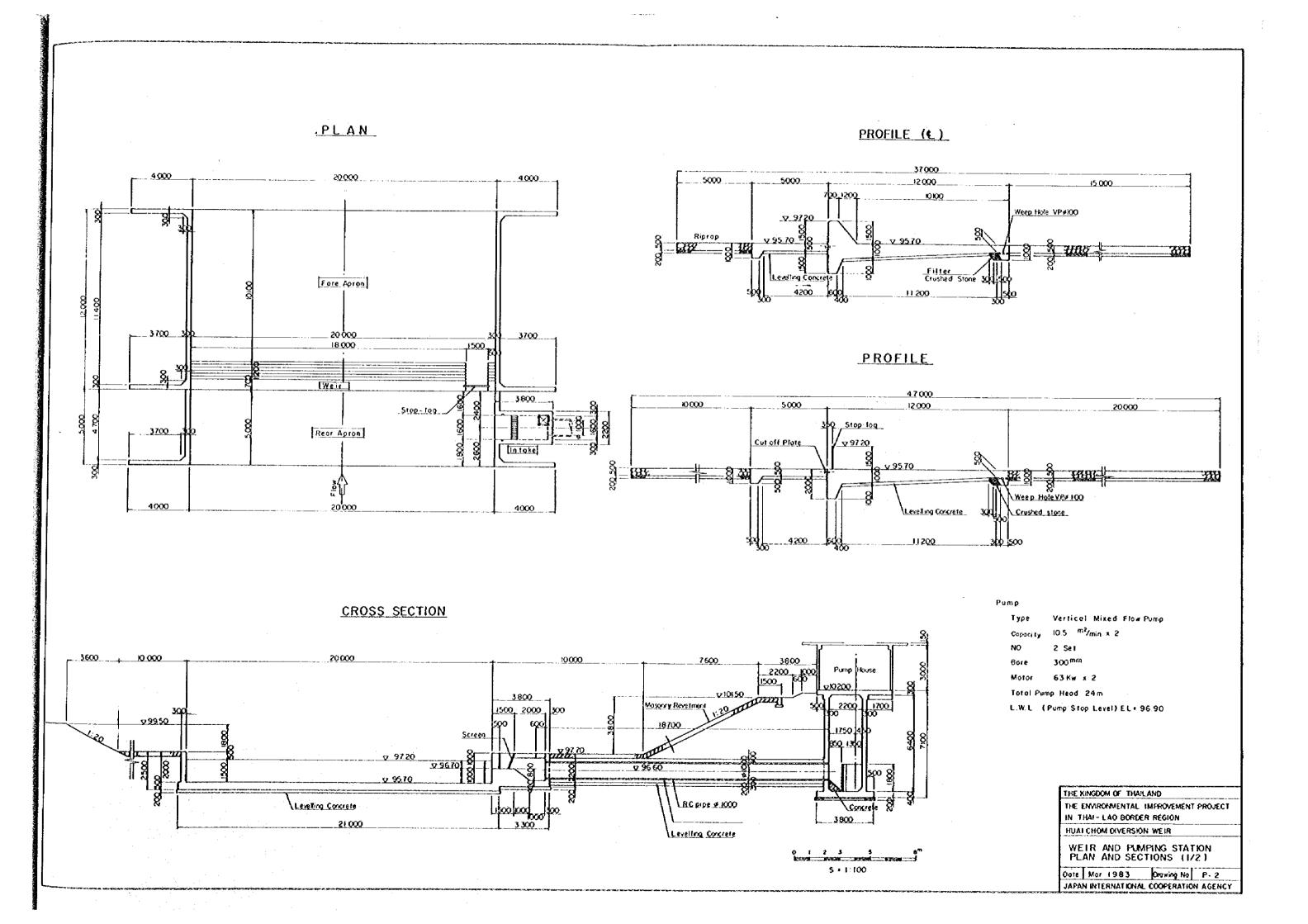
HUAI LAENG YAI RESERVOIR

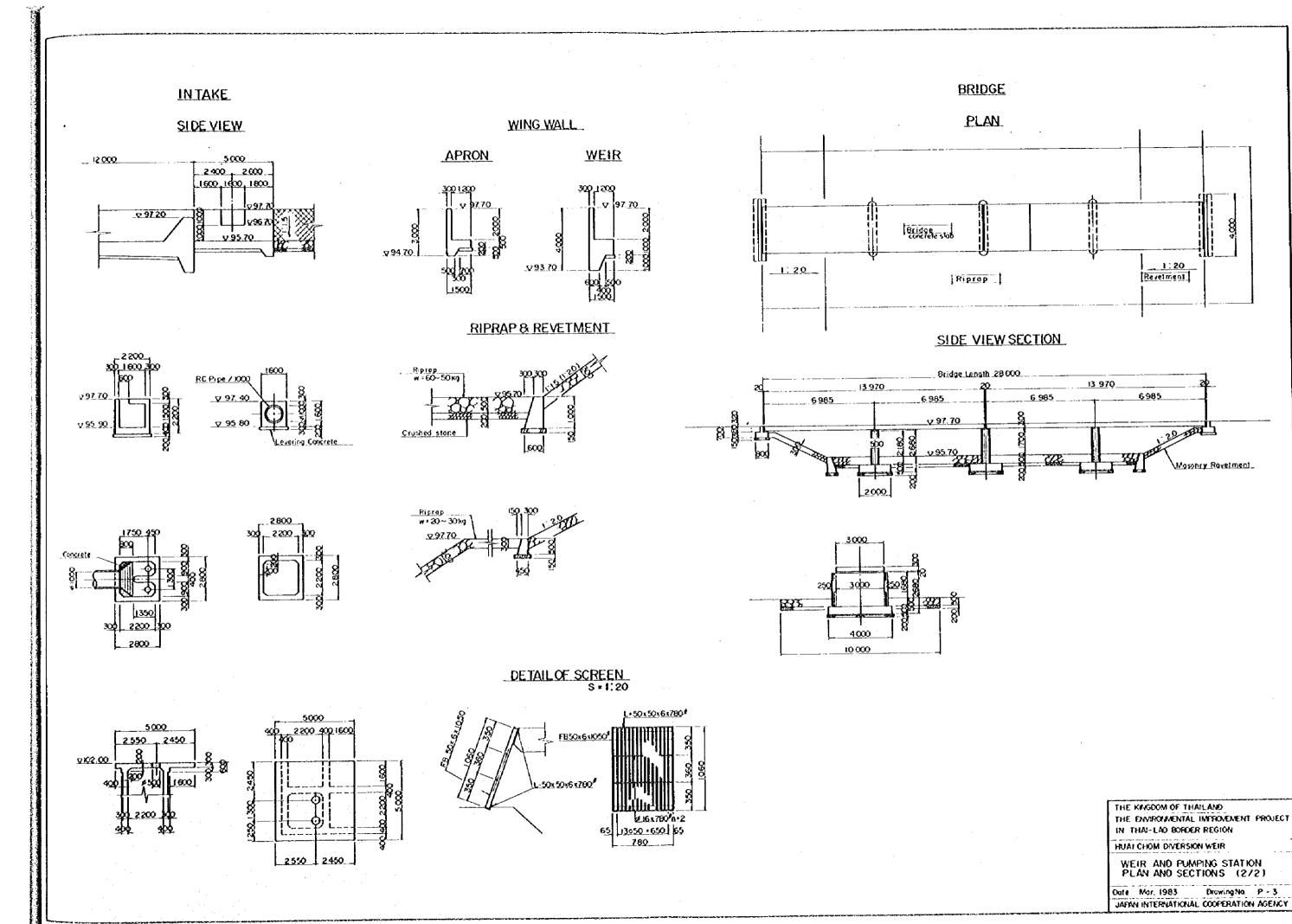
DISTRIBUTING TANK PLAN AND SECTIONS

Dote Mot 1983 Drawing No N - 12
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

