

付 属 資 料

## 付属資料リスト

資料-1 テライ地下水開発計画基本設計調査団

資料-2 調査団日程表

資料-3 収集資料リスト

資料-4 面談者および調査団カウンターパート

資料-5 Country Data

資料-6 協議議事録

## テライ地下水開発計画基本設計調査団

団長	古谷昌伯	外務省経済協力局 無償資金協力課
水理地質総括 地下水開発計画	和田温之	農業水産省構造改善局 資源課
業務調査	松永龍児	国際協力事業団無償資金協力 計画調査部基本設計調査第一課
灌漑排水	間瀬嘉光	日本工営株式会社 第二農業水利部
水利地質(A)	鈴木忠男	日本工営株式会社 計画調査部
水利地質(B)	中田文雄	日本工営株式会社 第二農業水利部
施設設計(A)	由本聡一郎	日本工営株式会社 第二農業水利部
施設設計(B)	島崎一幸	日本工営株式会社 第二農業水利部
井戸堀削	永田 修	日本工営株式会社 第二農業水利部

テライ地下水開発計画  
基本設計報告書草案説明ミッション

団長	古谷昌伯	外務省経済協力局 無償資金協力課
業務調整	松永龍児	国際協力事業団無償資金協力 計画調査部基本設計調査第一課
灌漑排水	間瀬嘉光	日本工営株式会社 第二農業水利部
施設設計	由本聡一郎	日本工営株式会社 第二農業水利部

調査団日程表 (1/2)

日順	月日	曜日	宿泊地	古谷団長	和田団員	松永団員	間瀬団員	鈴村団員	中田団員	由本団員	島崎団員	永田団員
1	1/7	水	バンコク			東京バンコク(TG641)						
2	8	木	カトマンズ			バンコクカトマンズ(TG311)在ネパール日本大使館及びJICAネパール事務所表致						
3	9	金	・			松永、間瀬、由本団員が務省、大蔵省、農務省表致(インセブシヨネレポルト説明、便宜供与依頼等)						
4	10	土	・			他の団員現地調査準備、資料整理						
5	11	日	ジャナカプール (カトマンズ)			カトマンズ、ジャナカプール(陸路)、由本団員はTIATSP派遣のトラック乗着のため引き続き、現地調査準備作業						
6	12	月	ジャナカプール			TIATSP表致。打合せ、現地踏査、由本団員はカトマンズ-ジャナカプール移動(陸路)						
7	13	火	ジャナカプール			ジャナカプール-カトマンズ(空路)						
8	14	水	・			農務省、農務表致、打合せ						
9	15	木	・			カトマンズ、バンコク(TG313)						
10	16	金	ジャナカプール			バンコク-東京(TG740)						
11	17	土	・			JICAネパール事務所打合せ						
12	18	日	・			情報収集(利根ボーリング)						
13	19	月	・			カトマンズ-ジャナカプール(空路)						
14	20	火	・			打合せ(TIATSP)						
15	21	水	・			既存井戸視察(KR-2)						
16	22	木	・			KR-2資機材概査						
17	23	金	・			試験井戸掘削地点検討						
18	24	土	・			揚水試験用井戸調査						
19	25	日	ジャナカプール (カトマンズ)			井戸工事費の試算						
20	26	月	・			打合せ(TIATSP)						
21	27	火	・			既存井戸調査						
22	28	水	・			試験井戸掘削地点踏査						
23	29	木	・			資料収集(他計画)						
24	30	金	ジャナカプール			農務社会経済調査						
25	31	土	・			資材調査(バグマチ)						
26	2/1	日	・			資料収集						
27	2	月	・			ケーシングプログラム検討						
28	3	火	・			農家経済調査						
29	4	水	・			水路工事実績調査						
30	5	木	・			井戸工事費検討						
31	6	金	・			農家経済追加調査						

調査団日程表 (2/2)

日順	月/日	曜日	宿 地	古谷団長	和田団員	松永団員	間瀬団員	鈴村団員	中田団員	由本団員	島崎団員	永田団員
32	2/7	土	ジャナカブール				水路施工法検討 資料整理	揚水試験基準	電気探査	地形測配地区選定(サハラビ)		試験井戸掘 削作業
33	8	日	〃				井戸再掘削に関し協議	調査結果解析	〃	〃		〃
34	9	月	〃				〃	〃	〃	〃		〃
35	10	火	〃				〃	揚水試験	〃	30ブロック 概略踏査	地形測配作業	〃
36	11	水	ジャナカブール (カトマンズ)				ジャナカブール-カトマンズ(空路)	揚水試験に因 り打合せ	〃	〃	〃	〃
37	12	木	〃				井戸再掘削に関し協議(P/M) 中間報告書作成	揚水試験	〃	〃	〃	〃
38	13	金	〃				ジャナカブール-カトマンズ(空路)	〃	〃	〃	〃	〃
39	14	土	〃				中間報告書作成	〃	〃	〃	〃	〃
40	15	日	ジャナカブール				IAP地区調査	エバラボンプ テスト準備	〃	資料整理	〃	〃
41	16	月	〃				協議(TIATSP)	揚水試験	〃	〃	〃	〃
42	17	火	〃				工事費の概算	調査結果解析	〃	〃	〃	〃
43	18	水	〃				調査概要報告書準備	揚水試験	〃	〃	〃	〃
44	19	木	〃				要語内容検討	調査結果解析	〃	〃	〃	〃
45	20	金	〃				要語内容検討	〃	〃	〃	〃	〃
46	21	土	〃				深井戸工事費概算	調査結果解析	〃	〃	〃	〃
47	22	日	〃				要語内容検討	〃	〃	〃	〃	〃
48	23	月	〃				深井戸工事費概算	既存井戸調査	〃	〃	〃	〃
49	24	火	〃				灌漑工事費検討	〃	〃	〃	〃	〃
50	25	水	ジャナカブール (バンコク)	東京-バンコク(TG-641)			討議議事録作成	〃	〃	〃	〃	〃
51	26	木	ジャナカブール (カトマンズ)	バンコク-カトマンズ(TG311)				揚水試験	〃	調査結果取りまとめ作業	〃	〃
52	27	金	〃	JICA事務所にて打合せ			官側ミッション出迎	電気検察準備	〃	〃	〃	〃
53	28	土	ジャナカブール	カトマンズ-ジャナカブール(陸路)			官側ミッションと打合せ	電気検察	〃	〃	〃	〃
54	3/1	日	〃	TIATSP側と協議			TIATSP側と協議	TIATSP側と協議	〃	TIATSP側と協議	〃	〃
55	2	月	〃				TIATSP側と計画内容等につき協議		〃			
56	3	火	カトマンズ	ジャナカブール-カトマンズ(空路)			ジャナカブール-カトマンズ(空路)		〃	〃	〃	〃
57	4	水	〃	農業省と計画内容等について協議			農業省と計画内容等につき協議		〃	〃	〃	〃
58	5	木	カトマンズ (バンコク)	カトマンズ-バンコク(TG312)			農業省と協議		〃	カトマンズ-バンコク(TG312)		〃
59	6	金	カトマンズ	バンコク-東京(TG740)					〃	バンコク-東京(TG740)		〃
60	7	土	〃				資料整理					
61	8	日	〃				農業省と協議					
62	9	月	〃				カトマンズ-バンコク(TG512)					
63	10	火	バンコク				バンコク-東京(TG642)					

