

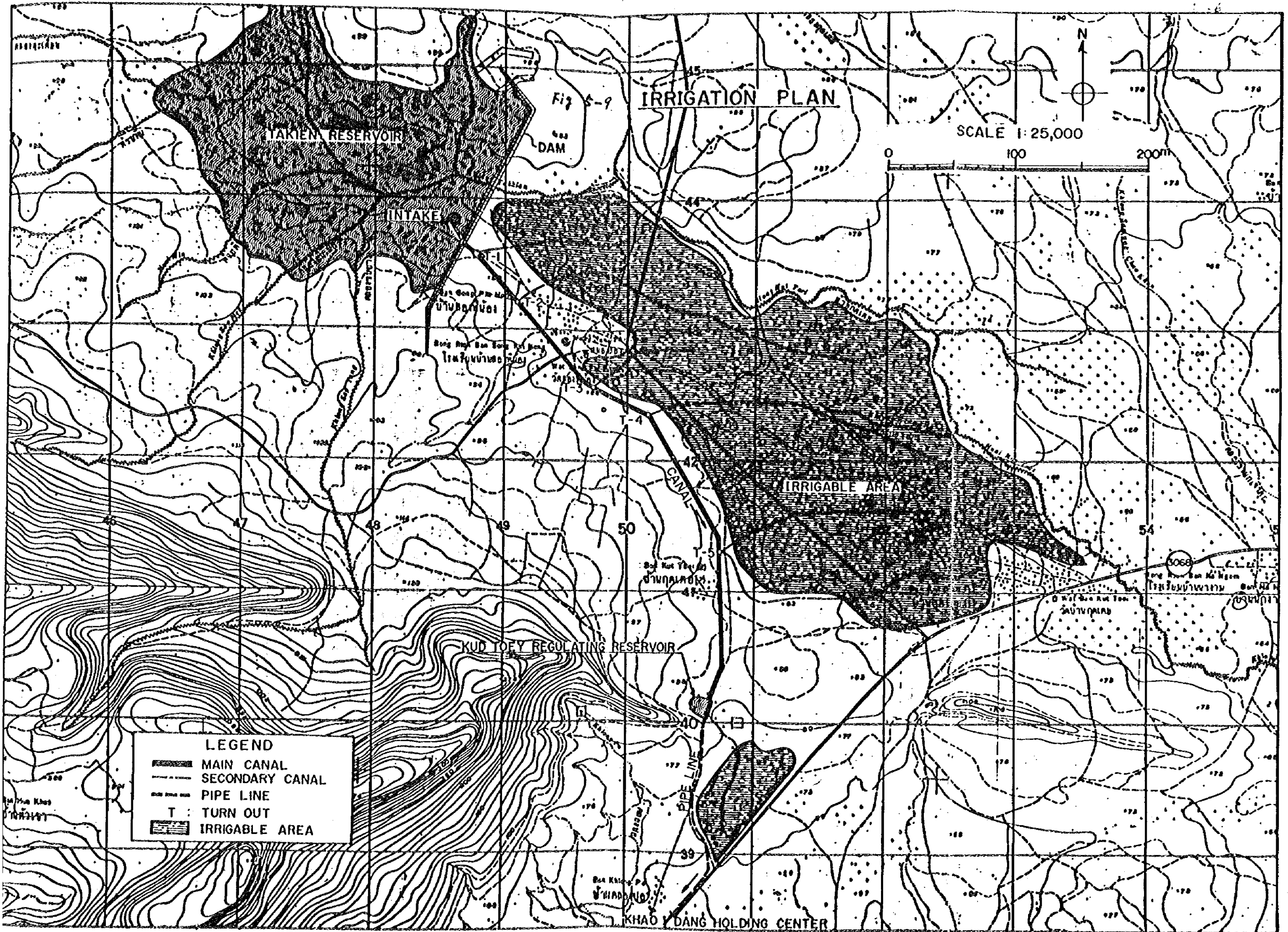
計画したダム貯水量からかんがい面積を試算した結果は、4-4水収支で述べたが、約500haの面積について、雨期、乾期共かんがいが可能と思われる。

別図5-9に示すかんがい区域は、現在水田と雑木林が夫々半分程度であり、今後開墾されなくてはならない。

5-4-2 用水路計画

前述したとおり、幹線水路は完成することになるので、それからの支線水路は、RIDで計画されるであろう。

一応地形図を参照して、支線水路の概略ルートを示すと別図の計画ルートとなるが、これは参考にすぎず、あくまで、計画は現在作製中の地形図を元に、現地踏査を行って、決定されなければならない。



第 6 章 施 工 計 画

6-1 概 要

次期雨期（1981年5月～10月）の降雨を貯水する予定で工事計画を立て、建設工事は12月から6月末の次期乾期に施工するものとする。

次期乾期は、11月からであり、可能な限り早期着手できるようにタイ政府との事務手続を完了し、少なくとも12月初旬には着工し、築堤工事は、4月末までに完成したい。

着工時は、仮締切堤により貯水した状態で、カオイダン・キャンプに給水（給水車による）しながら作業を進め、乾期末にはほとんどドライ状態にして、最終工事を仕上げる。

工事は別途工事仕様書に基き施工する。

6-2 施 工 工 程

過去の降雨資料から築堤工事は、12月から3月までが最適で、この間にできるだけ作業を行い、少なくとも4月末には完成することが望ましい。

12月から3月まではほとんど全日施工可能であるが4月に入ると降雨があり、盛土には、雨の対策を講じなくてはならない。

5月以降は若干の降雨でも作業が進められる工種に限るものとする。

施工期間が短いため、連日遅延なく、工事の進ちよくを計り、完全にしかも迅速に完成するように努めるものとする。

各工種の工程は、別表（表6-1）のとおりで完成は6月20日とする。

6-3 施 工 機 械

施工機械は、工程表より1日当りの作業量を概定し、それに合致した能力の機種及び台数の組合せを決定する。

工程表から各工種ごとの機械の組合せにより台数を求め適正台数で工程表どおり工事を行う。

使用機械としては、次のようなものが考えられる。

1. 掘削及び積込機械

ブルドーザー (15 ~ 20 t)

バックホー (0.45 ~ 1.0 m³)

トラクターローダ (1.0 ~ 1.5 m³)

モータースクレーパー (〃 m³)

2. 運搬機械

ダンプトラック (6 ~ 12 t)

3. モーターグレーダー及び締固め機械

モーターグレーダー (B = 3.0 m 前後)

タイヤローラー (10 ~ 15 t)

タンピングローラー (3 ~ 6 t)

タンパー (100 Kg)

4. 散水車

散水車 (6 t ~ 10 t)

5. コンクリートミキサー (0.3 ~ 1.0 m³)

6. デスクハロー

7. グラウト機械

Construction Schedule

		1980						1981					
Work Item	QTY	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.				
Preparatory Works	1	-----	█										
Jungle Clearing	188,000 ^{m²}		█										
Stripping	98,000 ^{m²}		█										
Excavation	76,000 ^{m³}		█										
Embankment	395,000 ^{m³}		█										
Riprap	24,000 ^{m³}												
Earth Works	13,000 ^{m³}		█										
Concrete Works	1,100 ^{m³}												
Floodway	15 ^m												
Earth Works	1,500 ^{m³}												
Concrete Works	180 ^{m³}												
Sluice Gate	1 ^{nos}												
Jungle Clearing	64,300 ^{m²}		█										
Earth Works	26,000 ^{m³}		█										
Pipe Line	3,600 ^m												
Related Structures	25 ^{nos}												
Dam Body	1 ^{nos}												
Outlet Works	1 ^{nos}												
Spillway	1 ^{nos}												
Engineering Supervision	1 ^{month}												

第7章 事業費

7-1 概説

本事業費の総額は、10億円(90,900千バツ)が予定され、工事はこの範囲内で完成できるものを計画した。

事業費は、工事費と施工管理費で、工事費の内訳はダム工事、送水路工事調整池工事である。

本工事の施工予定地はすべて国有地であり、大部分は雑木林であるが一部開墾されて水田になっておりその補償費が必要と思われるが、それ等はタイ政府で解決されるものとして本事業費内には計上していない。

また、かんがい施設についても将来タイ政府で施工されるものとした。

7-2 工事費

工事費の算出に当っては、RIDの積算による実施例を参考にし、日タイ合弁企業の見積等も徴して、妥当と思われる単価を定め、工事費の積算を行った。

本計画設計は、現地調査が1ヶ月間という短期間のため十分な調査が行われていないので、施工に当り、計画変更を余儀なくされる点が出てくると思われるので予備費を計上した。また、予備費の中で追加ボーリング4本(40m)を行ないたい。

7-3 実施設計及び管理費

本基本設計終了後引き続きJICAの了承を得て工事に支障のないよう実施設計を行なうとともに、工事期間内およそ7ヶ月間3~4名前後の技術者を施工管理にあてるものとし費用を算出した。

7-4 事業費	1,000バツ	1,000円
1. タキエン貯水池	70,164	771,800
2. 送水路	9,031	99,400
3. グッドトイ調整池	2,990	33,000

4. 予備費	2,345	25,800
小計	84,530	930,000
5. 実施設計費及び施工管理	6,370	70,000
合計	90,900	1,000,000

交換レート(1980年10月現在)

1 US \$ = 20 パーツ

1 US \$ = 220 円

1 パーツ = 11 円

1. タキエン貯水池

a) 工事費		パーツ
ダム	46,984,000	
余水吐	6,402,000	
取水施設	1,144,000	
底ひ	332,000	
階段工	49,000	
取付道路	691,000	
間接工事費	3,336,000	
小計	58,938,000	
b) 諸経費	11,226,000	
合計	70,164,000	
		(771,800,000円)

2. 送水路

a) 工事費		パーツ
素掘水路	4,487,000	
パイプライン	2,670,000	
間接工事費	429,000	
小計	7,586,000	
b) 諸経費(合計×16%)	1,445,000	
合計	9,031,000	
		(99,400,000円)

3. クッドトイ調整池

a) 工事費	パーツ
池及び付帯構造物	2,370,000
間接工事費	142,000
小計	2,512,000
b) 諸経費(合計×16%)	478,000
合計	2,990,000
	(33,000,000円)

第8章 事業評価

8-1 農業生産と農家収入

8-1-1 農業生産

タキエンダム completion によって、Ban Song Pin Nong と Ban Kut Toei 両村民によって従来雨期1作向けとされてきた水田5,500ライのうち、少なくともその57%に相当する3,125ライ(500ha)が適年かんがいの対象地域となる可能性が生まれる。

こうした可能性を現地農業開発にフルに活かすことにし、同面積の年間利用のあり方を添付の図8-1作付体系の形で提案したい。

即ち、雨期には全域にわたって米、乾期にはその40%(1,250ライ)では米、残る60%(1,875ライ)では畑作を栽培するというものである。

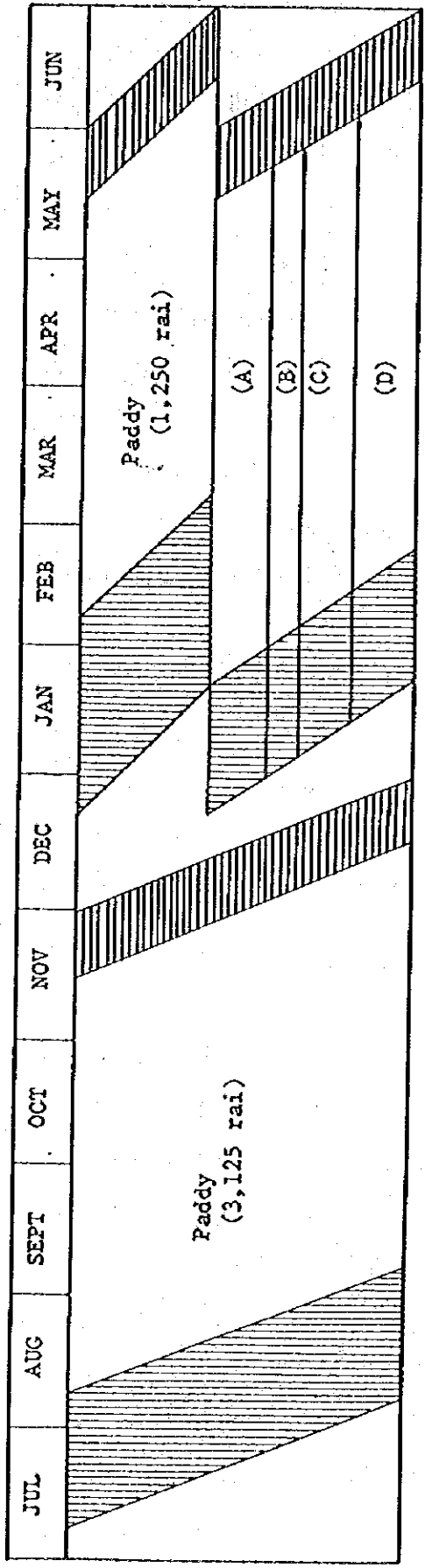
乾期に60%まで畑作物を導入するのは、ダム貯水量の長期にわたる出し入れ計算の結果、全面的に水稲を作付けるに必要な用水の供給が困難と考えられるからである。