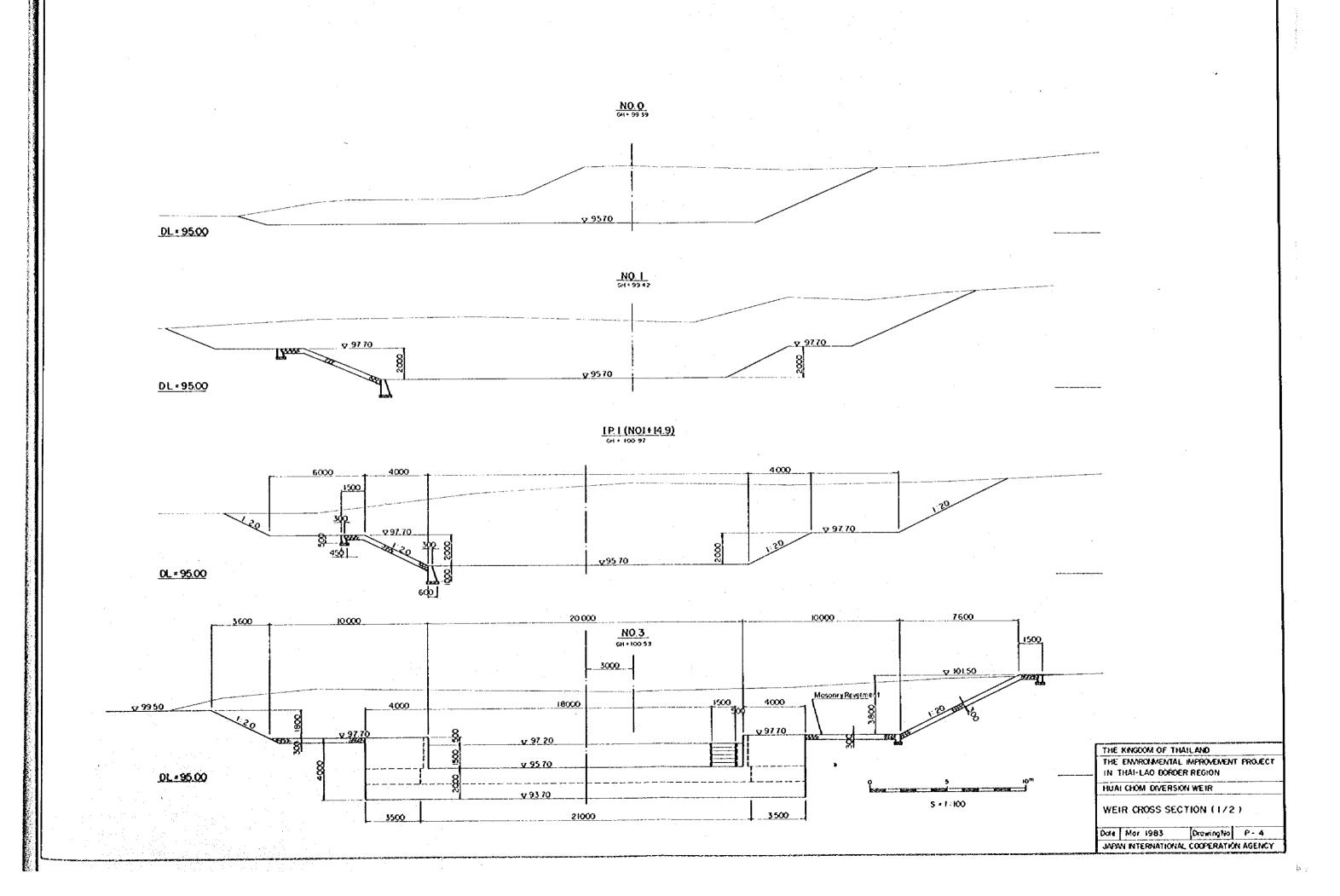


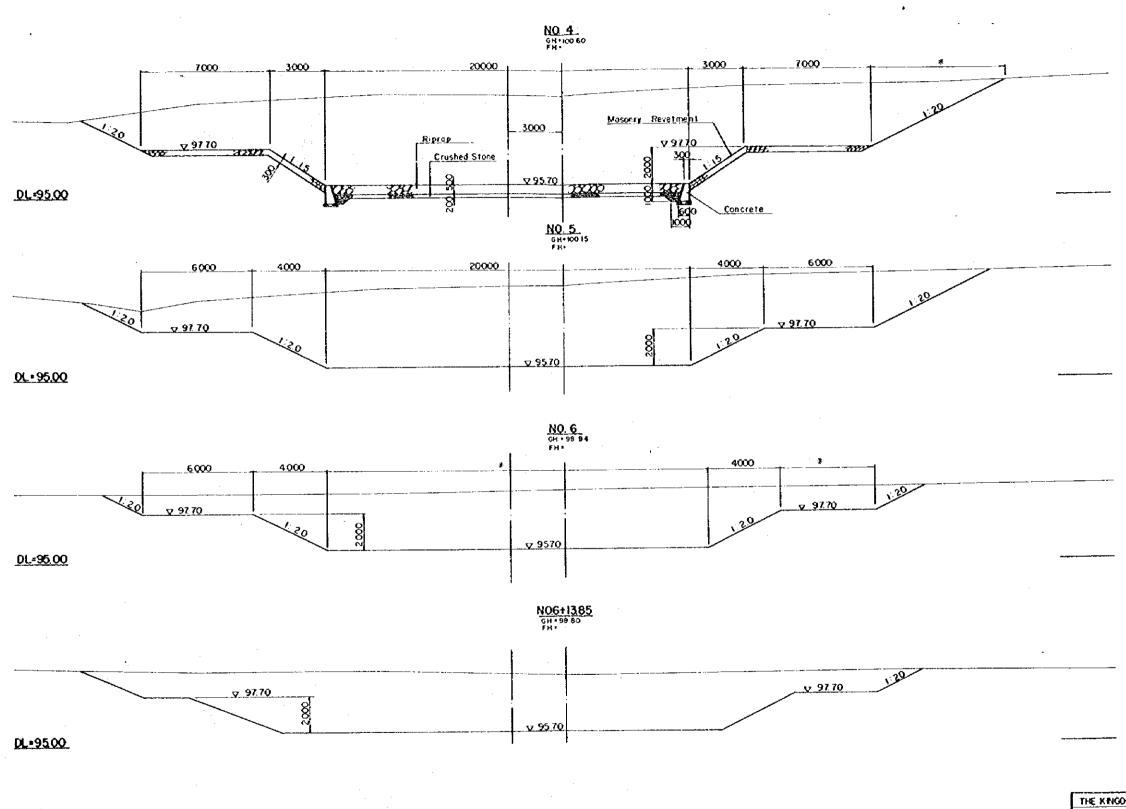






Drowing Na. P - 3