## 報告書草案説明ミッション日程表

日順	月日	曜日	宿泊地	項目
1.	5/29	金	バンコク	東京－バンコク (TG741)
2.	5/30	土	カトマンズ	バンコク－カトマンズ (TG311) 日本大使公邸表敬
3.	5/31	日	”	農業省表敬、打ち合わせ
4.	6/1	月	”	農業局にて報告書草案説明・協議
5.	6/2	火	”	”
6.	6/3	水	”	協議々事録調印
7.	6/4	木	バンコク	カトマンズ－バンコク (TG312)
8.	6/5	金	－	バンコク－東京 (TG740)





## 収 集 資 料 リ ス ト

## 1. 地図関係

- (1) Base Map Derived from Landsat Imagery,  
縮尺：1/500,000, 2葉
- (2) 地形図 , 縮尺：1/50,000, 10葉
- (3) Land Utilization Map, 縮尺：1/50,000, 12葉
- (4) Land Capability Map, 縮尺：1/50,000, 12葉
- (5) Land System Map, 縮尺：1/50,000, 12葉
- (6) 地形図 , 縮尺：1/1,000,000, 1葉

## 2. 国家開発計画、統計資料関係

- (1) Population Census - 1981 , 10 Volumes
- (2) Nepal District profiles
- (3) Nepal in figures
- (4) Basic Principals of National Accournts
- (5) A Comparative Study of the National Sample  
Censue of Agriculure of Nepal
- (6) Food Statistics of Nepal , 1981
- (7) Quarterly Economic Bulletin , Nepal
- (8) National Sample Census of Agriculure , 1981/82 , Nepal
- (9) Main Economic Indicators (Monthly Report) , August , 1986
- (10) Handbook of Agricultural Statistics of Nepal
- (11) Agricultural Statistics of Nepal , 1983
- (12) Agricultural Marketing Information Bulletine , Aug. ~Sept. , 1986
- (13) Agricultural Marketing Information Bulletine , Apr. ~ May , 1986

- (14) Agricultural Marketing Information Bulletin, 2042
- (15) Area, Population and Yield Rate of Cash Crops (1985/86)
- (16) Price Index of Danusha District
- (17) Balance of National Account from 1974 to 1985
- (18) The Seventh Five Years Plan (1985-1980)
- (19) Foreign Aid and Development in Nepal
- (20) Rice in Nepal
- (21) Nepal's Fiscal Issues
- (22) Organization Chart of HMGN
- (23) Statistical Pocket Book, Nepal, 1986

### 3. 水文資料

- (1) 日雨量

Janakpur Airport (1111) : 1969~1984

Hardinath (1114) : 1968~1982

- (2) 月別氣象資料(Hardinath)

氣温 : 1971~1982

湿度 : 1971~1982

蒸發 : 1972~1983

風速 : 1972~1983

日照 : 1972~1983

### 4. JADP關係

- (1) Progress Report, No.1, November, 1977
- (2) Progress Report, No.6, May, 1982
- (3) Progress Report, No.7, March, 1983
- (4) Progress Report, No.8, March, 1984
- (5) Progress Report, No.9, August, 1985
- (6) Progress Report, No.10, March, 1986

## 面談者および調査団カウンターパート

## 1. 面談者

Mr. K. B. Shrestha	: Joint Secretary , Ministry of Foreign Affairs
Mr. P. P. Dahal	: Joint Secretary , Ministry of Finance
Mr. A. N. Rana	: Secretary , Ministry of Agriculture
Mr. R. B. Singh	: Joint Secretary , Ministry of Agriculture
Mr. P. P. Gorkhali	: Director General , Department of Agriculture
Mr. S. N. Regmi	: Deputy Director General , Department of Agriculture
Mr. M. M. Shrestha	: Chief of Farm Irrigation and Water Utilization Section , Department of Agriculture
金子特命全権大使	: 在ネパール日本国大使館
井澤参事官	: 在ネパール日本国大使館
橋本書記官	: 在ネパール日本国大使館

## 2. 調査団カウンターパート

Mr. B. B. Shah	: Project Manager , TIATSP
Mr. R.P. Upadhyaya	: Irrigation Engineer , TIATSP
Mr. R.P. Singh	: Construction Engineer , TIATSP
Mr. T.B.Thapa	: Agricultural Development Officer , TIATSP
Mr. B.B. Mukhiya	: Senior Drilling Technician , TIATSP
Mr. A. Mahato	: Junior Agricultural Technician , TIATSP
Mr. D.N. Yadav	: Junior Technician , TIATSP



## Country Data

## I. 基礎指標

1. 国名 ネパール王国

首都 カトマンズ 人口 235千人 (1981年)

2. 国土・人口(1981年)

面積 147,200 km<sup>2</sup> 人口 15,022,839人 人口密度 102人/km<sup>2</sup>

人口増加率 2.7% 都市人口比率 6.4% 平均寿命 48才

3. 政体

パンチャヤット制 (政党活動は認められていない)

4. 宗教

ヒンズー教(89.5%)、仏教(5.3%)、イスラム教(2.7%)、その他(2.5%)

5. 言語

ネパール語(58.4%)、マイトリー語(11.1%)、ボジョプリ語(7.6%)、その他(22.9%)

6. 民族

バルバテ(ネパール土着のヒンズー系住民)49%、マディツ(インド系ネパール人)25%

ヒラマヤ原住民16%、テライ原住民6%、ネワール系住民、チベット系住民

7. 教育

成人識字率(総人口) 28.9% (1985年)

初等学校就学率 78.0% (1980年)

8. 通貨レート

通貨単位 ルピー(NRs)

レート 21.70ルピー(対US\$)1986/87

## 9. 気候・地勢・緯度・文化

ネパール王国は、ヒラマヤ連峰の南麓に沿って横長の短冊形をなしており、北は中国領チベット、他はインド亜大陸に囲まれ、北緯26°~30°、東経80°~88°に位置している。国土面積は約15万平方キロメートルで北海道の約1.9倍であり、東西に約900km、南北には広いところで2百数十kmしかない。ヒラマヤ山脈の南面をなしているために北高南低の標高差は大きく、人の住む地域に限れば、山岳地帯4,000m以上の高地からテライ平野部の100mまで急傾斜をなしている。

この高度差による気温の差と年間降雨量が大きく相違しているため、ネパールの自然的生態系は、標高差による3分類に加え、東部寄りのモンスーン地帯という西部の大陸性乾燥地帯という縦割りの降雨量差が加わって、計6類型に分けられ、それぞれに異なった農耕文化を形成している。

## II. 社会・経済指標

### 1. 国内総生産(1982年)

GDP 2,348百万US \$ 一人当りGDP US \$ 154

成長率 4.4%(1980年~1985年)

### 2. 産業構成(1982年)

農林漁業 55.5% 工業 3.9% サービス業 40.6%

### 3. 主要輸出商品群

(百万ルピー)