図8-1に示した作付体系をもとに受益地に対する農業開発を行なった場合の各作付収量は次のとおりである。



(1) 雨期水稲作、乾期水稲とも収量は500Kg(モミ)

(2) 乾期畑作

緑豆	180Kg
大豆	180"
落花生	200"
ゴマ	120"



Keys:

-  Ploughing (incl. nursery-bed in case of paddy)
-  Harvesting

(A) = Mung beans (750 rai)
 (B) = Sesame (185 rai)
 (C) = Soya beans (470 rai)
 (D) = Peanuts (470 rai)

(1,875 rai)

Fig. 8-1 Proposed Cropping Pattern in the Project Area

8-1-2 農家収入

直接受益地の水田においては、現在収量はライ当りモミで250Kg程度であるが寡雨年には、それが半分以下となるのが例であると報告されているので年平均収量は200Kg前後と推定される。

したがって、 $200\text{Kg} \times 5,500\text{ライ} = 1,100\text{トン} (3,300,000\text{パーツ})$

ダム完成後は、既存水田5,500ライのうち、3,125ライにおいて毎雨期に多雨年、寡雨年の別なく高収量品種の水稲栽培が保証され、平均収量もライ当り500Kgが期待される。

雨期水稲の生産量は

かんがい地区 $500\text{Kg} \times 3,125\text{ライ} = 1,562.5\text{トン}$

非かんがい地区 $200\text{Kg} \times 2,375\text{ライ} = 475\text{トン}$

計 $2,037.5\text{トン}$

(@ 3,000パーツ/トン 6,112,500パーツ)

計画前との比較は、

$2,037.5\text{トン} - 1,100\text{トン} = 937.5\text{トン} (2,812,500\text{パーツ})$

即ち 85%の増産となる。

次に乾期作では1,250ライは雨期水稲と同様ライ当り500Kgの生産があるものと想定される。

$500\text{Kg} \times 1,250\text{ライ} = 625\text{トン} (1,875,000\text{パーツ})$

の新規水稲所得が生まれる。

また1,875ライの畑作については生産物を現物のまゝで販売してしまうか、それとも加工するかにより将来当地の開発方向に大きな違いがでる。

販売額の概算結果では、

加工後の販売額 $2,197,000\text{パーツ}$

現物での販売額 $2,049,880$

差 $147,120$

となり、栽培面積1ライ当り78.5パーツ収入増となる。

最後に従来台地傾斜地に展開されてきた2,100ライのタピオカ畑については、そのまゝ生産を継続し、その収量、単価に変化が起らないと仮定すれば、本計画が受益地にもたらす経済的便益は次のように概算される。

表 8 - 3 農産物の増産を通ずる計画の経済的便益

単位 パーツ

項目	米		乾 期 畑作物	タピオカ	合 計	
	雨期作	乾期作				
計画後	6,112,500	1,875,000	2,197,000	5,145,000	15,329,500	(1815)
計画前	3,300,000	-	-	5,145,000	8,445,000	(100)
便 益	2,812,500	1,875,000	2,197,000	-	6,884,500	(815)

ただし農耕や新規の加工に要するコスト（かんがい排水施設の投資、維持管理費、農業生産、加工コスト、販売コスト等）が勘案されていないし、他方油カスの飼料としての利用効果や直接肥料としての利用効果もとり入れていないという概算であるが、本計画が地元の農業開発にもたらす経済的便益は推定できるであろう。

8 - 2 概略便益

8 - 2 - 1 費用の分担と回収

本計画はカオイダン・ホールディングセンターに收容されているカンボジア難民救済（給水）と、付近住民の生活水準向上（かんがい）という二つの目的で実施され、かつその規模も一定のわく内で、オブティマルなものとし、しかもその工事は短期間内に完了すべきであると要請されているものである。

したがってこの種プロジェクトから発生する便益は事前に決定された費用の中でどこまでうまく目的が達成されるか、即ち投資から最大利潤を生み出すことをねらった利潤追求の角度からよりもむしろ、価値創造の角度から評価されるべきであろう。

そのため、目的が2つあるのだから目的ごとに費用を分担させ、それぞれの費用（投資）がいかにか速やかに回収されるかを見定めるといやり方で事業評価が行なわれる。

さて本計画による便益は、

- ① カオイダン・ホールディングセンター向け給水

② 地元農業開発

との2つの面で発生するが便益の計算は①と②との給水配分比例を用いるのが妥当と考えられる。

その配分は、① カオイダン・ホールディングセンター向け 15%
② 地元かんがい向け 85%

本計画の総費用 90,900,000 パーツの分担は

① カオイダン・ホールディングセンター 13,635,000 パーツ
② 地元農業開発向けかんがい 77,265,000 パーツ

8-2-2 便益の発生

① カオイダン・ホールディングセンター

現在の収容人口は、80,000人だがUNHCRからの要請で、計画は、90,000人を対象とすることにし、1日1人当たり30ℓとしている。

これは深井戸分以外である。

計画給水量は $90,000 \text{人} \times 30 \text{ℓ} = 2,700 \text{m}^3$

配水はキャンプ入口近くの送水管から吐出する水を、タンクローリー（給水車）に注入し、キャンプ内各セクションに配備された貯水槽に給水してまわる方式が採用されよう。

したがって、従来のように片道100km前後の長距離輸送から解放され、その行動範囲はキャンプ内に限られる。

そこで1日1台の巡回頻度として10回程度は可能であろう。

給水車の積載量は平均13,000ℓとすれば、1台1日当り

$$13,000 \text{ℓ} \times 10 = 130 \text{m}^3$$

$$2,700 \text{m}^3 \div 130 \div 20 \text{台}$$

今までよりも輸送距離がはるかに少なくなり、1台当りの1日コストはおおよそ800パーツである

$$20 \text{台} \times 30 \text{日} \times 800 \text{パーツ} = 480,000 \text{パーツ}$$

現在月間 2,000,000 パーツ であるから月間、

$$2,000,000 \text{パーツ} - 480,000 \text{パーツ} = 1,520,000 \text{パーツ}$$

節約できることになる。

本計画総費用中カオイダン・ホールディングセンターに割当てられるの

は、 13,650,000 パーツ であるから

$$13,650,000 \div 1,520,000 \div 9 \quad (\text{月})$$

となる計算で、それは計画後9ヶ月間で回収されることになりそれ以降毎月1,520,000 パーツを計画便益として計上できる。

② 地元農業開発

すでに前項の8-1-2で試算したように本計画による農業生産増は毎年6,880,000 パーツと概算している。

しかし、実際には乾期の作付成功率(毎年100%ではない)を勘案する必要があり、

$$\text{乾期水稲作} \quad 1,875,000 \times 60\% = 1,125,000 \text{ パーツ}$$

$$\text{" 畑 作} \quad 2,197,000 \times 80\% = 1,757,600 \text{ パーツ}$$

となるであろう。

そうであれば計画による便益は年間、

$$\text{雨期水稲作} \quad 2,812,500 \text{ パーツ}$$

$$\text{乾期 " } \quad 1,125,000$$

$$\text{" 畑 作} \quad 1,757,600$$

$$\text{計} \quad 5,695,100 \text{ パーツ}$$

となり、したがって農業開発向けに割当てられた費用7,265,000 パーツは、

$$7,265,000 \div 5,695,100 = 1.276 \text{ (年)}$$

で、1.276年未済で回収されることになる。

以上①カオイダン・ホールディングセンターの場合も②地元農業開発の場合にも利子の計算は入れていない。

第9章 懸案事項

9-1 工事面

現地調査が短期間であったため、ボーリング本数も限られ、その他はテストビットで補足したが、テストビットの結果、左岸側基盤で風化が進んでおりその実態が不明のままなので着工時追加ボーリングを行なって、対策を講ずる必要がある。

送水路のルートについて、地形図がないため実測によりながら決定したが施工に当っては再測量を行なって、より経済的で技術的に有利なルートを選定したい。

9-2 農業開発

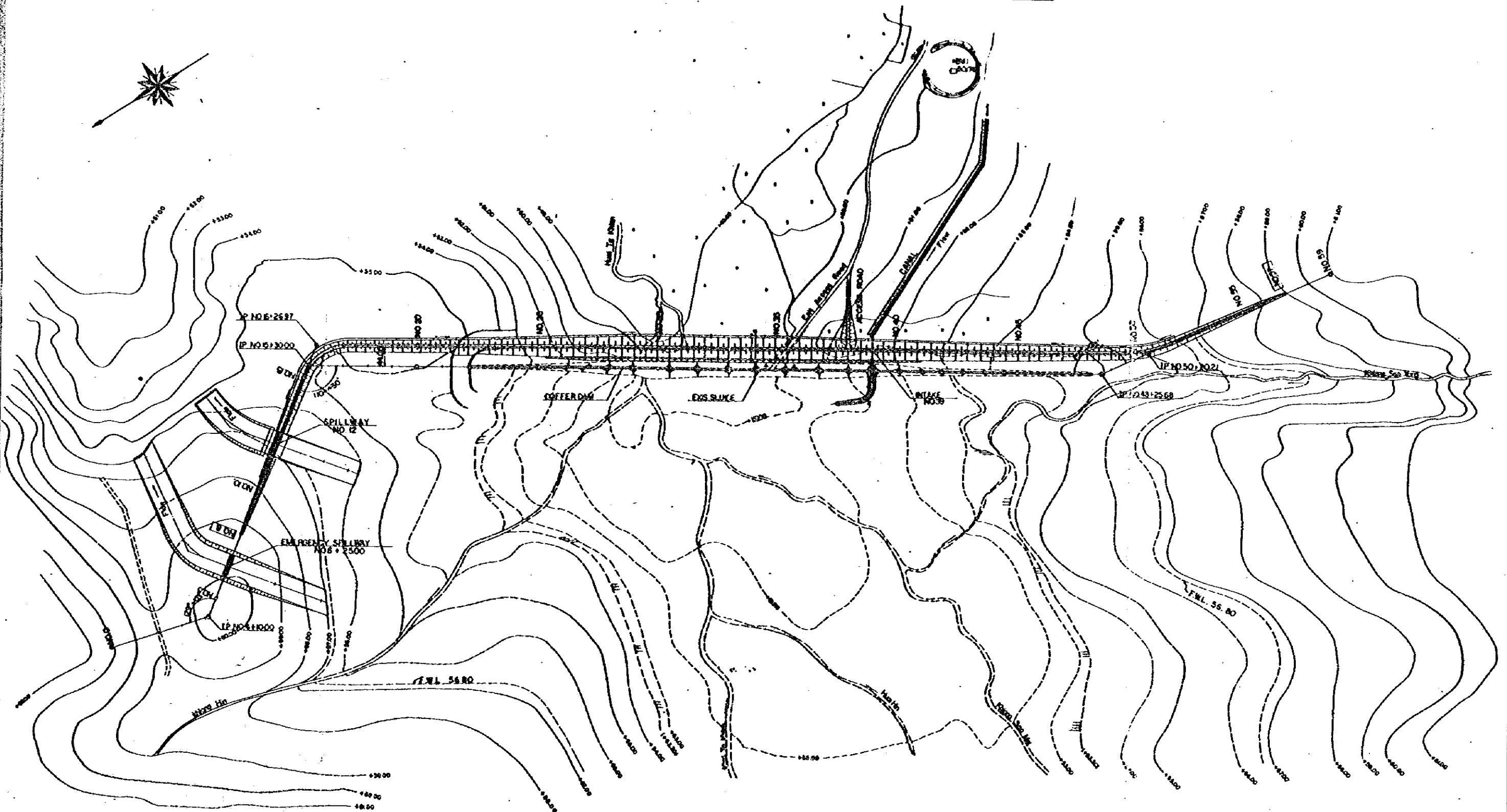
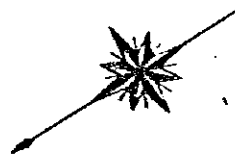
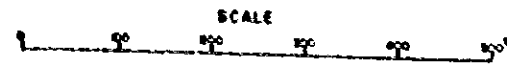
本計画による農業開発の成功のために必要と考えられる官民による措置として、次の諸項目がある。