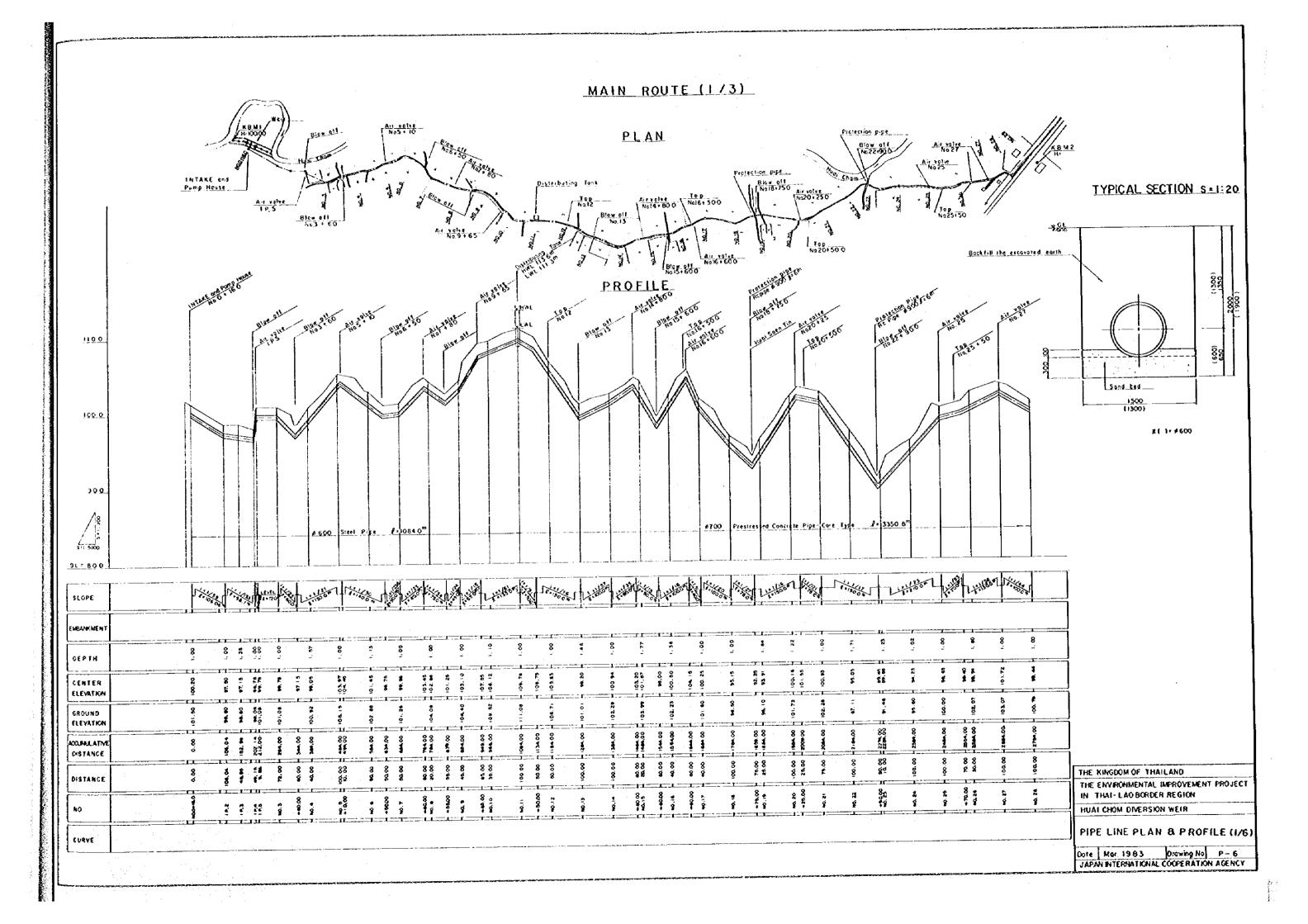


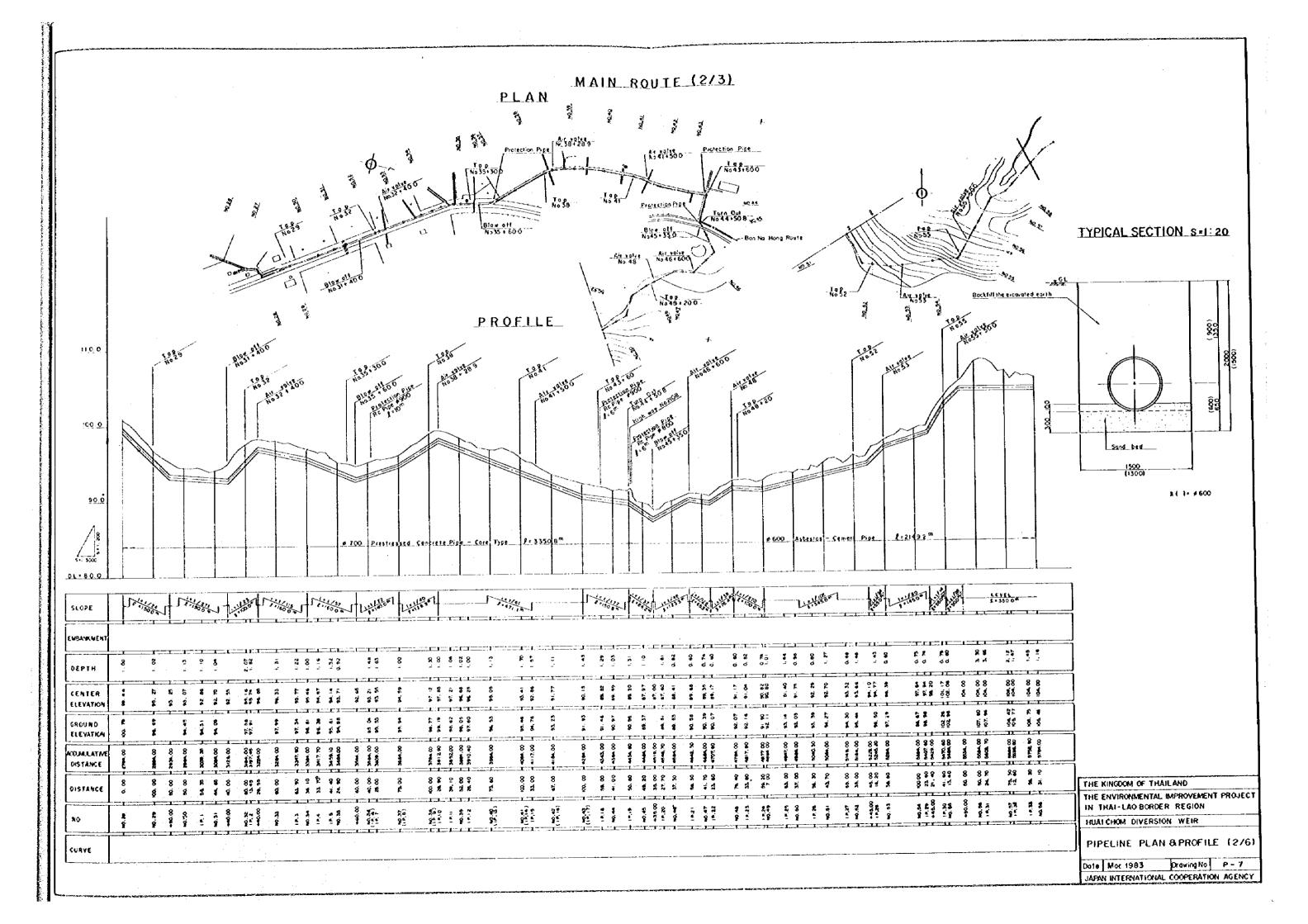


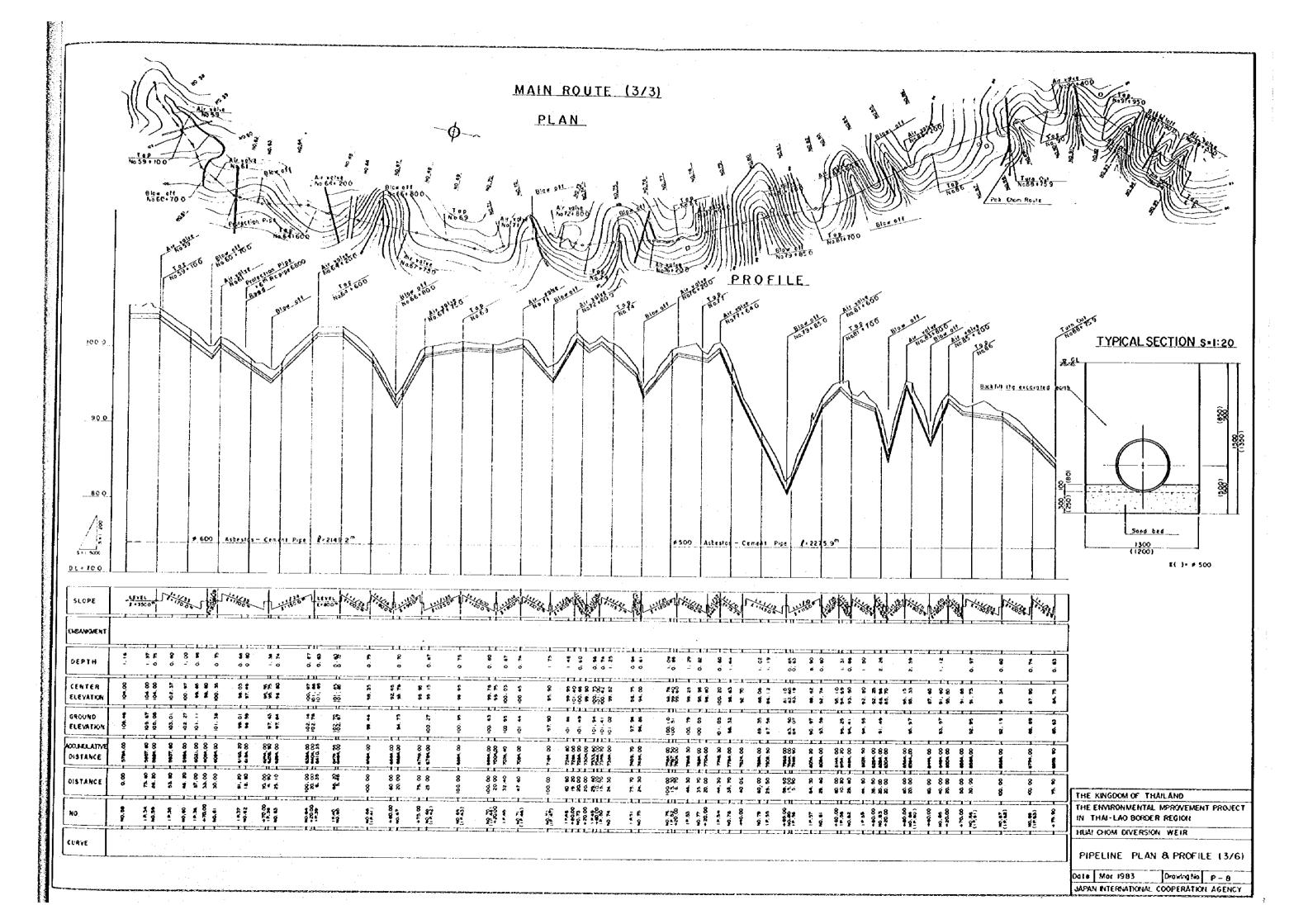
THE KNOOM OF THAILAND
THE ENVIRONMENTAL IMPROVEMENT PROJECT
IN THAI-LAD BORDER REGION
HUAICHOM DIVERSIONWEIR
WEIR CROSS SECTION (2/2)