項目	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85
1. 食品、動物	735.9	327.7	584.1	992.1
2. タバコ・酒	18.5	13.3	5.3	5.0
3. 原料(非食品)	397.3	336.4	372.7	486.8
4. 鉱物燃料油脂	1.0	0.7	3.3	1.0
5. 動、植物油脂	44.0	42.2	67.6	57.1
6. 化学品、薬品	1.5	1.8	6.3	1.2
7. 加工品	225.4	357.3	581.6	649.1
8. 機械、輸送機器	9.1	7.9	24.4	33.7
9. 雑貨	58.1	44.6	57.7	513.4
10. 商品取扱	0.8	0.1	0.8	1.2
計	1,491.5	1,132.0	1,703.9	2,740.6

出典 : Statistical Pocket Book, Nepal, 1986

4. 主要輸入商品群

(百万ルピー)

項 目	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85
1. 食品、動物	619.2	924.7	728.4	782.9
2. タバコ・酒	35.6	62.5	71.8	79.4
3. 原料(非食品)	142.6	206.3	266.2	424.5
4. 鉱物燃料油脂	579.3	701.9	749.2	918.8
5. 動、植物油脂	64.3	66.3	78.5	122.7
6. 化学品、薬品	599.2	646.0	698.4	908.0
7. 加工品	1,555.5	1,936.8	1,801.9	2,376.9
8. 機械・輸送機器	892.0	1,181.0	1,651.2	1,671.4
9. 雑貨	430.2	584.3	466.3	450.6
10. 商品取扱	12.3	4.3	2.4	6.9
計	4,930.2	6,313.9	6,514.4	7,742.1

出典 : Statistical Pocket Book, Nepal, 1986

5. 就労人口(1981年)

労働人口 6.85百万人(男4.48百万人)

6. インフレ率

(%)

1980-81年	1981-82年	1982-83年	1983-84年	1984-85年
13.4	10.4	14.4	6.2	4.1

出典 : Economic Survey, Fiscal Year 1985-86, Ministry of Finance



7. 国際収支

(百万ルピー)

項 目	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85
1) 貿易収支	-3,452.0	-5,197.0	-4,823.6	-5,060.1
輸 出	1,496.0	1,135.8	1,709.9	2,764.9
輸 入	4,948.0	6,332.8	6,533.5	7,825.0
2) サービス	1,378.0	1,634.9	1,406.8	1,392.0
3) 移転収支	1,681.7	1,890.7	2,073.4	2,256.5
4) 経常収支	-392.3	-1,671.4	-1,343.4	-1,411.6
5) 資本収支	774.1	924.4	1,203.5	1,097.3
6) 誤差、脱漏	119.7	72.0	13.9	-552.4
7) 総合収支	-501.5	575.0	126.0	866.7

出典：Statistical Pocket Book, Nepal, 1986

8. 外貨準備高

(百万US\$)

項 目	1981	1982	1983	1984	1985
1) 金	6.39	6.39	6.39	6.39	6.39
2) SDRs	0.83	0.51	0.71	0.13	0.05
3) IMF準備	6.47	6.18	6.05	5.81	5.91
4) 外国為替	182.15	219.49	149.95	110.80	64.14
5) 純外貨準備 (1+2+3+4)	195.84	232.57	163.10	123.13	76.49

出典：Statistical Pocket Book, Nepal, 1986

### III 開発指標

#### 1. 国家開発計画

##### (1) 過去の開発計画

ネパール王国は、1985年までに6次にわたる5ヵ年計画を策定し、農業開発に重点を置いた国家開発政策を推進し、生産の拡大、雇用機会の増大、国民の基本的必需品の充足を計ることにより、後進性を克服することを目指してきた。

1985年7月に完了した第6次5ヵ年計画の基本開発政策と計画目標達成度は以下の通りであった。

##### 基本開発政策

- i) 農業部門開発の優先
- ii) 家内工業と小規模工業の振興
- iii) 輸出と観光開発の振興
- iv) 自然保全と水源開発の推進
- v) 既存インフラストラクチャの完全利用
- vi) 経済吸収力の拡大
- vii) 人口増加率

##### 計画目標達成度

- i) 経済成長率

(単位:パーセント)

項目	農業部門	非農業部門	国内総生産	一人当り収入
第5次5ヵ年計画 (1975-80)	-1.10	7.30	2.30	-0.40
基準年(1979/80)	-4.80	1.40	-2.30	-5.00
第6次5ヵ年計画目標	3.20	5.60	4.30	2.00
第6次5ヵ年計画達成	4.70	4.00	4.40	1.70

ii) 国内総生産(年次別時価)

(億ルピー)

部 門	1980/81	1984/85
国内総生産	273.1	421.4
農業部門	156.8	220.8
非農業部門	116.3	200.6

iii) 主要農産物生産

(単位：パーセント)

項 目	穀 類	換金作物	総主要農産物
第5次5ヵ年計画 (1975-80)	-2.80	1.60	-2.00
基準年(1979/80)	-12.90	-8.20	-12.10
第6次5ヶ年計画目標	2.80	3.90	3.00
第6次5ヶ年計画達成	6.20	4.30	5.90

iv) 主要農産物の生産指数

(基準年1972/73=100)

項 目	加重割合	1980/81	1983/84
<u>食用穀類</u>	<u>83.72</u>	<u>102.63</u>	<u>115.45</u>
<u>  </u> 粳	43.02	100.49	112.42
トウモロコシ	20.93	89.87	92.07
小麦	11.63	144.25	191.56
ミレット	6.98	86.88	82.15
大麦	1.16	89.96	87.00
<u>換金作物</u>	<u>16.28</u>	<u>114.22</u>	<u>118.51</u>
砂糖キビ	1.16	192.26	202.47
油種子	4.65	117.14	111.08
タバコ	1.16	114.59	143.60
ジュート	2.33	143.37	60.58
じゃがいも	6.98	89.49	124.51
<u>総主要農産物</u>	<u>100.00</u>	<u>104.52</u>	<u>115.95</u>

v) 基幹産業の生産指数

(基準年1974/75=100)

産 業	加重割合	1980/81	1983/84
ジュート製品	21.51	132.60	173.84
砂 糖	16.39	100.79	146.70
タ バ コ	14.23	60.35	123.63
マ ッ チ	2.12	96.46	169.03
酒	2.10	351.79	382.14
石 炭	1.20	295.29	625.70
靴	3.44	116.85	112.33
皮 革	5.44	289.25	373.03
農 具	0.68	28.67	183.33
茶	1.37	210.63	391.34
ステンレス器具	3.68	301.28	408.97
レンガ、タイル	4.49	100.26	116.36
ビ ー ル	1.82	212.06	447.97
綿 織 物	8.80	126.60	239.45
セメント	7.36	120.02	145.64
ビスケット	2.14	278.70	579.53
合 板	0.34	683.53	260.96
化 織 織 物	2.89	206.47	318.88
全基幹産業	<u>100.00</u>	<u>143.12</u>	<u>211.63</u>

vi) 開発支出

(億ルピー)