- (1) 農業土木的 - タキエンダムからクッドトイ調整池に至る水路よりの取水工、配水路等の工事、既存水田の耕地整理など。

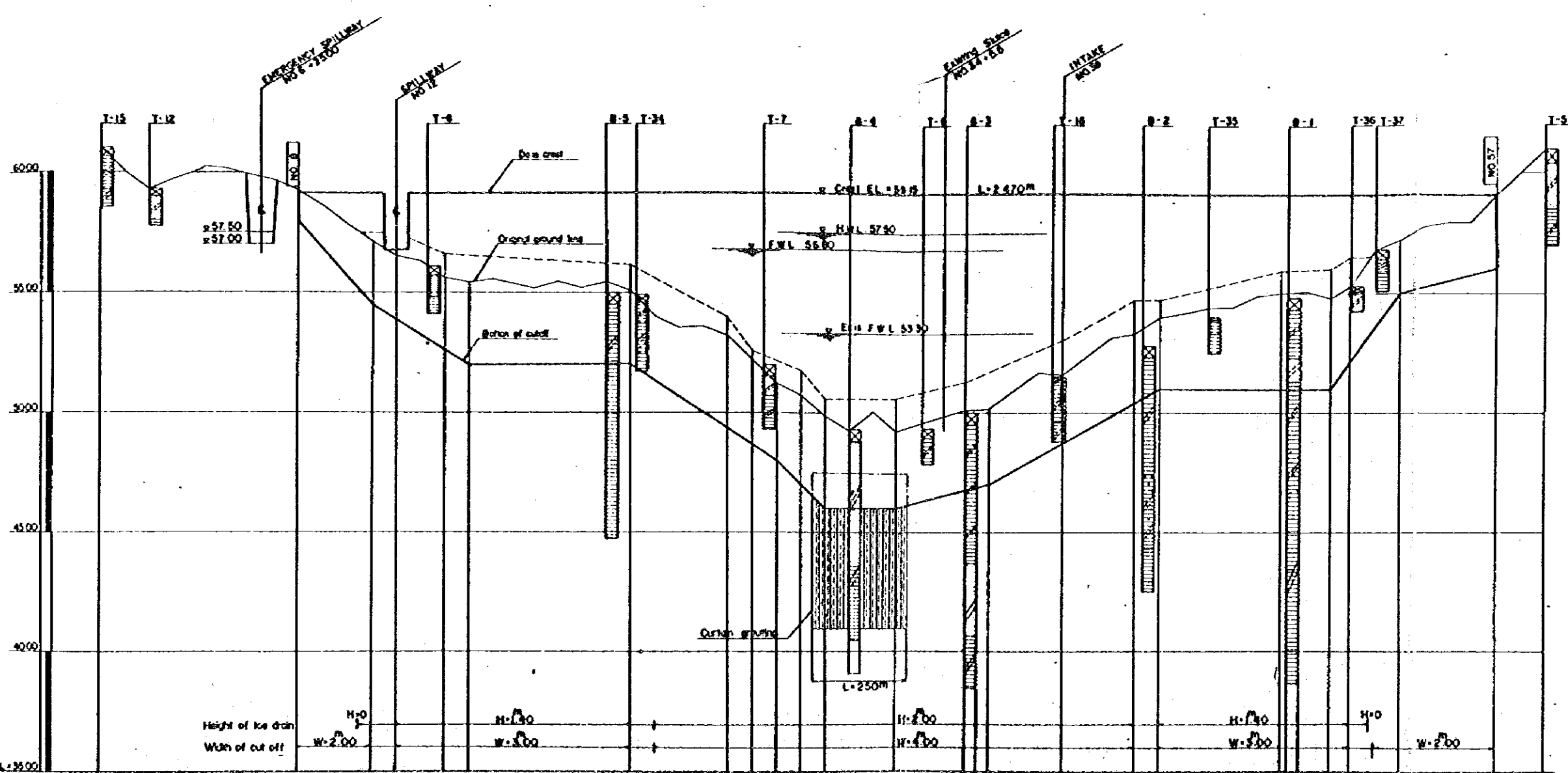
この事業は、Project 工事と並行して実施されることが望ましい。

- (2) 組織的(A) - Ban Song Pin Nong・Ban Kut Toei村民全員の協同組合化。それは金融・生産資材(とくに、優良種子、化学肥料・農薬、農具、生産品包装資材等)の供給、生産物(米、タピオカ、畑作物)の販売という流通面でのサービスを目的とし、1981年乾期末までに組織化を図ることが望ましい。そのうえ、農村工業部門では油脂作物の搾油と未精製油の販売を行なうため、1982年雨期あけまでに、搾油施設の手配が終ることが望ましい。
- (3) 組織的(B) - 直接受益地区農民による水利組合の結成。
1981年末までに組織化を完了すること。
- (4) 技術的 - タブラヤ郡役場の駐在官を通じブラチンブリ県農事改良普及事務所からの技術指導をうけること。

PLAN



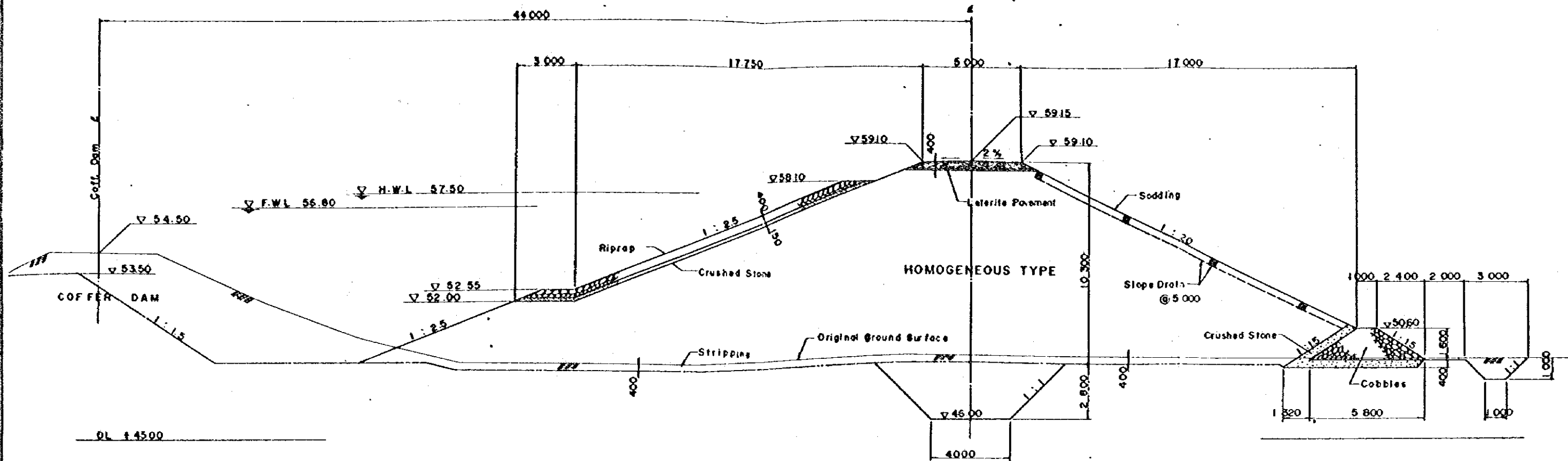
TA-KIEN RESERVOIR PROJECT	
THE KINGDOM OF THAILAND	
DAM	
PLAN	
Date NOVEMBER, 1980	D.W.B. No. 2/28
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	



TOP OF THE DAM	SECTION OF CUTOFF	GROUND ELEVATION	DISTANCE	STATION	CURVE
61.02		61.02	000	NO. 0	
60.00		60.00	3000	NO. 1	
59.24		59.24	3000	NO. 2	
58.08		58.08	3000	NO. 3	
57.50		57.50	3000	NO. 4	
57.00		57.00	3000	NO. 5	
56.19		56.19	3000	NO. 6	
55.96		55.96	3000	NO. 7	
55.75		55.75	3000	NO. 8	
55.27		55.27	3000	NO. 9	
54.93		54.93	3000	NO. 10	
55.67		55.67	3000	NO. 11	
54.90		54.90	3000	NO. 12	
53.08		53.08	3000	NO. 13	
53.25		53.25	3000	NO. 14	
52.83		52.83	3000	NO. 15	
52.00		52.00	3000	NO. 16	
52.34		52.34	3000	NO. 17	
52.00		52.00	3000	NO. 18	
52.00		52.00	3000	NO. 19	
52.00		52.00	3000	NO. 20	
52.00		52.00	3000	NO. 21	
52.00		52.00	3000	NO. 22	
52.00		52.00	3000	NO. 23	
52.00		52.00	3000	NO. 24	
52.00		52.00	3000	NO. 25	
52.00		52.00	3000	NO. 26	
52.00		52.00	3000	NO. 27	
52.00		52.00	3000	NO. 28	
52.00		52.00	3000	NO. 29	
52.00		52.00	3000	NO. 30	
52.00		52.00	3000	NO. 31	
52.00		52.00	3000	NO. 32	
52.00		52.00	3000	NO. 33	
52.00		52.00	3000	NO. 34	
52.00		52.00	3000	NO. 35	
52.00		52.00	3000	NO. 36	
52.00		52.00	3000	NO. 37	
52.00		52.00	3000	NO. 38	
52.00		52.00	3000	NO. 39	
52.00		52.00	3000	NO. 40	
52.00		52.00	3000	NO. 41	
52.00		52.00	3000	NO. 42	
52.00		52.00	3000	NO. 43	
52.00		52.00	3000	NO. 44	
52.00		52.00	3000	NO. 45	
52.00		52.00	3000	NO. 46	
52.00		52.00	3000	NO. 47	
52.00		52.00	3000	NO. 48	
52.00		52.00	3000	NO. 49	
52.00		52.00	3000	NO. 50	
52.00		52.00	3000	NO. 51	
52.00		52.00	3000	NO. 52	
52.00		52.00	3000	NO. 53	
52.00		52.00	3000	NO. 54	
52.00		52.00	3000	NO. 55	
52.00		52.00	3000	NO. 56	
52.00		52.00	3000	NO. 57	
52.00		52.00	3000	NO. 58	
52.00		52.00	3000	NO. 59	
52.00		52.00	3000	NO. 60	

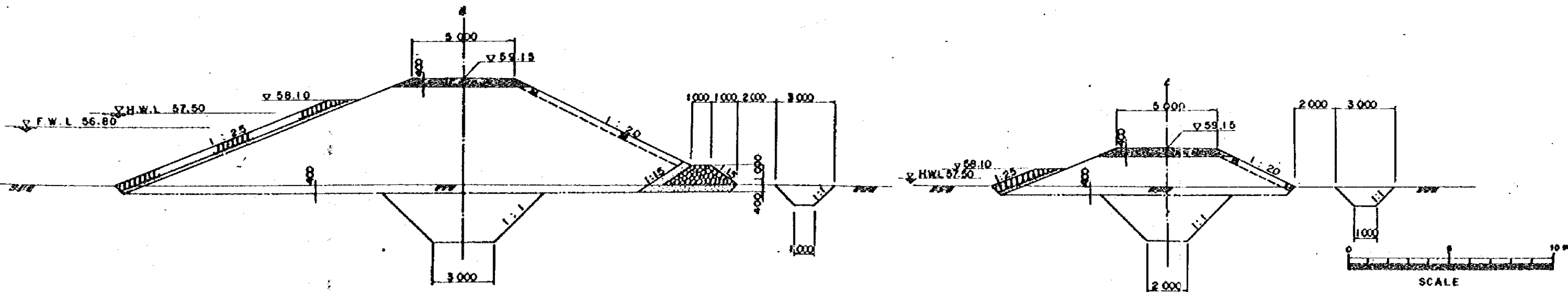
TA-KIEN RESERVOIR PROJECT
 THE KINGDOM OF THAILAND
DAM PROFILE
 Date NOVEMBER, 1980 DWA No 3/22
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