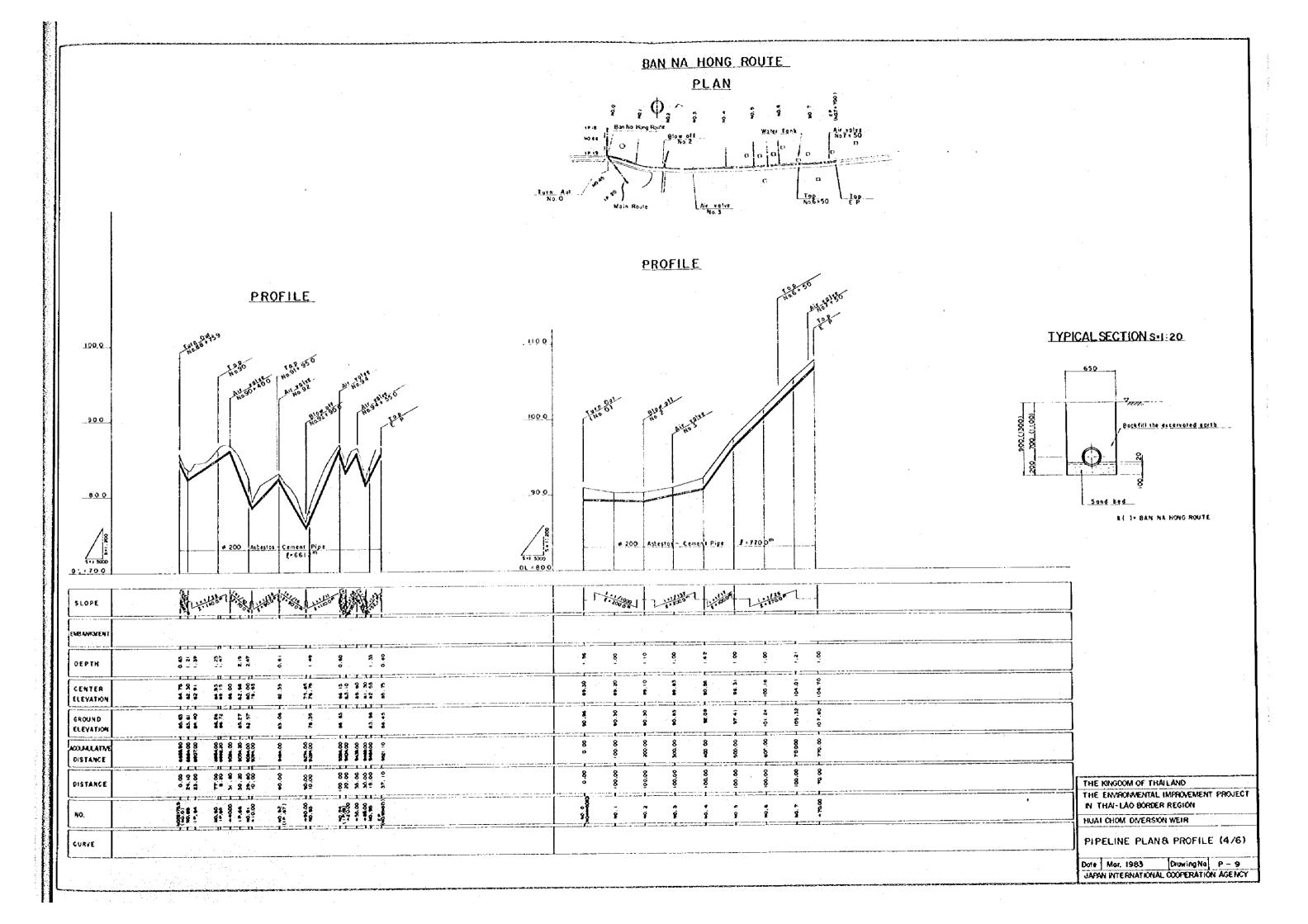
Dote Mor 1983 Drawing No. P-5

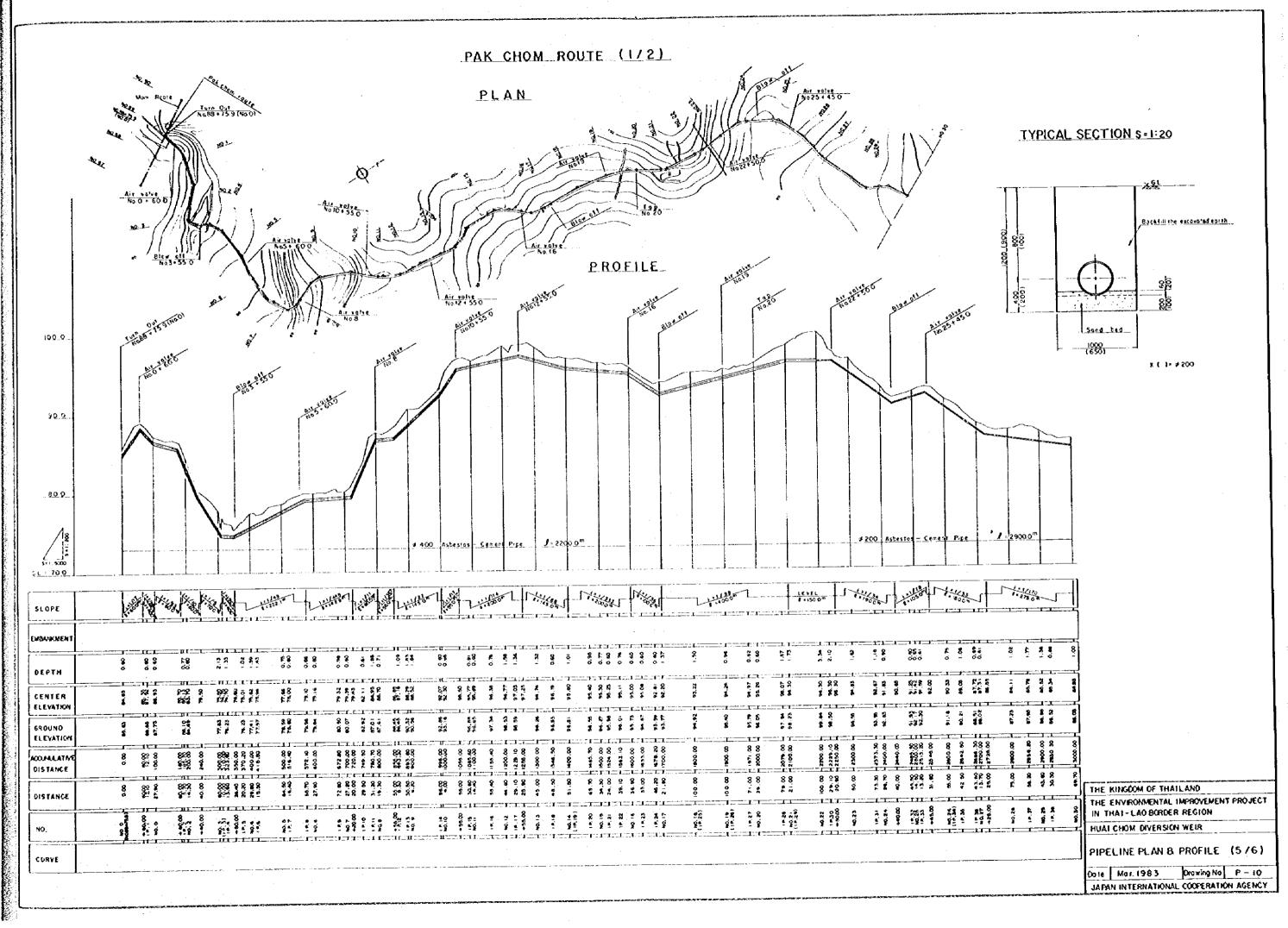
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