項 目	第6次5ヵ年計画目標		同左実績		目標達成率
	金 額	パーセント	実 績	パーセント	パーセント
農業,灌漑,林業	6,600	30.4	4,353.5	27.9	66.6
工業,鉱業,電気	5,600	25.8	3,379.6	21.7	60.4
運輸,通信	4,230	19.4	3,009.0	19.3	71.1
社会サービス	5,160	23.7	4,436.8	29.5	86.0
その他	160	0.7	403.9	2.6	52.4
計	<u>21,750</u>	<u>100</u>	<u>15,582.8</u>	<u>100</u>	<u>71.6</u>

## vii) 第6次5ヵ年計画の財政目標と達成度

(億ルピー)

項 目	目 標	達 成 <sup>△1</sup>	達 成 率
開発支出	217.5	155.8	71.6
国内財源	84.9	76.6	90.2
(a) 剰 余	61.6	35.8	58.1
(歳 入)	(139.3)	(108.6)	(78.0)
(経常支出)	(77.7)	(72.8)	(93.7)
(b) 負債(赤字財政)	23.3	40.8	175.0
(ローン)	(19.8)	(40.4)	(203.9)
(その他)	(3.5)	(0.4)	(12.6)
外国援助	132.6	79.2	59.8
(a) 無償	67.9	39.8	58.6
(b) ローン	64.7	39.4	61.0
外国援助の開発支出に占める割合(パーセント)	61.0	50.9	
負債の国内財源に占める割合(パーセント)	27.5	53.8	
△1 : 1979/80 価格			

## viii) 外国援助額(年別時価)

(百万ルピー)

年 次	無 償	ロ ー ン	総 額
1980/81	868.9	693.3	1,562.2
1981/82	993.3	729.9	1,723.2
1982/83	1,090.1	985.7	2,075.8
1983/84	1,145.9	1,373.9	2,519.8
1984/85	1,470.0	1,880.0	3,350.0
計	<u>5,568.2</u>	<u>5,662.8</u>	<u>11,231.0</u>

## (2) 現行開発計画

現在実施されている第7次5ヵ年計画(1985年-1990年)の一般目標と重点施策は以下の通りである。

### 一般目標

- i) 農業と林業の生産拡大、電源開発の促進、農産物と輸入原料をベースとした輸出型小規模工業の振興、大規模観光開発の推進、既存施設の有効利用。
- ii) i)を通じての雇用機会の拡大。
- iii) 国民の基本的必需品の確保、即ち、穀類、衣類、燃料用木材、飲用水、保健と衛生、初等及び技能教育と農村の輸送施設の確保。

### 基本開発戦略

- i) 農業部門開発の優先
- ii) 林業開発と土壌保全の推進
- iii) 水源開発の促進と水の有効利用
- iv) 労働集約型小規模工業の振興
- v) 輸出産品の開発と輸出の振興
- vi) 観光開発の促進
- vii) 人口増加率の抑制
- viii) 後進地域の飲用水、保健、初等及び技能教育、輸送施設の整備
- ix) 地方分権による経済運営の改善
- x) 開発管理、即ち管理手段と財政措置の改善

## 2. 国家予算

(百万ルピー)

項 目	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85
1) 歳 入	3,672.8	3,931.7	4,285.9	5,806.8
税 収 入	2,211.3	2,421.1	2,737.0	3,232.8
非税収入	468.2	420.5	672.3	957.3
外国無償援助	993.3	1,090.1	876.6	1,616.7
2) 歳 出	5,361.3	6,979.2	7,437.3	9,809.2
經常支出	1,634.4	1,997.1	2,273.5	3,079.2
開発支出	3,726.9	4,982.1	5,163.8	6,730.0
3) バランス (1-2)	-1,688.5	-3,047.5	-3,151.4	-4,002.4
4) 財政補填源	1,688.5	3,047.5	3,151.4	4,002.4
外国援助ローン	566.7	741.4	1,401.1	2,179.7
償 還	163.2	244.4	269.8	420.0
内 国 債	500.0	1,000.0	1,576.8	1,402.7
現金バランス	458.6	1,061.7	-96.3	—

出典 ; Statistical Pocket Book, Nepal, 1986

3. 開発予算

第6次5ヵ年計画(1980-85)の実投資額と第7次5ヵ年計画(1985-90)の計画投資額は以下の通りである。

(百万ルピー)

部 門	第6次5ヵ年計画	第7次5ヵ年計画	
	実投資額	投資額	割合
A. 農業、灌漑、林業	<u>6,828.8</u>	<u>8,875.9</u>	<u>30.6</u>
1) 農業	3,014.2	3,983.0	13.7
2) 灌漑	2,451.6	3,296.3	11.4
3) 土地改良	86.8	27.2	0.0
4) 共同組合		17.7	0.0
5) 地籍測量	199.9	202.4	0.8
6) 林業		1,257.0	4.3
7) 移住	1,031.6	41.0	0.2
8) 気象	44.7	52.3	0.2
B. 工業、鉱業、動力	<u>5,049.8</u>	<u>7,546.5</u>	<u>26.0</u>
1) 工業		208.3	6.9
2) 家内工業	1,775.7	399.5	1.4
3) 鉱業、地質		128.0	0.4
4) 動力、エネルギー	3,034.1	4,812.7	16.6
5) 商業	196.5	80.2	0.3
6) 労働	13.6	33.4	0.1
7) 旅行	27.9	44.0	0.3
C. 輸送、通信	<u>4,250.2</u>	<u>5,132.5</u>	<u>17.7</u>
1) 運送	3,885.4	4,594.8	15.8
2) 通信	364.8	537.7	1.9
D. 社会サービス	<u>6,498.9</u>	<u>7,329.7</u>	<u>25.3</u>
1) 教育、文化	2,703.1	3,010.2	10.0
2) 衛生	1,019.6	1,337.0	4.6
3) 飲料水	891.6	989.0	3.4
4) パンチャット	1,517.9	1,741.2	6.0
5) 住宅、町計画		158.1	0.5
6) 情報、放送	416.7	16.1	0.1
7) 厚生		78.1	0.3
E. その他	<u>602.0</u>	<u>115.4</u>	<u>0.4</u>
合 計	<u>23,229.7</u>	<u>29,000.0</u>	<u>100.0</u>

出典 ; The Seventh Plan (1985 - 1990) National Planning Commission,  
1985 June



## 協 議 議 事 錄

MINUTES OF DISCUSSION  
ON  
THE DRAFT REPORT OF THE BASIC DESIGN STUDY (PHASE I)  
FOR  
THE TARAI GROUNDWATER DEVELOPMENT PROJECT  
IN THE KINGDOM OF NEPAL

The Government of Japan sent through the Japan International Co-operation Agency (JICA), the Basic Design Study Team headed by Mr. Masanori Furuya, an official of Grant Aid Division, Economic Co-operation Bureau, Ministry of Foreign Affairs to the Kingdom of Nepal from May 29 through June 5, 1987 to present and explain the draft report of the Basic Design Study (Phase I) on the Tarai Groundwater Development Project and to discuss about Basic Design Study (Phase 2).

After a series of discussions between the Basic Design Study Team and the authorities concerned of His Majesty's Government of Nepal, both sides confirmed the results attached herewith (See Attachment).

Kathmandu 3rd June 1987.