TYPICAL DAM SECTION

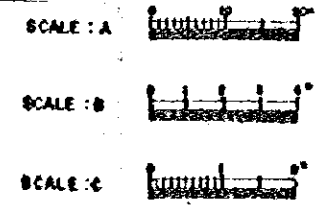
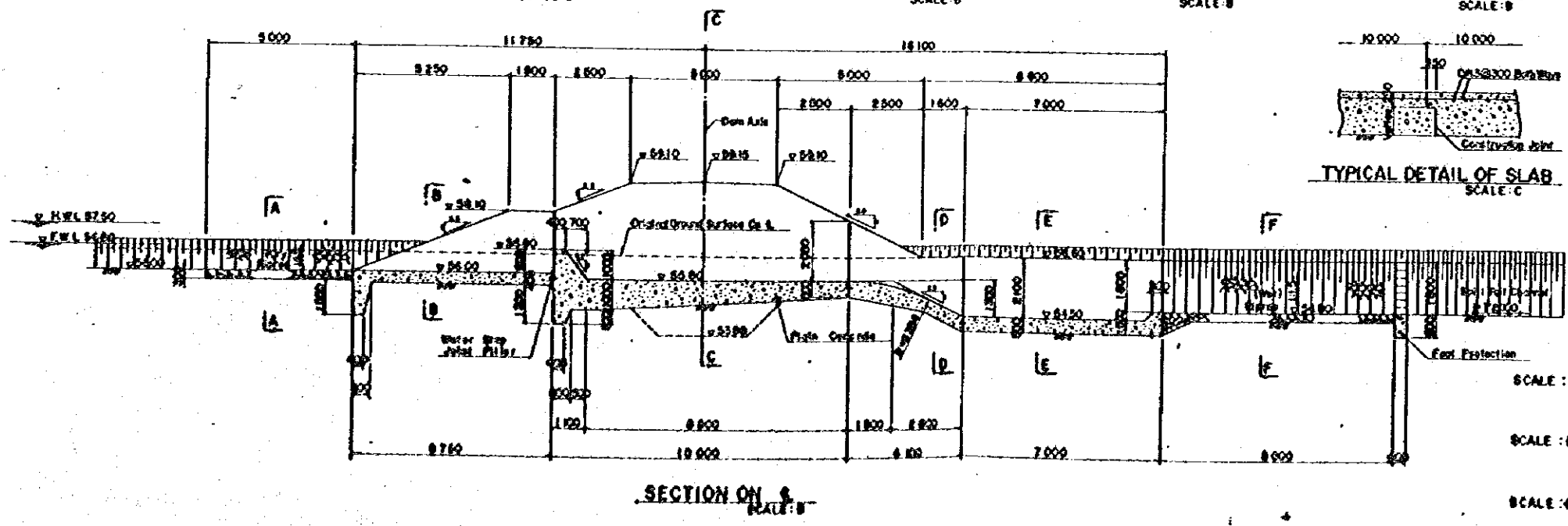
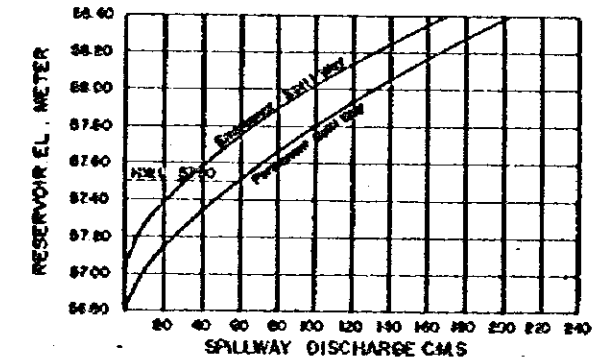
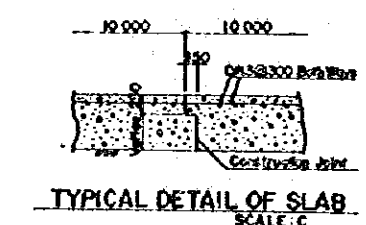
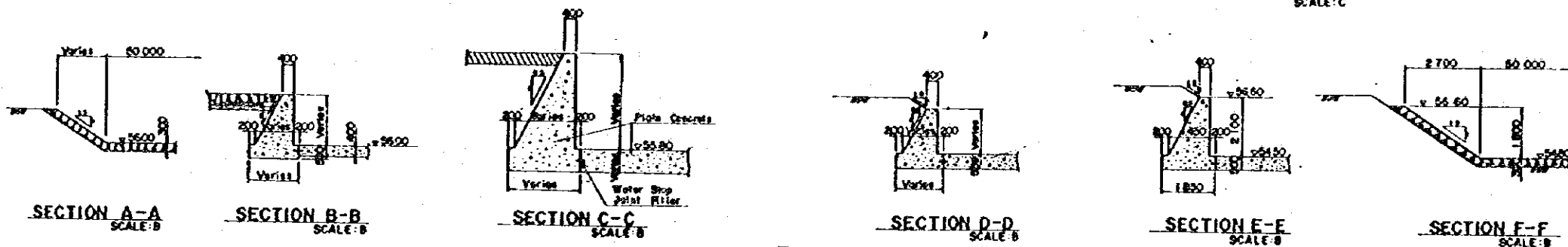
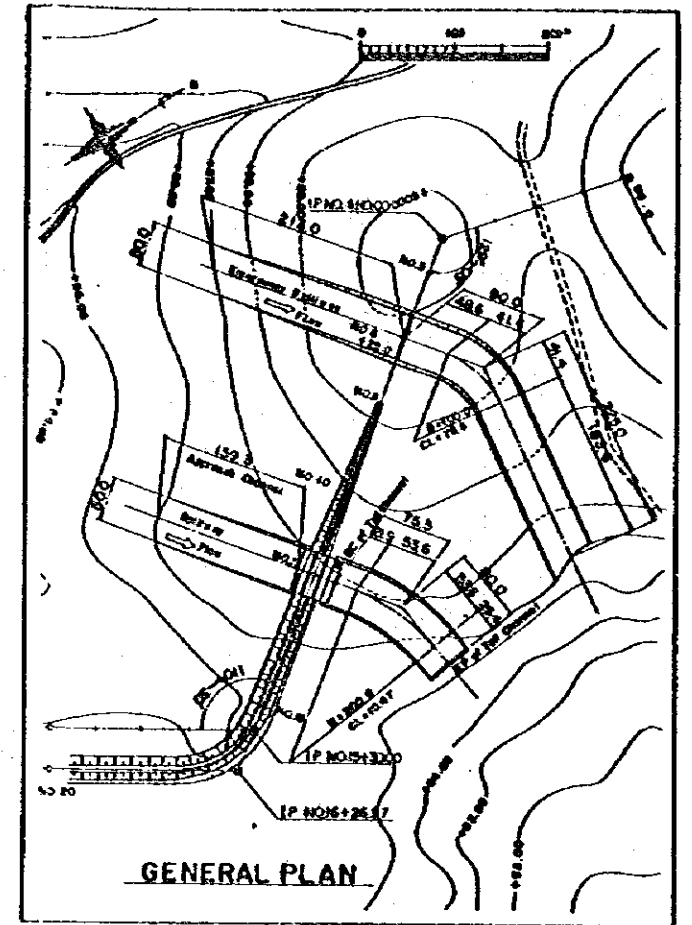
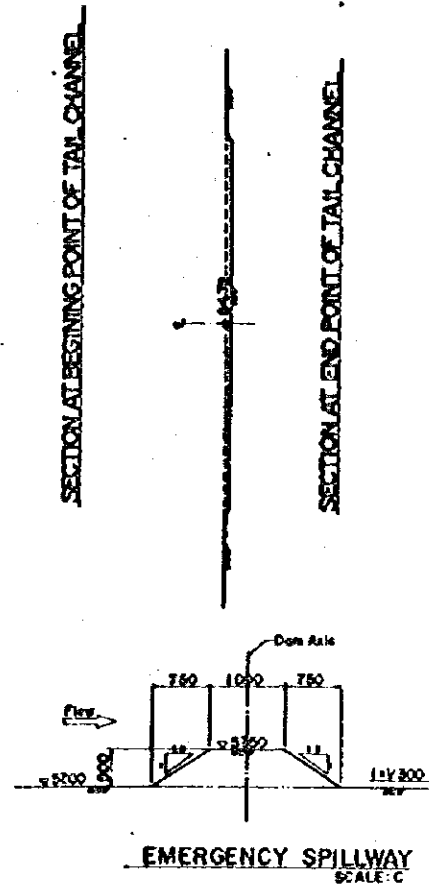
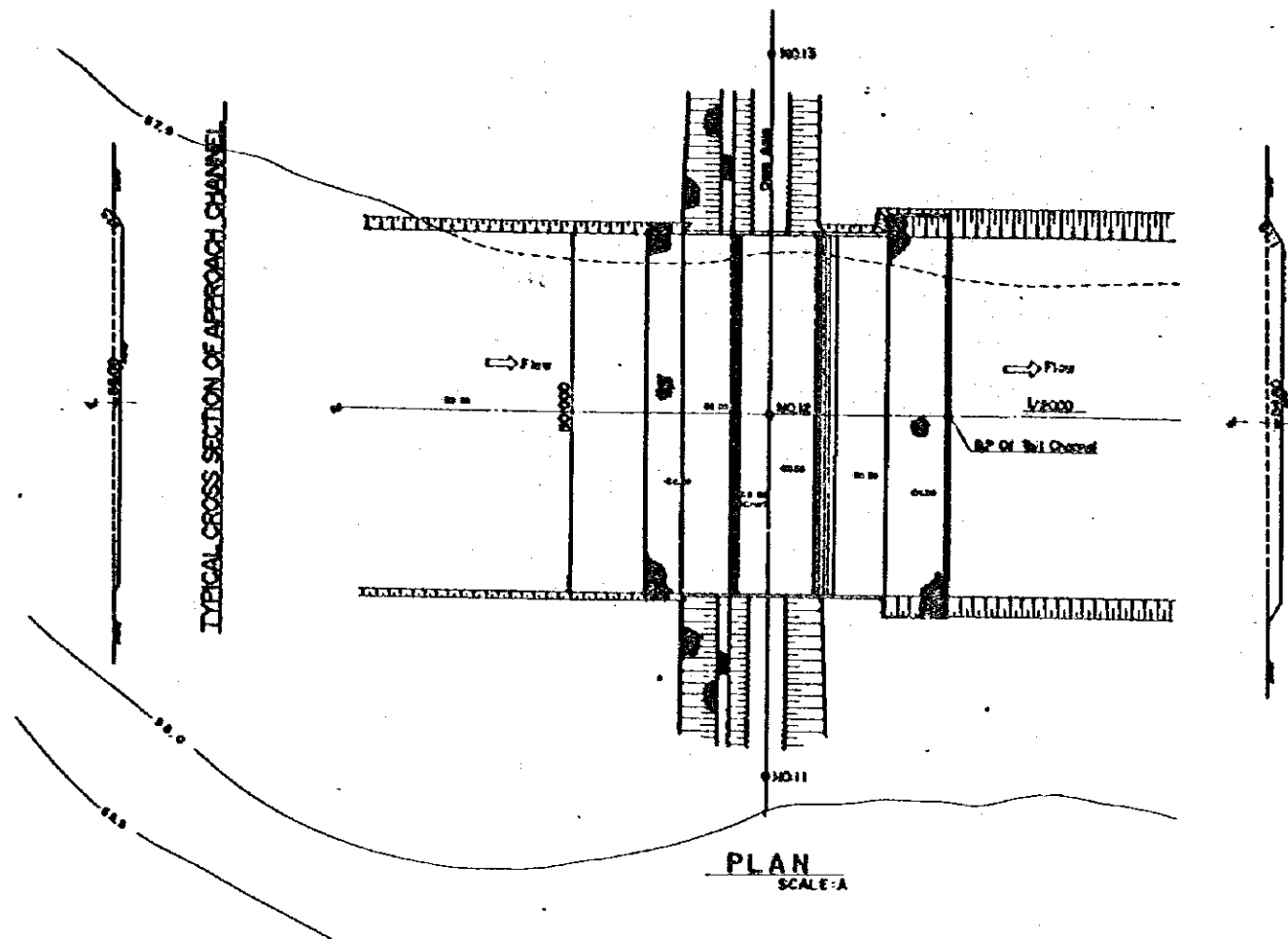