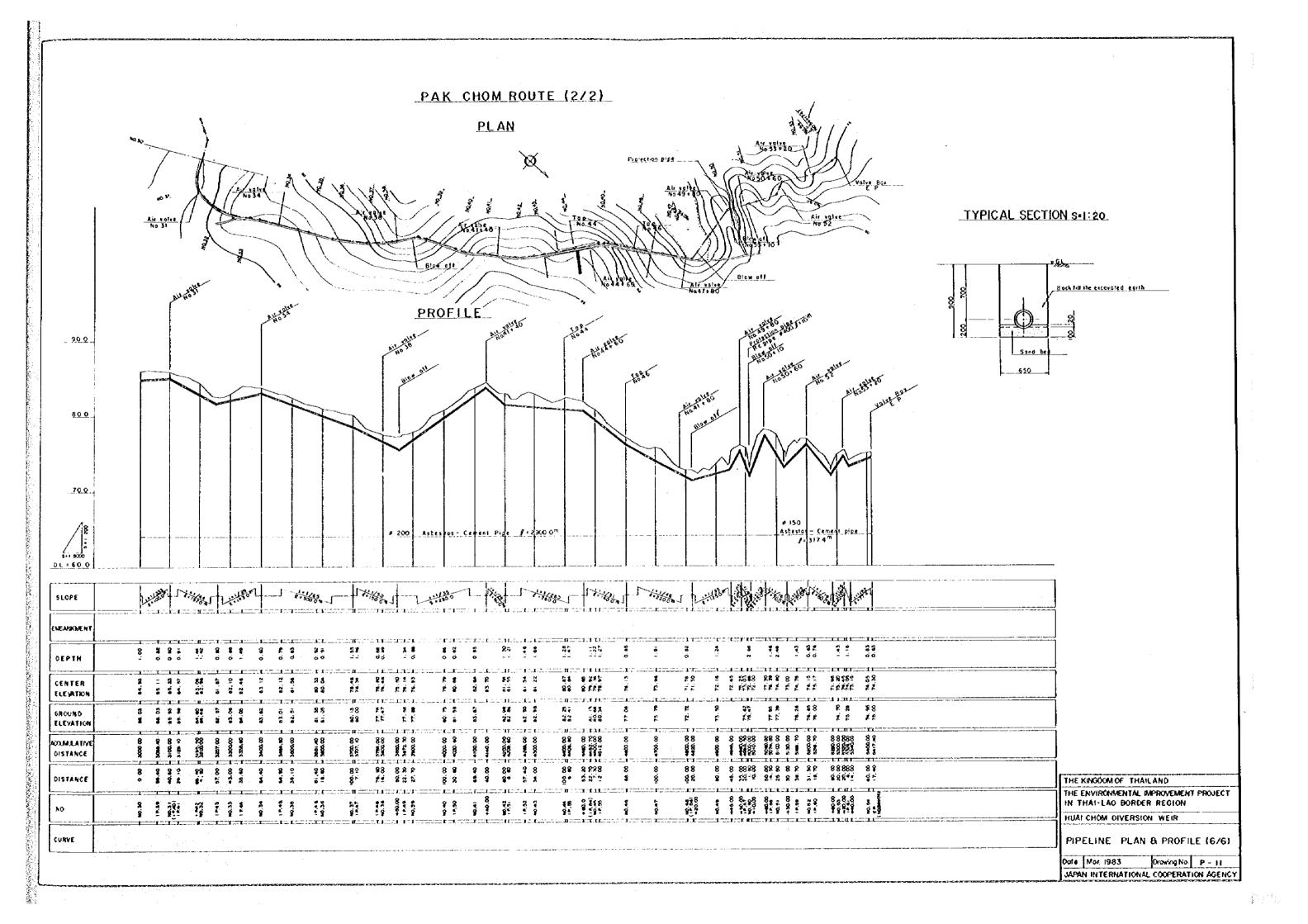


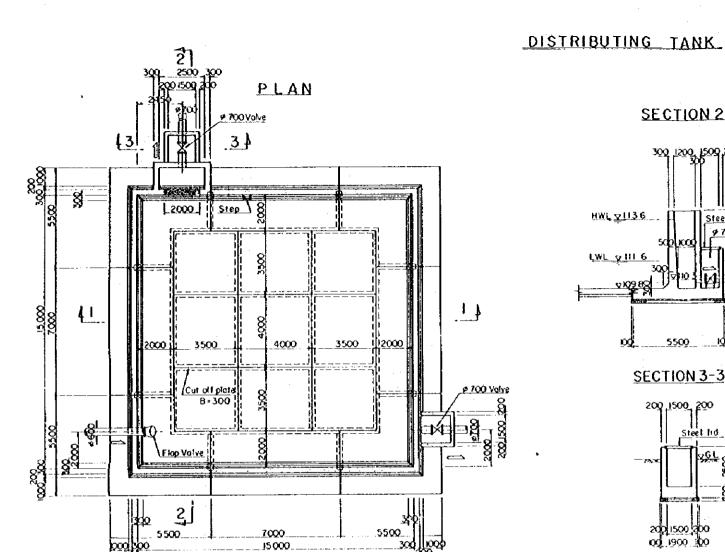




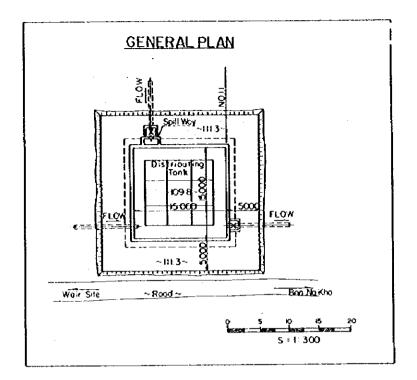




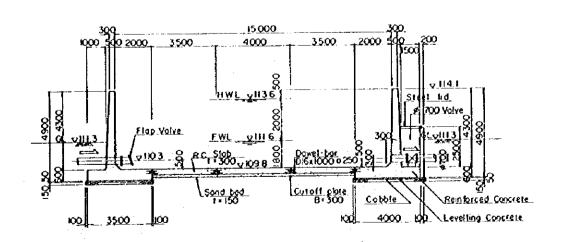




# SECTION 2-2 HWL 21136 9 700 Valve 5500 SECTION 3-3

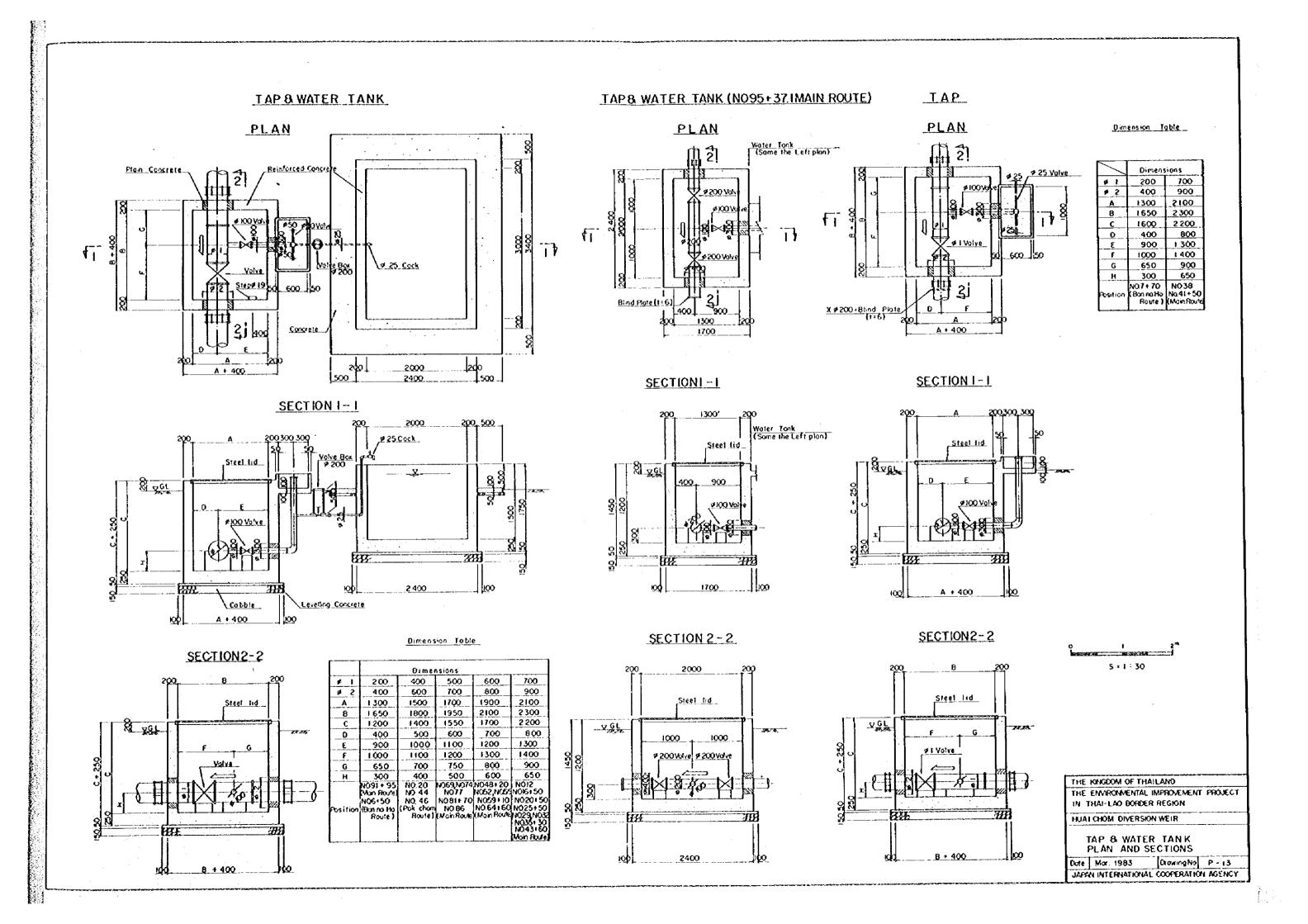


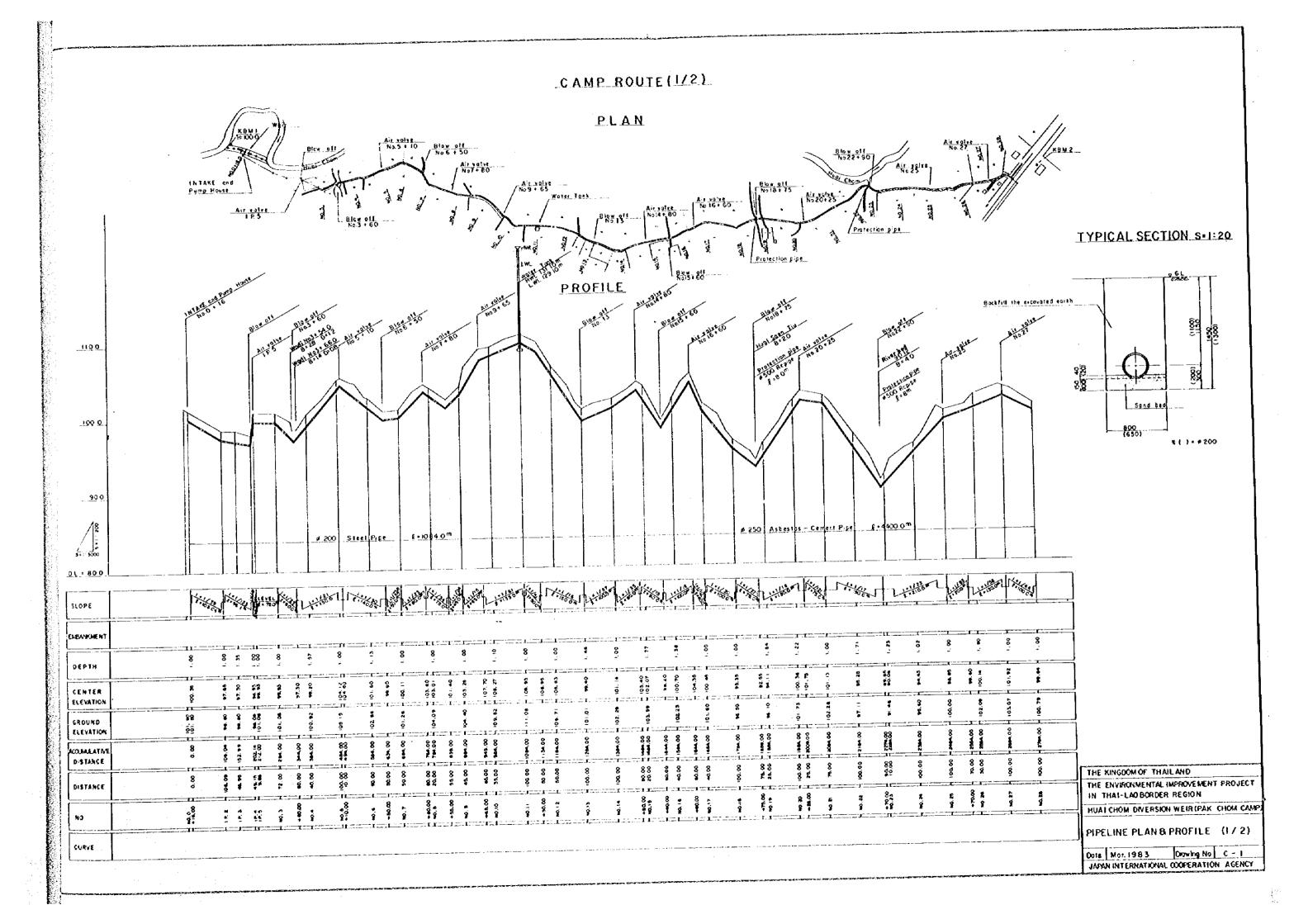
# SECTION 1-1

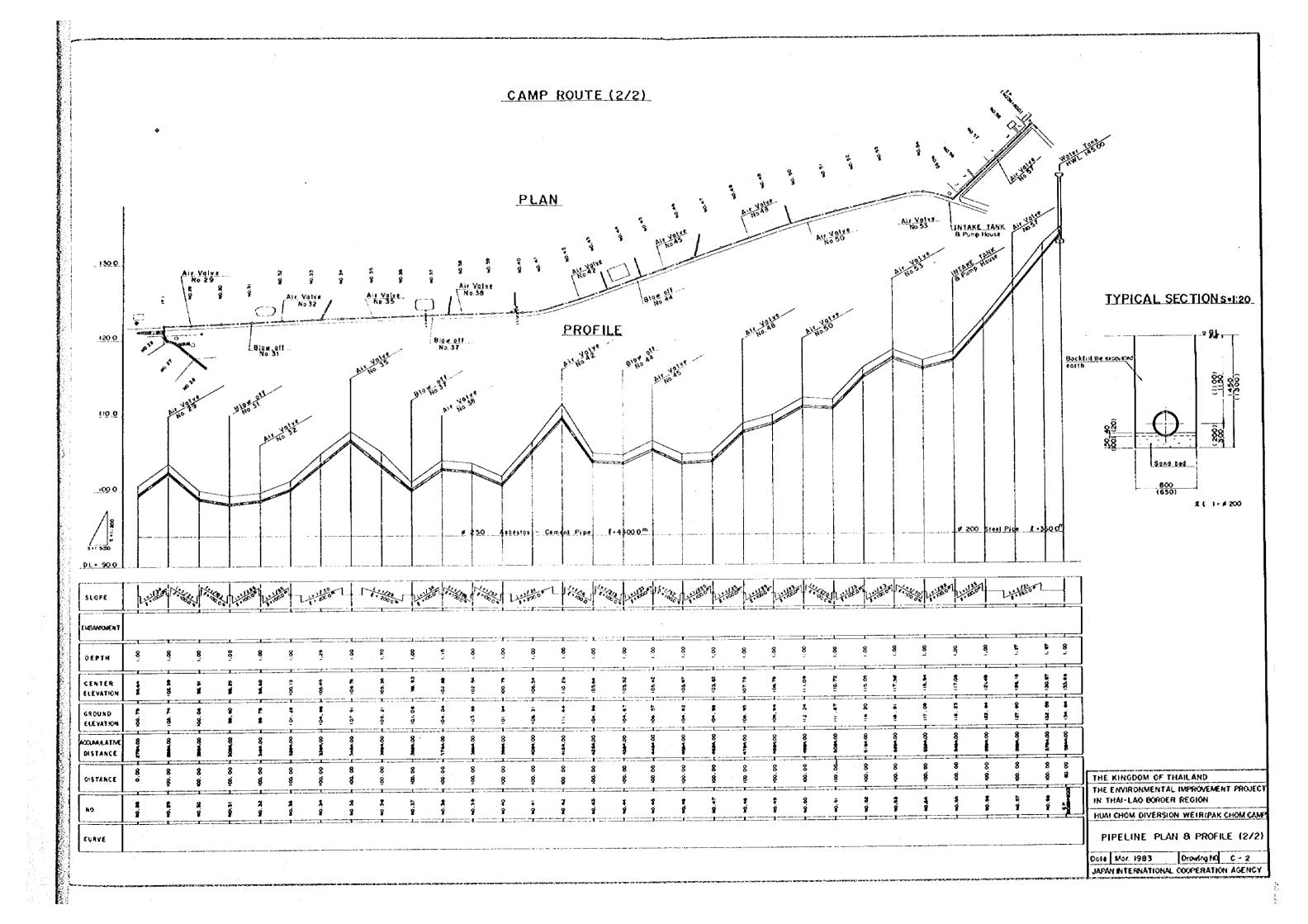