古谷昌伯

Masanori FURUYA  
Leader of the Basic Design  
Study Team

R.B. Singh

R.B. Singh  
Joint Secretary  
Ministry of Agriculture

ATTACHMENT

1. The Nepal side fully understood the basic design proposal in the Draft Report of Phase I of Tarai Groundwater Development Project.
2. The Nepal side understood that the Basic Design Study-Phase II proposed in the Draft Report would be implemented in case when the execution of the phase II study be approved by the Ministries concerned of the Government of Japan.
3. The final approval for further processing of the Tarai Groundwater Development Project will be given by MOA/HMGN only after receiving the report of successful results of proposed 5 test deep tubewells to be executed in Phase II as the Phase I test boring was unsuccessful to give positive results.
4. The Nepal side understood Japan's Grant Aid System and agreed to furnish the proposed survey team of the Basic Design Study-Phase II with the following arrangements, equipment, materials and facilities, provided that the phase II study be executed.

4.1.

To furnish latest data

- Recent results of both deep and shallow tubewell irrigation (irrigation area, cropping pattern, production, operation hour of pumps etc.)
- All the data on tubewell drillings and pumping-out tests executed by JADP/TIATSP in the past
- Latest market prices of construction materials

- 4.2. To undertake procedure for and to obtain necessary permissions for entering each development block, drillings test tubewells, executing pumping-out tests at the existing tubewells, carrying out topographic survey, etc. for the field survey period.

M. J.

O.V.

4.3. To provide the survey team with the following counterparts throughout the field survey period.

- Irrigation Engineer	1 Person
- Agronomist	1 person
- Hydrogeologist	1 person
- Deep Tubewell Drilling Expert	1 person
- Deep Tubewell Drilling Operator	6 persons
- Deep Tubewell Drilling Assistant Operator	6 persons
- Surveyor	2 persons

5. Five deep tubewell test boring will be conducted in the following five blocks: D 7; M 4; S 1; S 4 and S 7. But in those Block where TIATSP has already completed the test drilling, only topography survey will be conducted in block S-1 and D-15.

6. All test deep tubewells after their successful results would also be counted as production well for use by the farmers. The design of the irrigation canal would be finalised only after verifying the discharge rate<sup>of</sup> each test deep tubewell or production well.

7. To provide free of charge the survey team with the following major equipment and materials necessary for the drilling of 5 test tubewells, the pumping-out test of 20 existing tubewells, the hydrogeological survey and the electric sounding. However, any equipment, spareparts and materials that may be in short supply in TIATSP stock, such equipment, spareparts and materials will be sent by GOJ as mentioned in the draft report of the Basic Design Study Survey Team Phase I.

- Drilling rig (YRD-501R, TRD-500)	more than 3 units
- Mud pump	more than 3 units
- Tri-cone bit (12 $\frac{1}{4}$ " )	10 nos.
- Drilling rod	600 m
- Drilling tool	1 set
- Casting pipes	
20" conductor pipe (L = 3 m)	30 m
8" casing pipe (L = 6 m)	552 m

*Q. M. J.*

- Johnson screen (8", L = 3,25 m)	128.25 m
- Air compressor	more than 3 units
- Lifting pipe and air pipe for cleaning tubewell	
4"	170.5 m
1"	55 m
- Submersible motor pump for pumping-out test	
outer dia. 5", 45 l/ sec, 75 m head	2 units
outer dia. 6", 45 l/ sec, 35 m head	1 unit
- Diesel engine generator	5 units
- Triangular notch tank (2.5 m <sup>3</sup> )	1 no.
- Portable diesel tank, (2 m <sup>3</sup> , steel plate)	3 nos.
- Gas welder	1 set
- Mud balance and viscosimeter	2 units
- DC engine welder	2 units
- Vehicles	
4t-cargo truck with 3t crane (with a driver)	5 units
fuel tank lorry (4,000 , with a driver)	1 unit
water tank lorry (4,000 , with a driver)	2 units
3.5t dump truck (with a driver)	2 units
wagon type jeep (with a driver)	3 units
- Spare parts of mud pump, etc.	1 lot
- Electric sounding instrument (ES-G2)	2 units
- (with code and electrode)	
- Electric logging instrument, Geologger 300	1 unit
- Groundwater table meter	6 units
- Fuel, lubricant and DSA of drivers engaged will be born by the Survey Team.	

8. Equipment and materials to be provided by TIATSP will be free of any charge and the Survey Team Phase II will have priority to use them.

V. M.F.

9. To grant custom exemption for the whole equipment and materials to be imported from Japan for the execution of the basic design study-phase II as mentioned in Page 115 - 119 in the draft report of Phase I.
10. To furnish one office and three lodging houses to the survey team, together with proper accomodation throughout the field survey period.
11. The proposed Basic Design Study Survey Team Phase II if approved by Government of Japan, should come to Nepal to conduct the survey in January/February 1988.

M. F.

V.