DAM SECTION AT ABUTMENT HIGHER THAN EL. 54.0

DAM SECTION AT ABUTMENT HIGHER THAN EL. 56.8

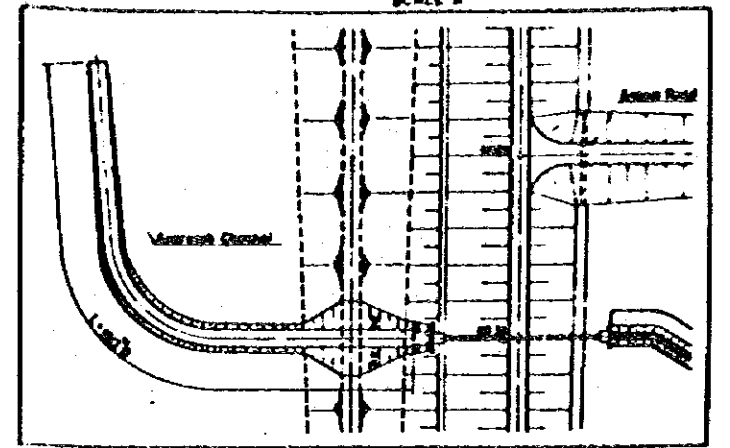


TA-KIEN RESERVOIR PROJECT	
THE KINGDOM OF THAILAND	
DAM TYPICAL DAM SECTIONS	
Drawn NOVEMBER 1980	D.W.D. No. 4/80
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	

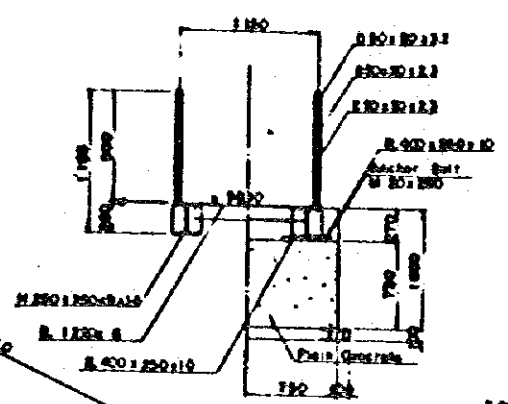


TA-KEN RESERVOIR PROJECT
 THE KINGDOM OF THAILAND
**DAM
 SPILLWAY**
 Date NOVEMBER 1960 D.W.B. No. 11/29
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

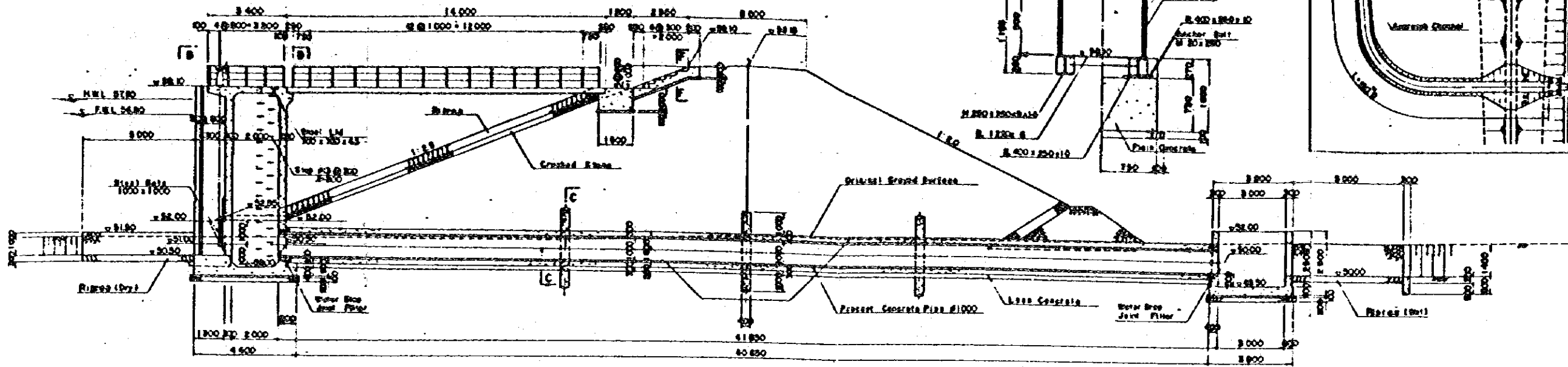
GENERAL PLAN
SCALE A



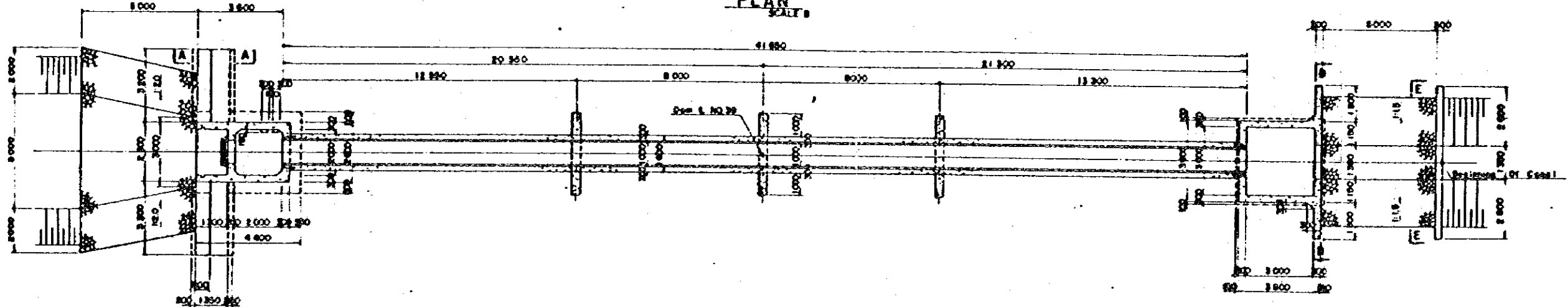
SECTION OF FOOT BRIDGE
SCALE B



PROFILE
SCALE B



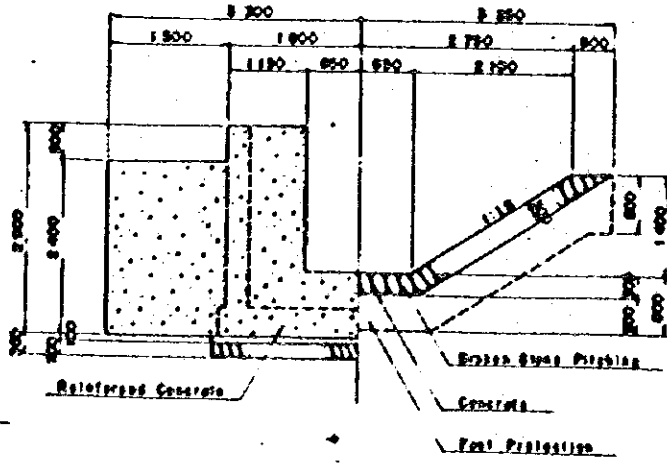
PLAN
SCALE B



SECTION D-D

SECTION E-E
SCALE C

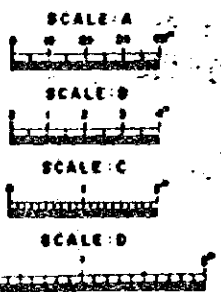
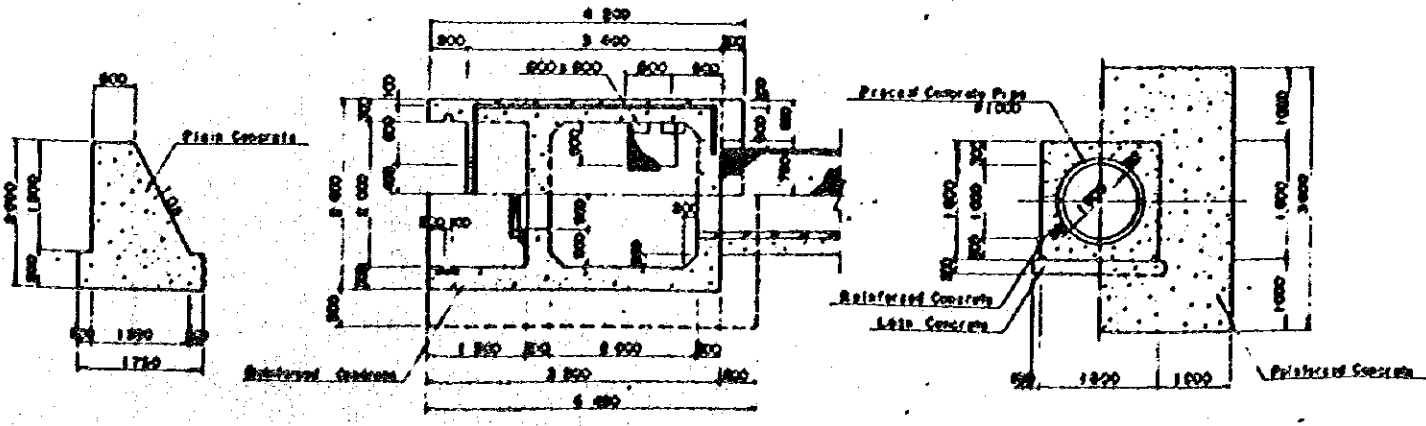
SECTION F-F
SCALE C



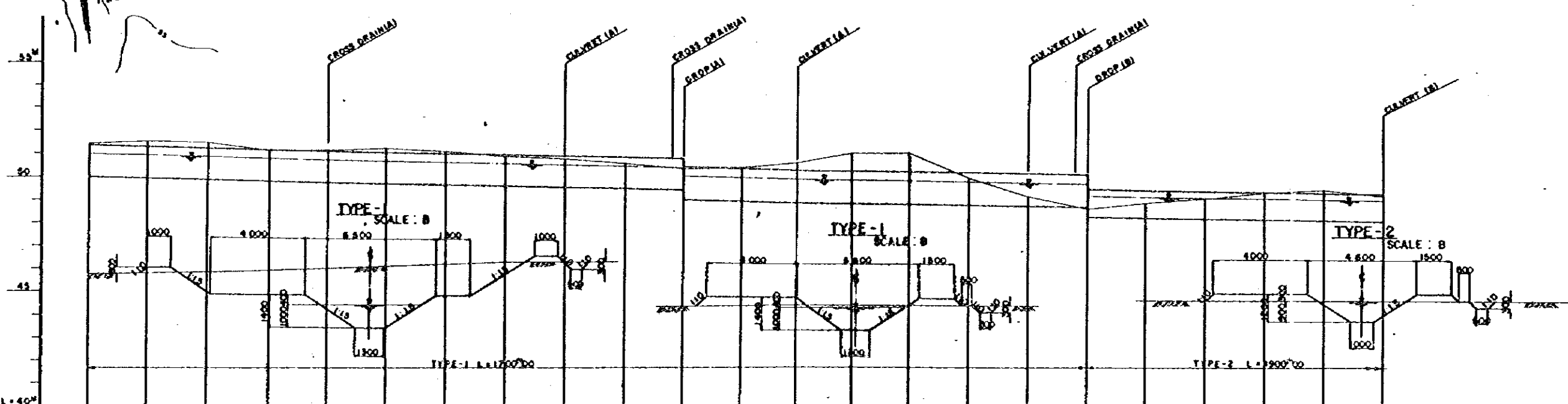
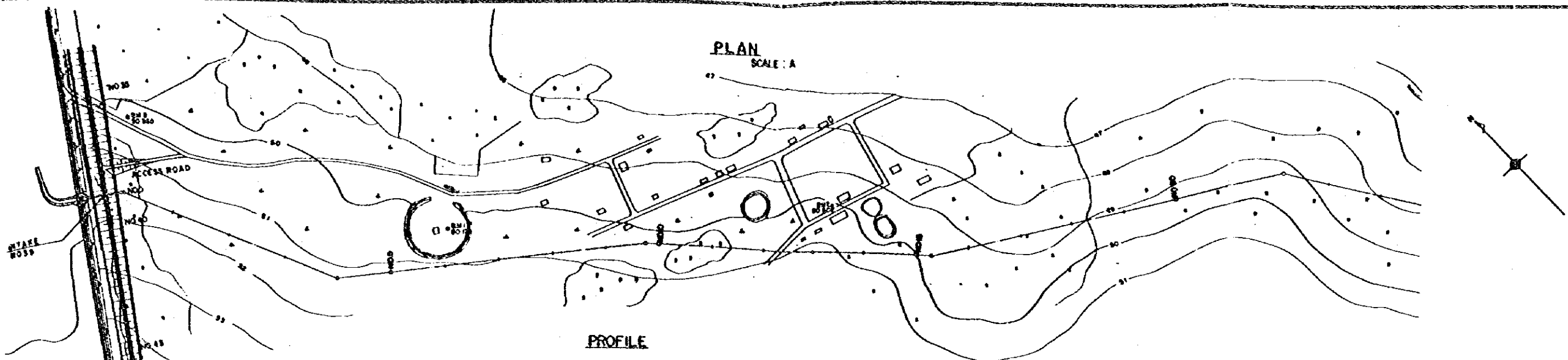
SECTION A-A
SCALE C