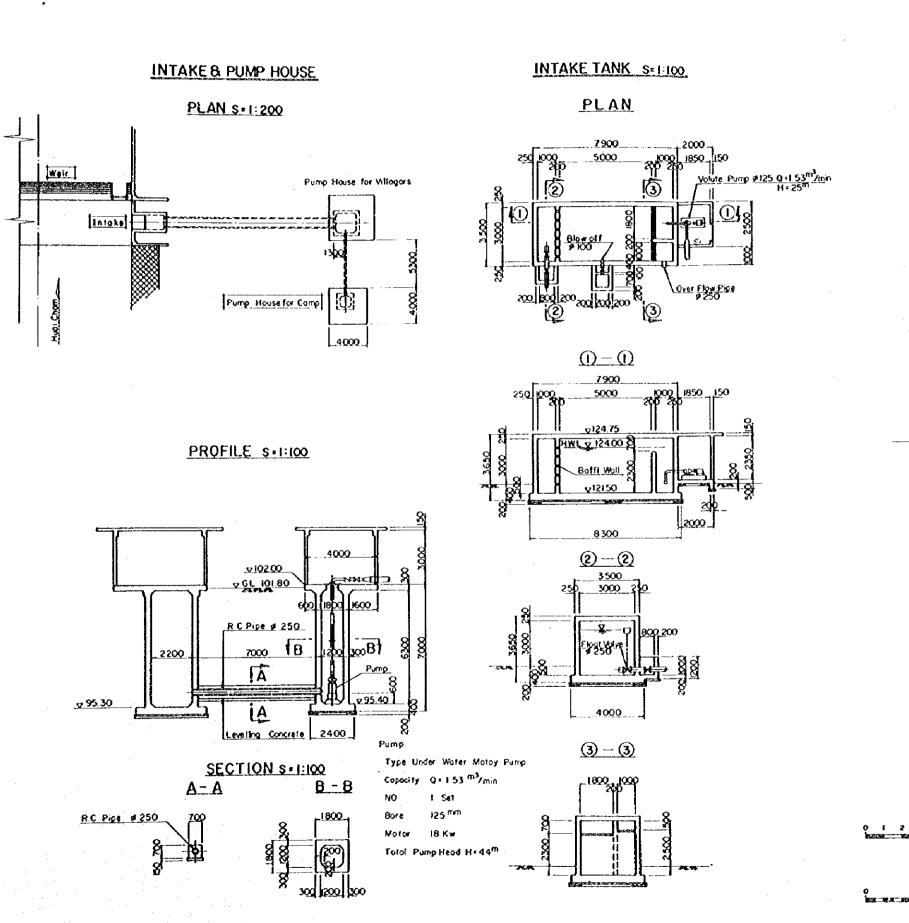
S = 1 100

THE KINGOOM OF THAILAND THE ENVIRONMENTAL IMPROVEMENT PROJECT IN THAI-LAO BORDER REGION HUAI CHOM DIVERSION WEIR DISTRIBUTING TANK PLAN AND SECTIONS Date Mar. 1983 Drowing No. P - 12 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY



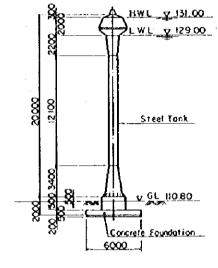




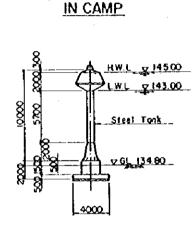


### WATER TANK S: 1: 200

### DISTRIBUTING TANK



Copacity Q = 20 m<sup>3</sup>



Copacity Q = 20 m3

0 1 2 3 4 5 6 7 8<sup>m</sup> S • 1: 100

THE KNGOOM OF THAILAND
THE ENVIRONMENTAL IMPROVEMENT PROJECT
IN THAI-LAO BORDER REGIÓN
HUATCHOM DIVERSION WEIR (PÁKCHOM CAMP)

PUMPING STATION, ETC. PLAN AND SECTION

Date Mor. 1983 Diawing No. C - 3
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