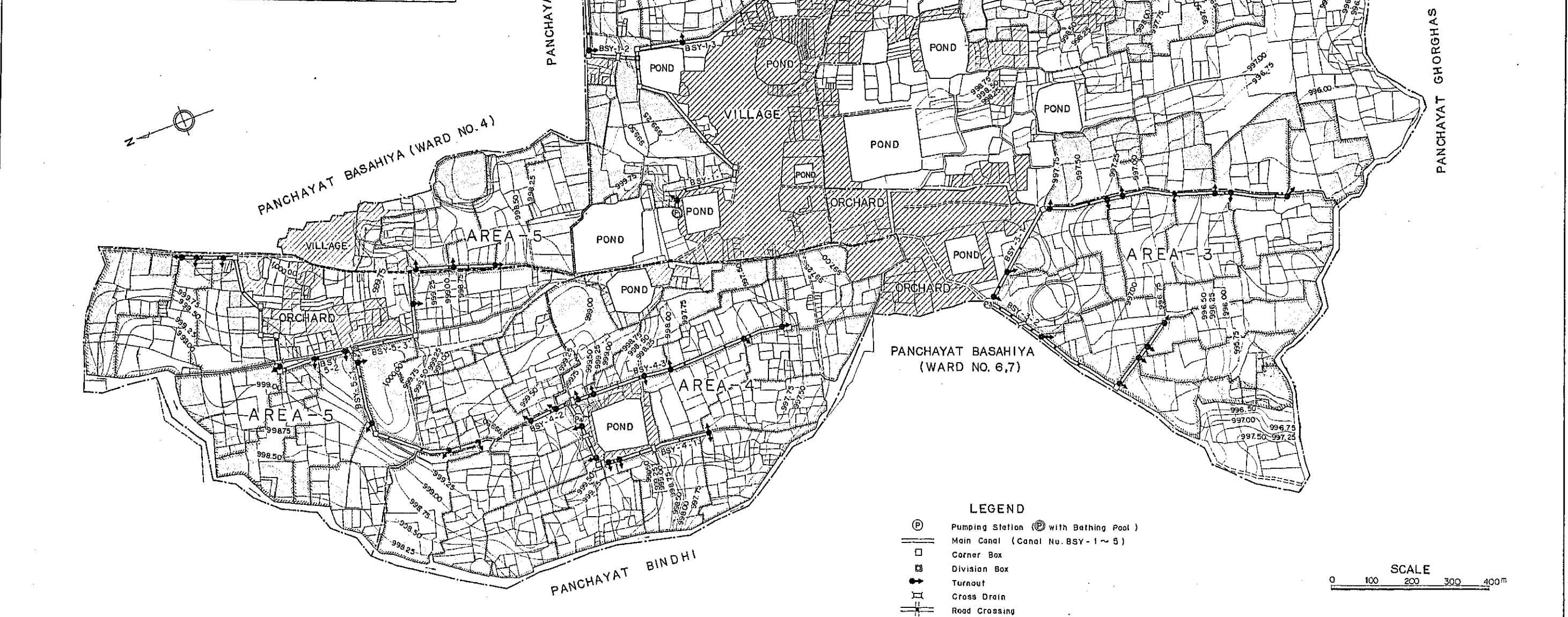
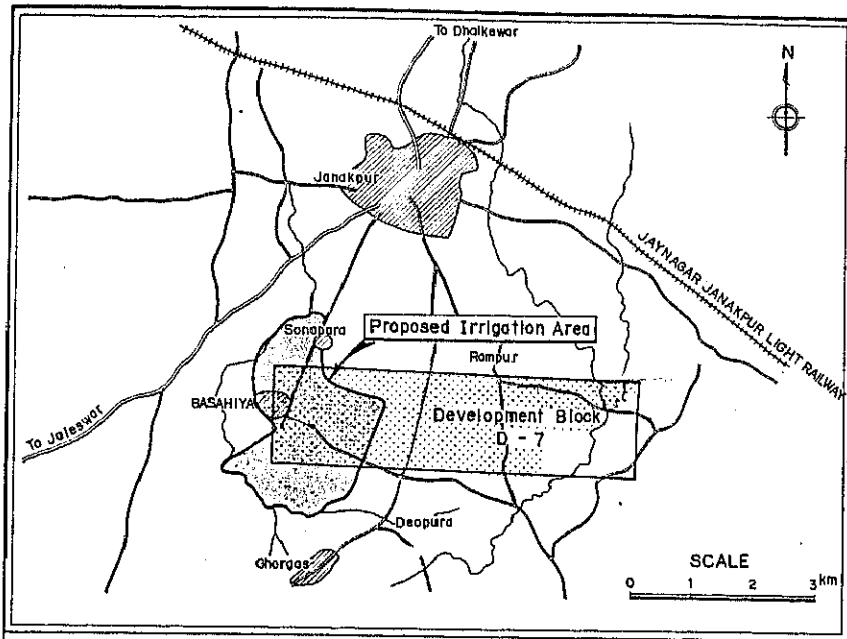


添 付 図 面

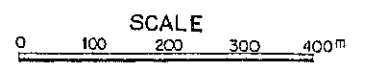
添付図面リスト

NO.	DRG. NO.	TITLE
1.	0001	GENERAL LAYOUT OF BASAHIYA BLOCK (DEVELOPMENT BLOCK : D-7)
2.	0002	GENERAL LAYOUT OF KISANNAGAR BLOCK (DEVELOPMENT BLOCK : M-4)
3.	0003	GENERAL LAYOUT OF BRAMHAPURI BLOCK (DEVELOPMENT BLOCK : S-7)
4.	1001	PUMP HOUSE AND OPERATOR HUT
5.	1002	BUFFLE TANK AND BATHING POOL
6.	1003	TURNOUT, DROP AND PRECAST CHECK PLATE
7.	1004	CROSSDRAIN, DIVISION BOX AND CORNER BOX
8.	1005	CATTLE PASS AND ROAD CROSSING, AND TYPICAL CANAL SECTION
9.	2001	PROFILE (1/6)
10.	2002	PROFILE (2/6)
11.	2003	PROFILE (3/6)
12.	2004	PROFILE (4/6)
13.	2005	PROFILE (5/6)
14.	2006	PROFILE (6/6)
15.	3001	INSTALLATION OF EBARA VERTICAL TURBINE PUMP AND ENGINE
16.	3002	INSTALLATION OF OKAMOTO VERTICAL TURBINE PUMP AND ENGINE