HALF SECTION PLAN AT B-B @ TOWER BASE
SCALE C

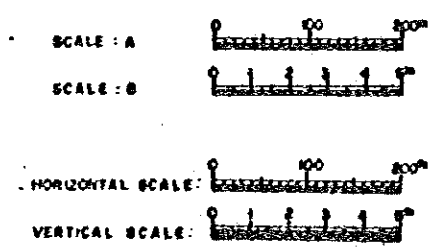
SECTION C-C
SCALE C



TA-KIEN RESERVOIR PROJECT	
THE KINGDOM OF THAILAND	
DAM INTAKE	
Date NOVEMBER 1980	DWG No. 12 /
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY	

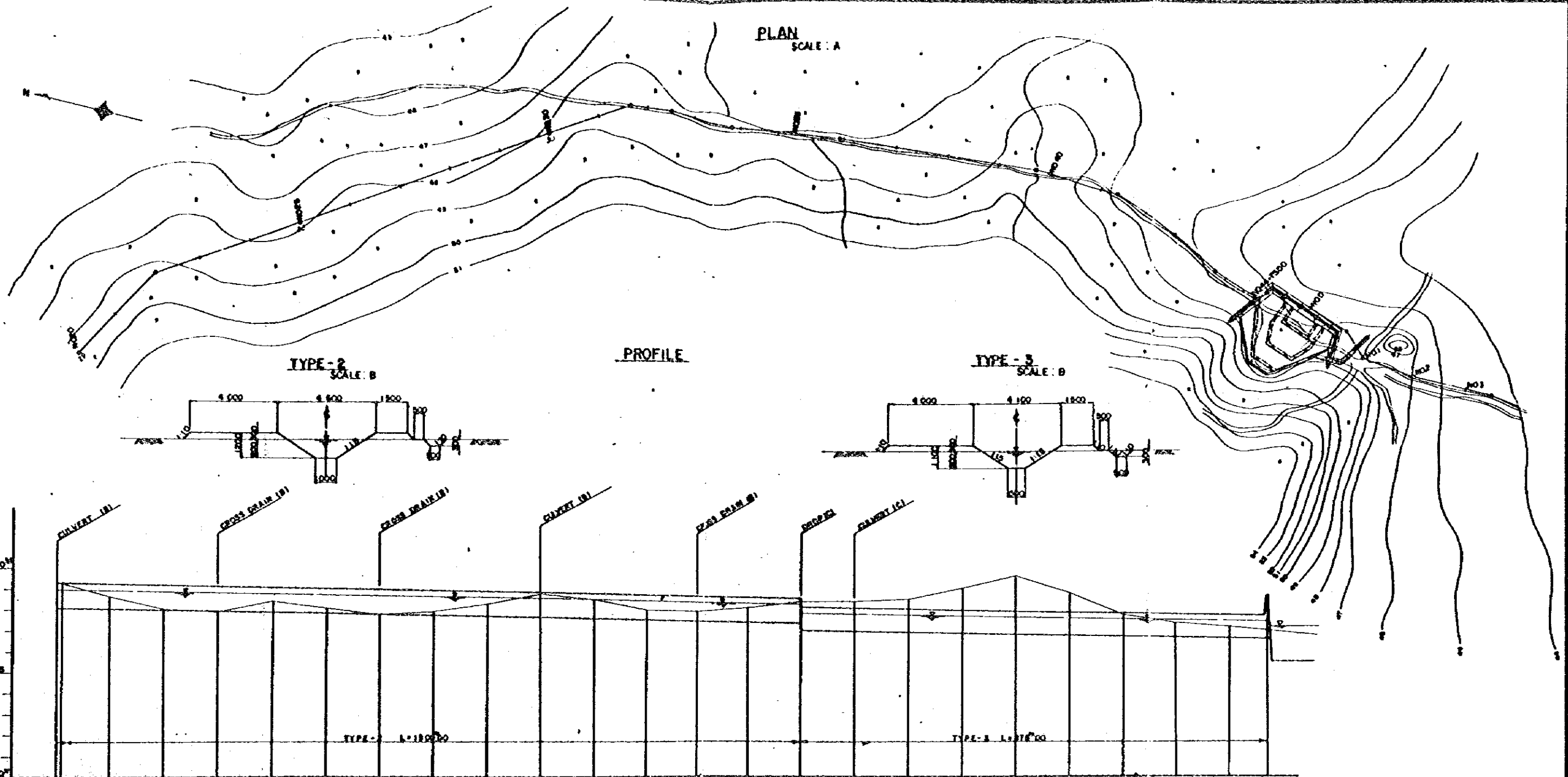


Plan	Profile																									
	Gradient	Depth of Exc.	Height of Embank.	Top Bank	Water Surf.	Bottom of Canal	Ground Elev.	Accum. Dist.	Dist.	Station	Curve															
	1.40	1.80	1.58	1.3	1.1	1.00	1.48	1.30	1.23	1.10	1.01	0.93	1.48	1.78	2.22	2.22	1.18	1.03	0.42	0.36	0.42	0.83	1.16	1.34	1.2	
	1:40	1:80	1:58	1:30	1:10	1:00	1:48	1:30	1:23	1:10	1:01	0:93	1:48	1:78	2:22	2:22	1:18	1:03	0:42	0:36	0:42	0:83	1:16	1:34	1:2	
	51.40	51.30	51.30	51.25	51.20	51.15	51.10	51.10	51.05	51.00	50.95	50.90	50.95	50.90	50.85	50.80	50.75	50.70	50.65	50.60	50.55	50.50	50.45	50.40	50.35	50.30
	51.00	50.90	50.90	50.85	50.80	50.75	50.70	50.70	50.65	50.60	50.55	50.50	50.55	50.50	50.45	50.40	50.35	50.30	50.25	50.20	50.15	50.10	50.05	50.00	49.95	49.90
	51.40	51.30	51.30	51.25	51.20	51.15	51.10	51.10	51.05	51.00	50.95	50.90	50.95	50.90	50.85	50.80	50.75	50.70	50.65	50.60	50.55	50.50	50.45	50.40	50.35	50.30
	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	974	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	974	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	51.0	51.1	51.2	51.3	51.4	51.5	51.6	51.7	51.8	51.9	52.0	52.1	52.2	52.3	52.4	52.5	52.6	52.7	52.8	52.9	53.0	53.1	53.2	53.3	53.4	53.5

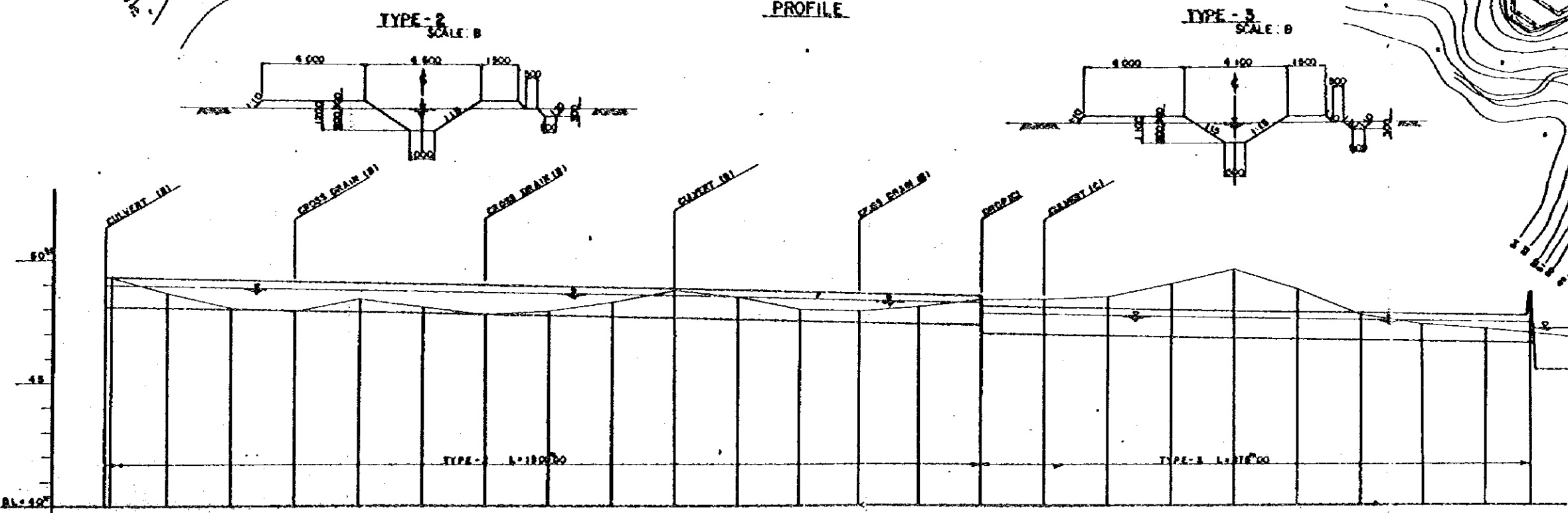


TA-KIEN RESERVOIR PROJECT
 THE KINGDOM OF THAILAND
 CANAL
 PLAN, PROFILE &
 TYPICAL CROSS SECTIONS (11)
 Date NOVEMBER, 1960 D.W.A. No. 14/22
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