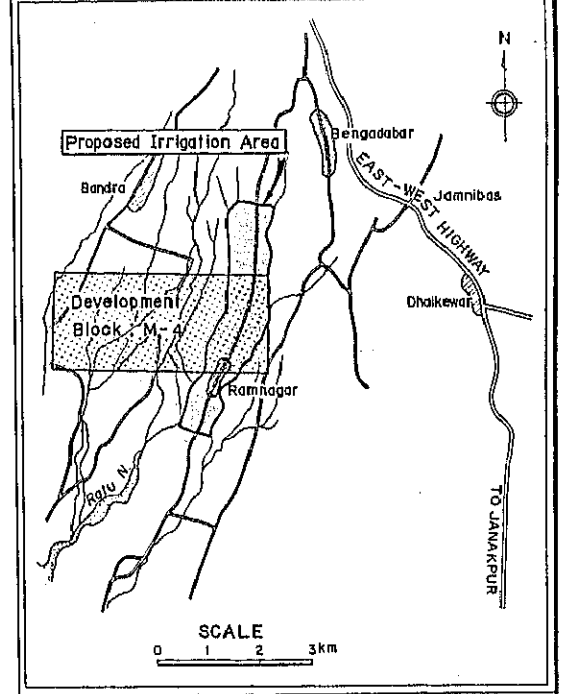
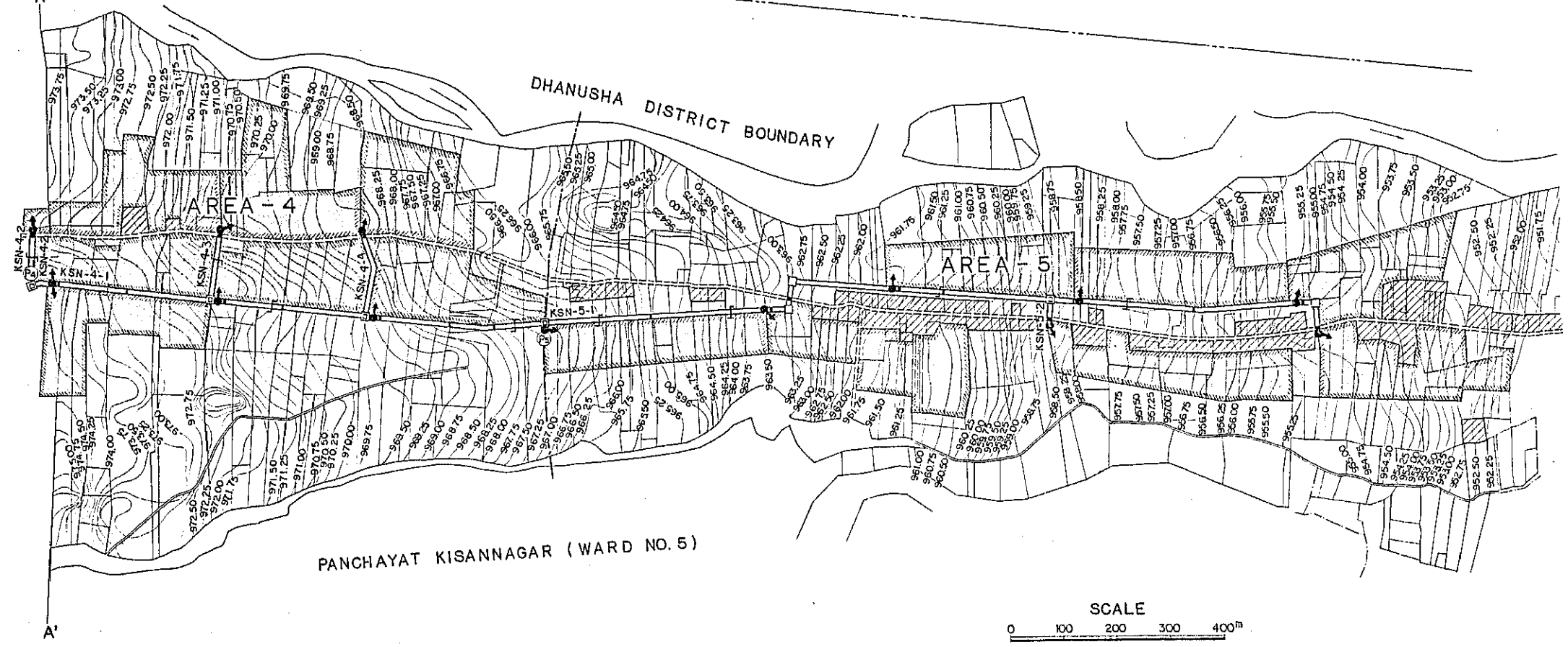
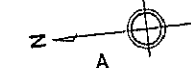
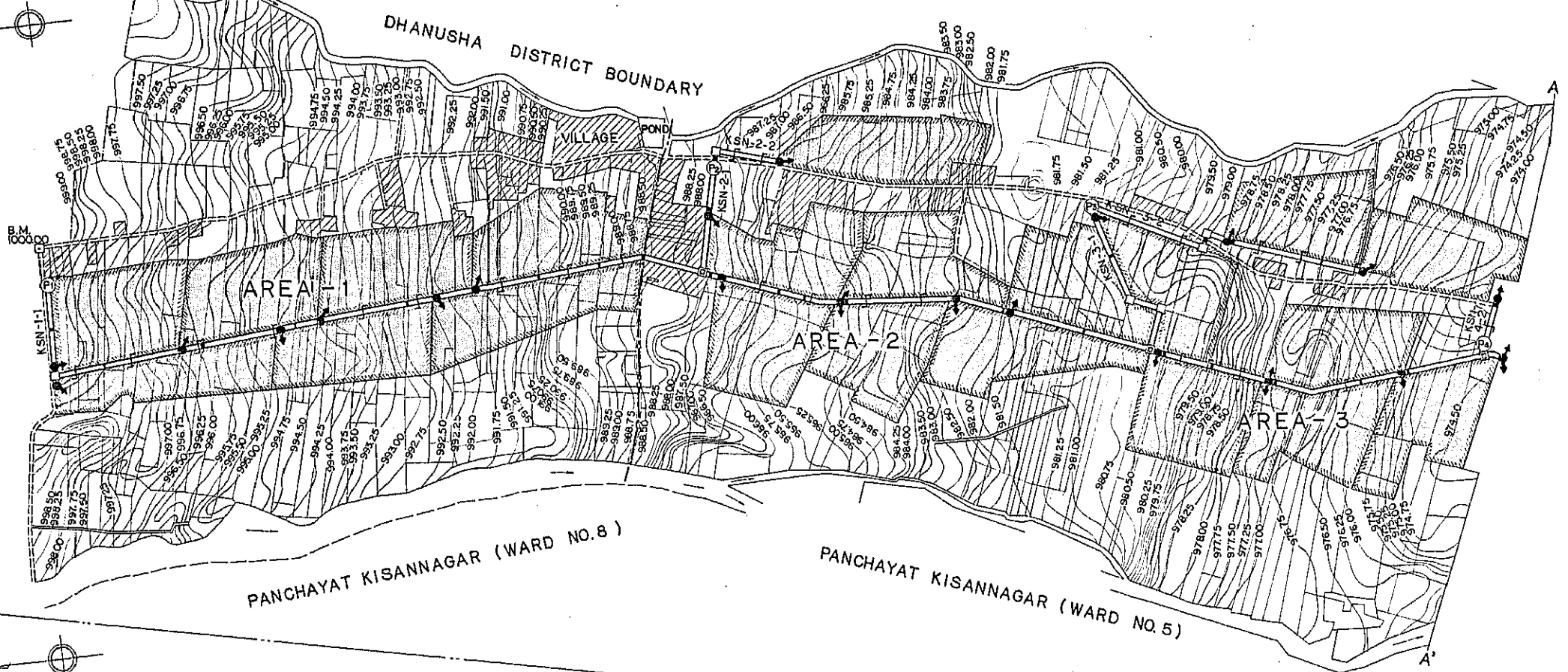
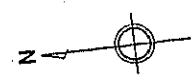




- LEGEND**
- ⊕ Pumping Station (⊕ with Bathing Pool)
  - Main Canal (Canal No. BSY-1 ~ 5)
  - Corner Box
  - ⊞ Division Box
  - ⊙ Turnout
  - ⊞ Cross Drain
  - ⊞ Road Crossing
  - ⊞ Cattle Pass, Small Pass
  - ⊞ B.M. Temporary Bench Mark
  - ⊞ Drop
  - ⊞ Farm Road
  - ⊞ Ward Boundary
  - ⊞ Command Area by Turnout
  - ▨ Irrigation Area
  - ▨ POND
  - ▨ Village & Orchard

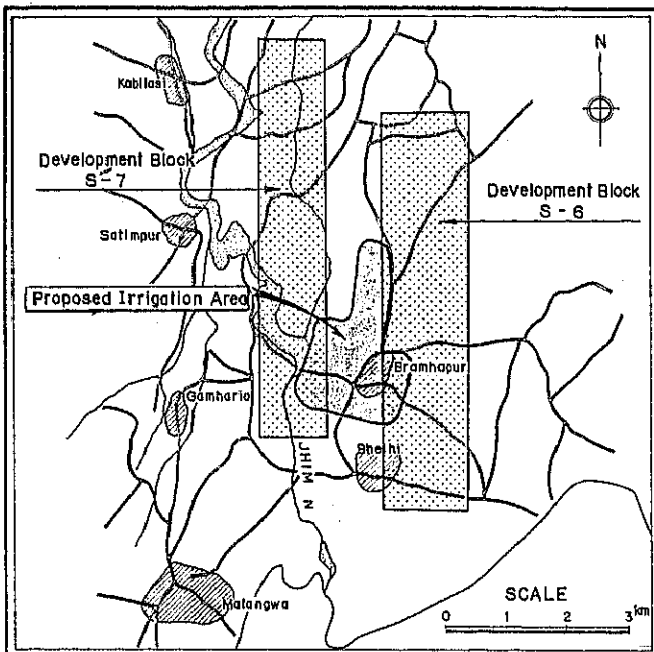


HIS MAJESTY'S GOVERNMENT OF NEPAL			
TERAI GROUNDWATER DEVELOPMENT PROJECT			
TITLE OF DRAWING			
GENERAL LAYOUT OF BASAHIYA BLOCK (DEVELOPMENT BLOCK : D-7)			
Date	MAY 1987	Drawing No.	0001
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY			