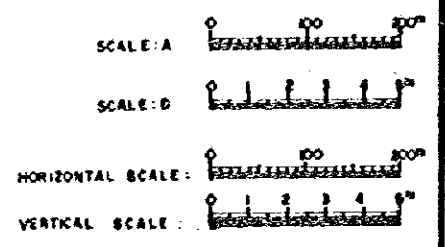
PLAN
SCALE: A



PROFILE

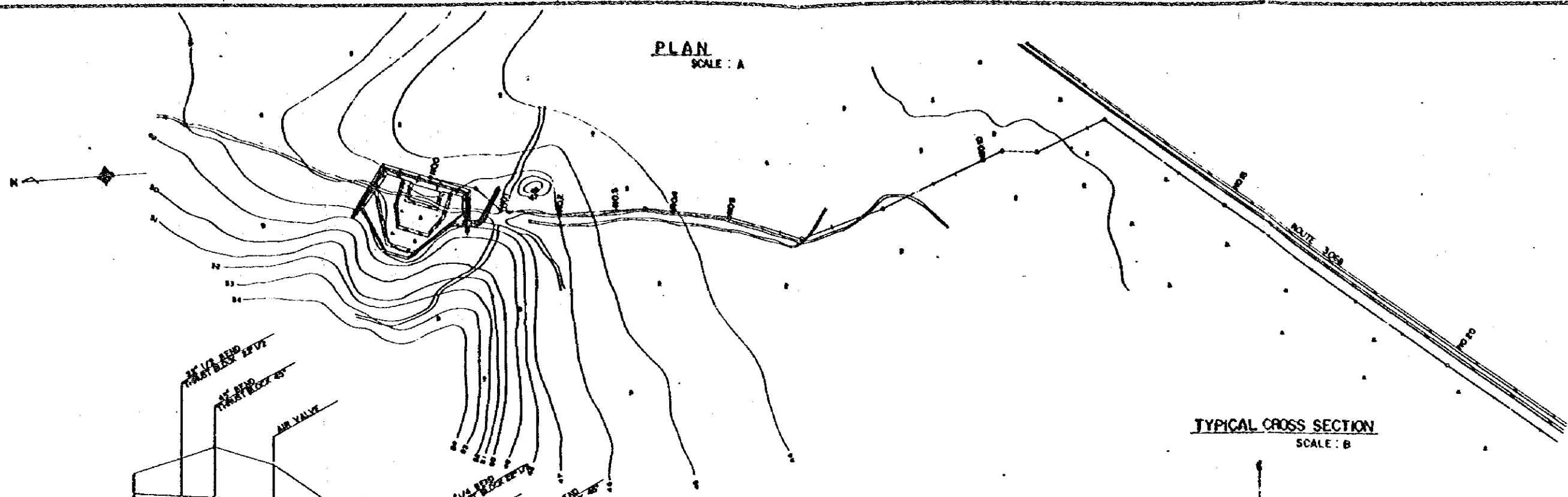


Plan	Gradient		Depth of Exc.		Height of Embank.		Top Bank		Water Surf.		Bottom of Canal	
	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	
1+00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00	
1+10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47.10	47.10	47.10	47.10	47.10	
1+20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47.20	47.20	47.20	47.20	47.20	
1+30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47.30	47.30	47.30	47.30	47.30	
1+40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47.40	47.40	47.40	47.40	47.40	
1+50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47.50	47.50	47.50	47.50	47.50	
1+60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47.60	47.60	47.60	47.60	47.60	
1+70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47.70	47.70	47.70	47.70	47.70	
1+80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47.80	47.80	47.80	47.80	47.80	
1+90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47.90	47.90	47.90	47.90	47.90	
2+00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.00	48.00	48.00	48.00	48.00	
2+10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.10	48.10	48.10	48.10	48.10	
2+20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.20	48.20	48.20	48.20	48.20	
2+30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.30	48.30	48.30	48.30	48.30	
2+40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.40	48.40	48.40	48.40	48.40	
2+50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.50	48.50	48.50	48.50	48.50	
2+60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.60	48.60	48.60	48.60	48.60	
2+70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.70	48.70	48.70	48.70	48.70	
2+80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.80	48.80	48.80	48.80	48.80	
2+90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.90	48.90	48.90	48.90	48.90	
3+00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.00	49.00	49.00	49.00	49.00	
3+10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.10	49.10	49.10	49.10	49.10	
3+20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.20	49.20	49.20	49.20	49.20	
3+30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.30	49.30	49.30	49.30	49.30	
3+40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.40	49.40	49.40	49.40	49.40	
3+50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.50	49.50	49.50	49.50	49.50	
3+60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.60	49.60	49.60	49.60	49.60	
3+70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.70	49.70	49.70	49.70	49.70	
3+80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.80	49.80	49.80	49.80	49.80	
3+90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.90	49.90	49.90	49.90	49.90	
4+00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	

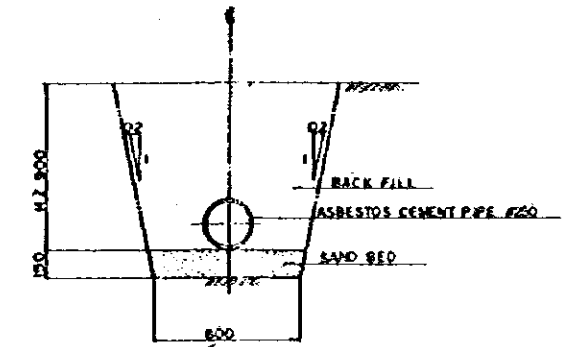


TA-KIEN RESERVOIR PROJECT
THE KINGDOM OF THAILAND
CANAL
PLAN, PROFILE
& TYPICAL CROSS SECTIONS (2)
Date NOVEMBER, 1960 D.W.A. No. 15/29
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

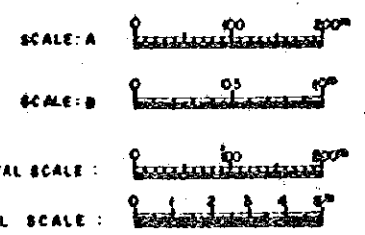
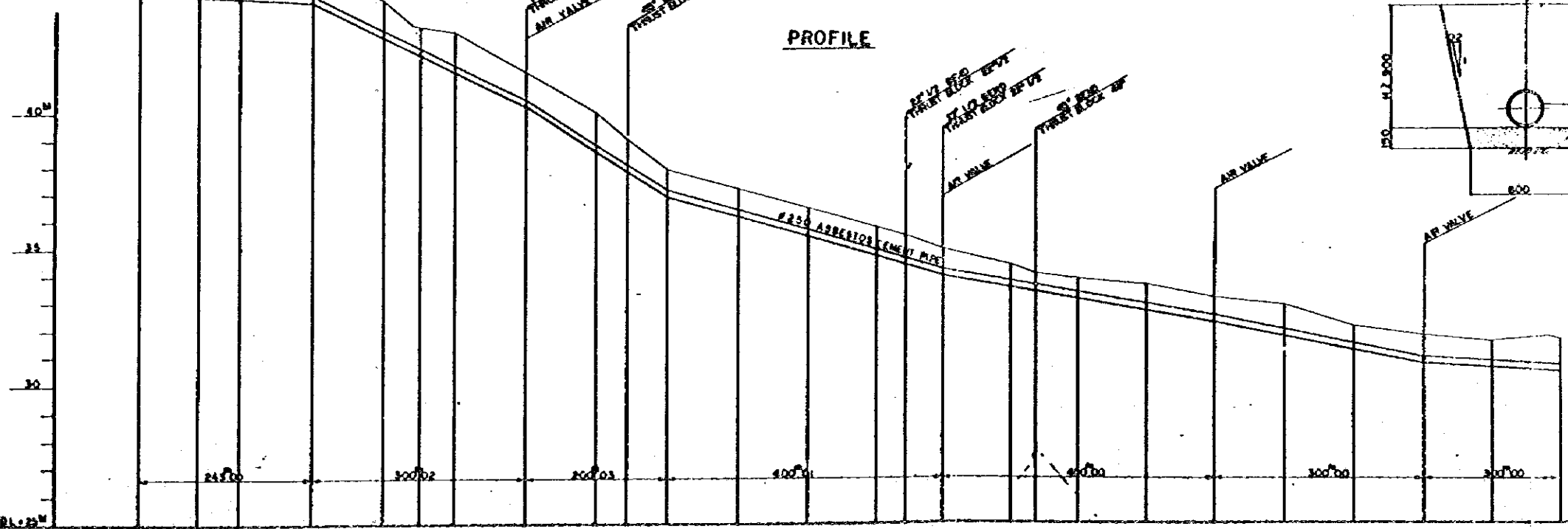
PLAN
SCALE: A



TYPICAL CROSS SECTION
SCALE: B



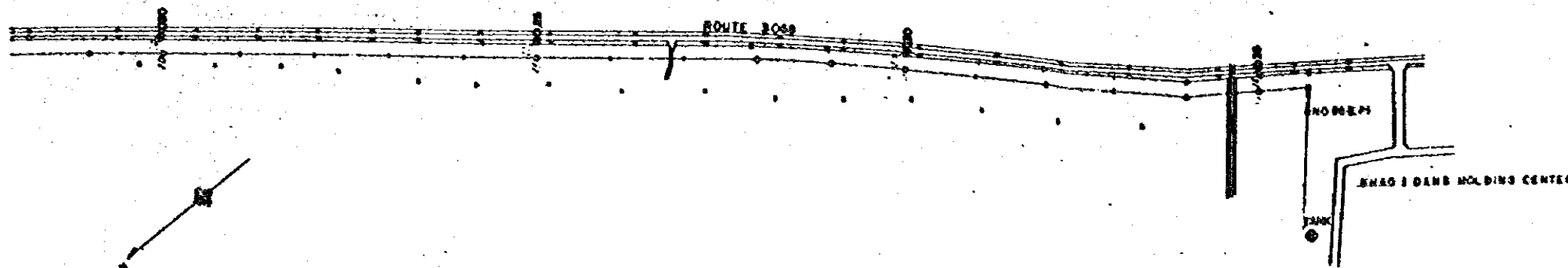
PROFILE



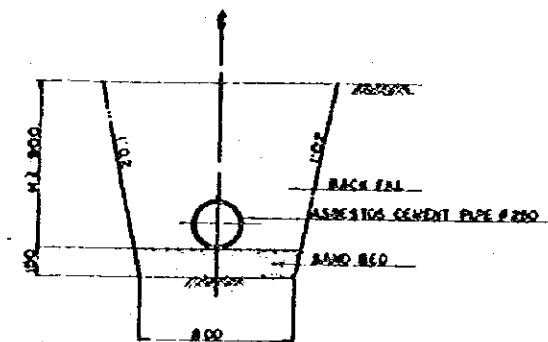
Plan																		
	Gradient	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	
	Depth of Exce	1.20	2.21	2.70	2.11	1.89	1.18	1.80	1.30	1.11	1.18	1.20	1.18	1.12	0.84	0.81	1.00	1.07
Present Condition	Elev of Condu Center	44.00	44.00	44.30	44.20	44.40	44.30	44.20	44.10	44.00	43.90	43.80	43.70	43.60	43.50	43.40	43.30	43.20
	Ground Elev	44.80	44.80	44.70	44.60	44.50	44.40	44.30	44.20	44.10	44.00	43.90	43.80	43.70	43.60	43.50	43.40	43.30
	Accum. Dist.	0	85	165	245	325	405	485	565	645	725	805	885	965	1045	1125	1205	1285
	Dist.	0	80	160	240	320	400	480	560	640	720	800	880	960	1040	1120	1200	1280
	Station	0+00	0+80	1+60	2+40	3+20	4+00	4+80	5+60	6+40	7+20	8+00	8+80	9+60	10+40	11+20	12+00	12+80
Curve																		

TA-KIEN RESERVOIR PROJECT
THE KINGDOM OF THAILAND
PIPE LINE
PLAN, PROFILE &
TYPICAL CROSS SECTION (I)
Date NOVEMBER, 1980 D.W.A. No. 23
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

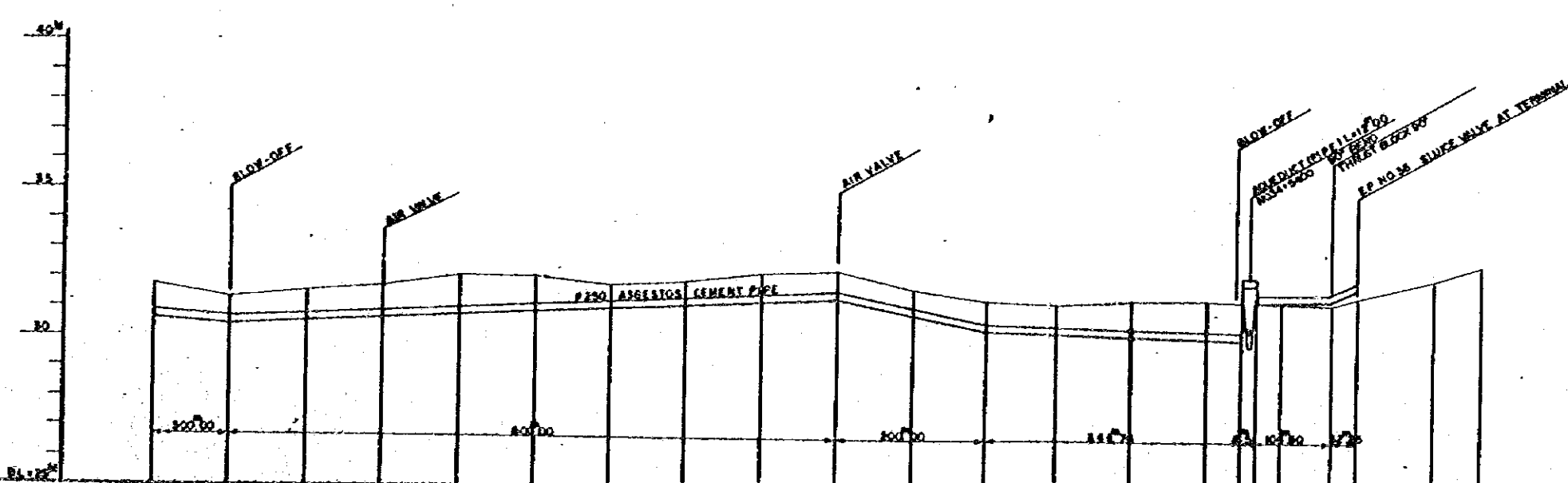
PLAN
SCALE: A



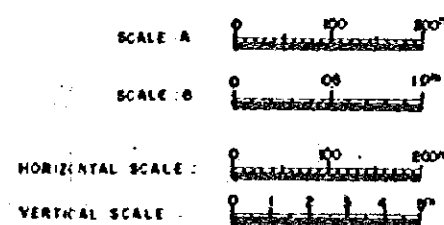
TYPICAL CROSS SECTION
SCALE: B



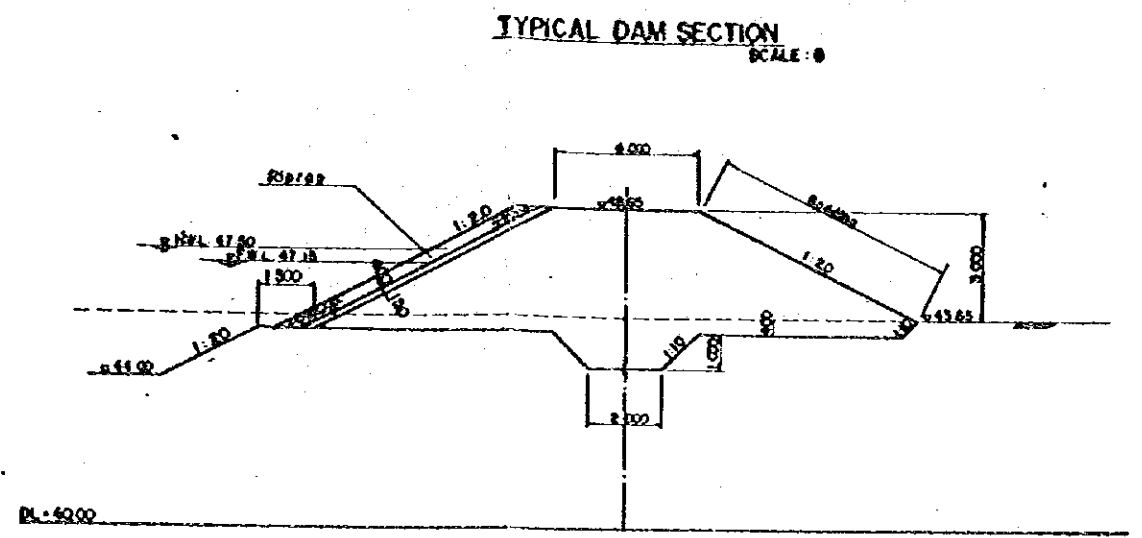
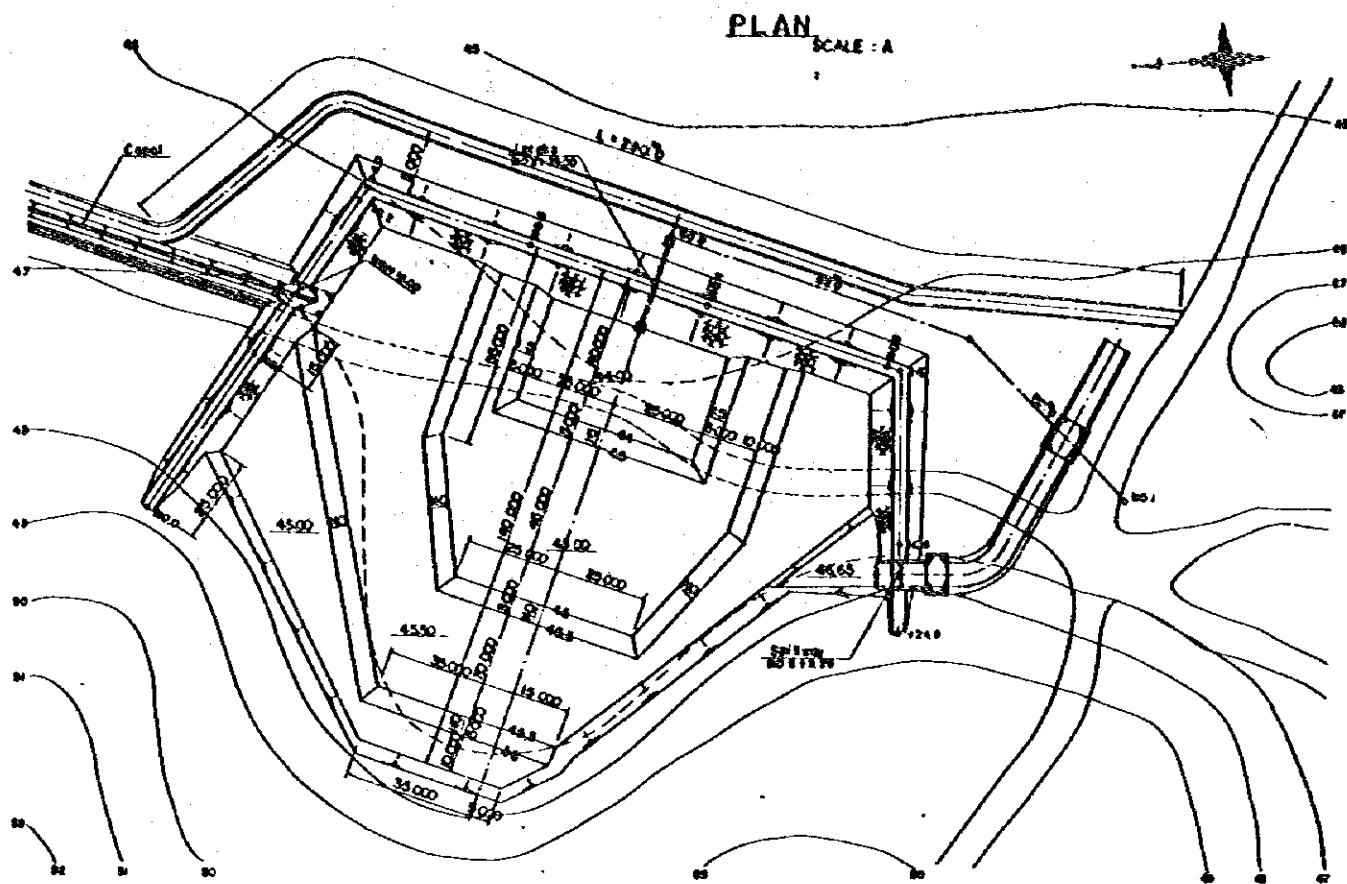
PROFILE



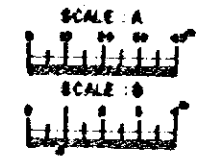
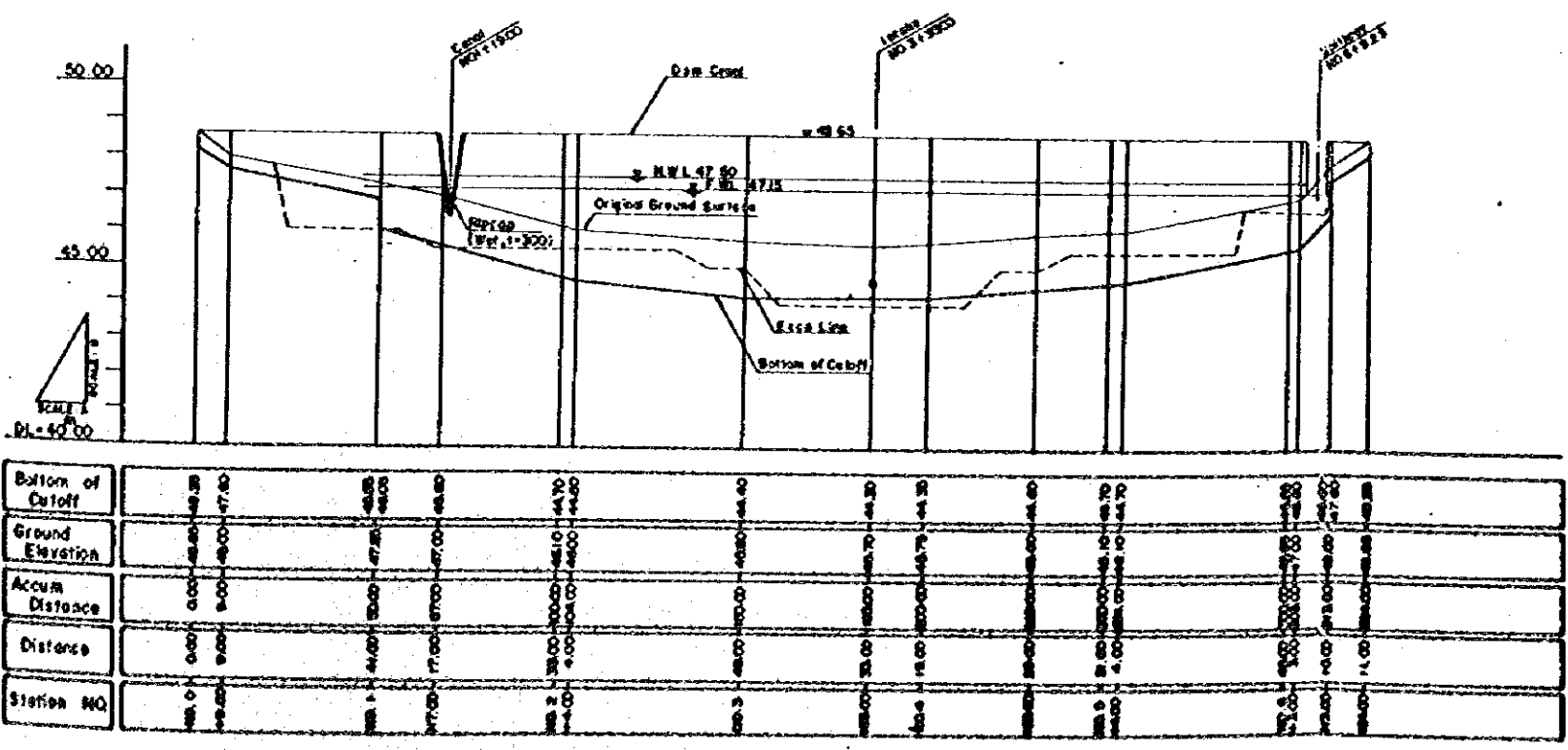
Station	Proposed		Present Condition	
	Depth of Exc.	Elev. of Center	Ground Elev.	Ashd. Bed
1+00	1.15	20.00	21.50	20.00
2+00	1.21	19.80	21.50	20.00
3+00	1.20	19.70	21.50	20.00
4+00	1.17	19.60	21.50	20.00
5+00	1.15	19.50	21.50	20.00
6+00	1.14	19.40	21.50	20.00
7+00	1.14	19.30	21.50	20.00
8+00	1.14	19.20	21.50	20.00
9+00	1.14	19.10	21.50	20.00
10+00	1.14	19.00	21.50	20.00
11+00	1.14	18.90	21.50	20.00
12+00	1.14	18.80	21.50	20.00
13+00	1.14	18.70	21.50	20.00
14+00	1.14	18.60	21.50	20.00
15+00	1.14	18.50	21.50	20.00
16+00	1.14	18.40	21.50	20.00
17+00	1.14	18.30	21.50	20.00
18+00	1.14	18.20	21.50	20.00
19+00	1.14	18.10	21.50	20.00
20+00	1.14	18.00	21.50	20.00
21+00	1.14	17.90	21.50	20.00
22+00	1.14	17.80	21.50	20.00
23+00	1.14	17.70	21.50	20.00
24+00	1.14	17.60	21.50	20.00
25+00	1.14	17.50	21.50	20.00
26+00	1.14	17.40	21.50	20.00
27+00	1.14	17.30	21.50	20.00
28+00	1.14	17.20	21.50	20.00
29+00	1.14	17.10	21.50	20.00
30+00	1.14	17.00	21.50	20.00
31+00	1.14	16.90	21.50	20.00
32+00	1.14	16.80	21.50	20.00
33+00	1.14	16.70	21.50	20.00
34+00	1.14	16.60	21.50	20.00
35+00	1.14	16.50	21.50	20.00
36+00	1.14	16.40	21.50	20.00
37+00	1.14	16.30	21.50	20.00
38+00	1.14	16.20	21.50	20.00
39+00	1.14	16.10	21.50	20.00
40+00	1.14	16.00	21.50	20.00



TA-KIEN RESERVOIR PROJECT
 THE KINGDOM OF THAILAND
 PIPE LINE
 PLAN, PROFILE &
 TYPICAL CROSS SECTION (2)
 Date NOVEMBER, 1960 D.W.A. No. 24/29
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY



PROFILE



TA-KIEN RESERVOIR PROJECT
 THE KINGDOM OF THAILAND
 REGULATING RESERVOIR
 PLAN PROFILE &
 TYPICAL DAM SECTION
 Date NOVEMBER 1980 D.W.B. No. 27/80
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

JICA