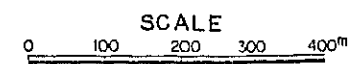


- LEGEND**
- ⊙ Pumping Station (⊙ with Bathing Pool)
  - Main Canal (Canal No. KSN-1~5)
  - Corner Box
  - ⊠ Division Box
  - Turnout
  - Drop
  - Road Crossing
  - Cattle Pass, Small Pass
  - ⊠ B.M. Temporary Bench Mark
  - Village Road, Farm Road
  - Ward Boundary
  - ▨ Command Area by Turnout
  - ▨ Irrigation Area
  - Pond
  - ▨ Village & Orchard

HIS MAJESTY'S GOVERNMENT OF NEPAL			
TERAI GROUNDWATER DEVELOPMENT PROJECT			
TITLE OF DRAWING			
GENERAL LAYOUT OF KISANNAGAR BLOCK (DEVELOPMENT BLOCK : M-4)			
Date	MAY 1987	Drawing No.	0002
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY			

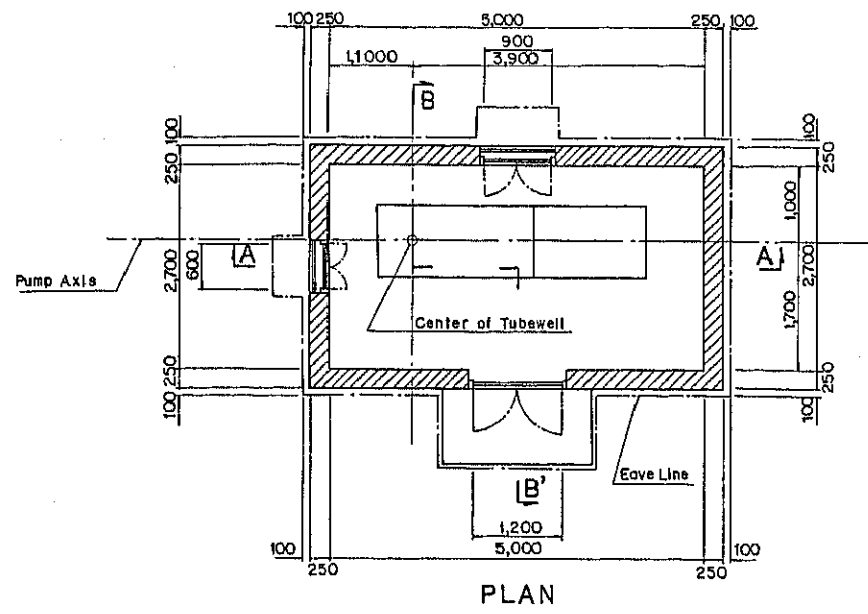


- LEGEND**
- ⊕ Pumping Station (⊕ with Bathing Pool)
  - Main Canal (Canal No. BRM-1-5)
  - Corner Box
  - Division Box
  - Turout
  - ⊥ Cross Drain
  - ⊥ Road Crossing
  - ⊥ Cattle Pass, Small Pass
  - ⊕ B.M. Temporary Bench Mark
  - Village Road, Farm Road
  - Ward Boundary
  - Command Area by Turout
  - ▨ Irrigation Area
  - Pond
  - ▨ Village & Orchard

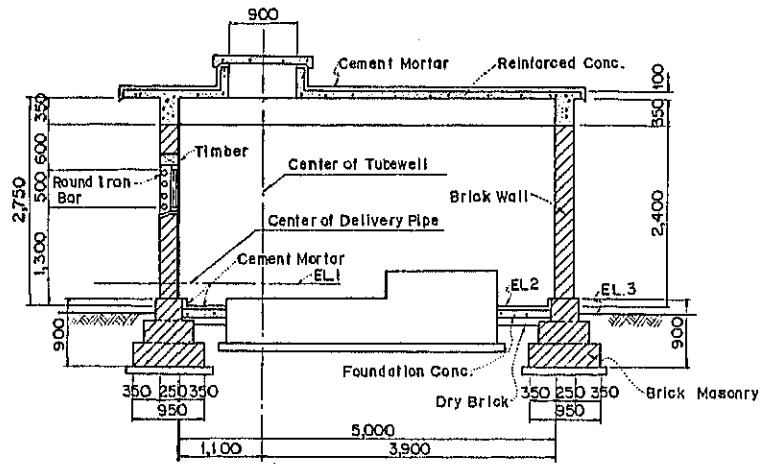


HIS MAJESTY'S GOVERNMENT OF NEPAL		
TERAI GROUNDWATER DEVELOPMENT PROJECT		
TITLE OF DRAWING GENERAL LAYOUT OF BRAMHAPURI BLOCK (DEVELOPMENT BLOCK : S - 7)		
Date	MAY 1987	Drawing No. 0003
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY		

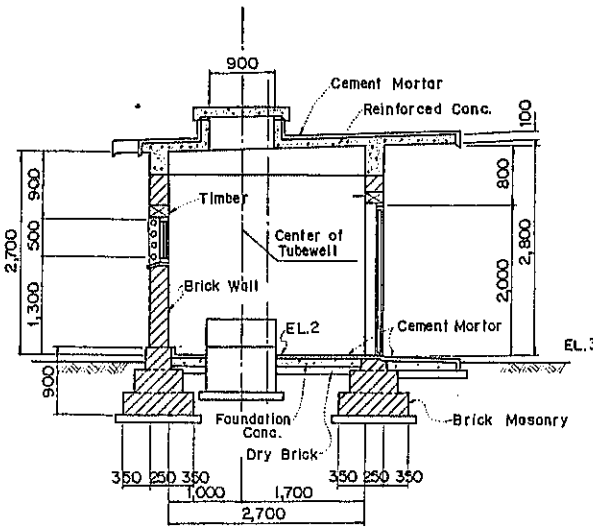
PUMP HOUSE



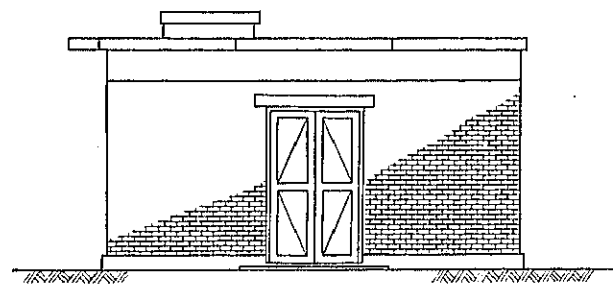
PLAN



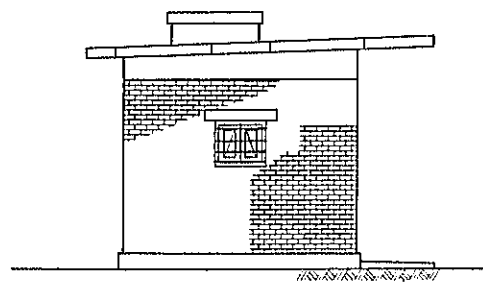
SECTION A-A



SECTION B-B'

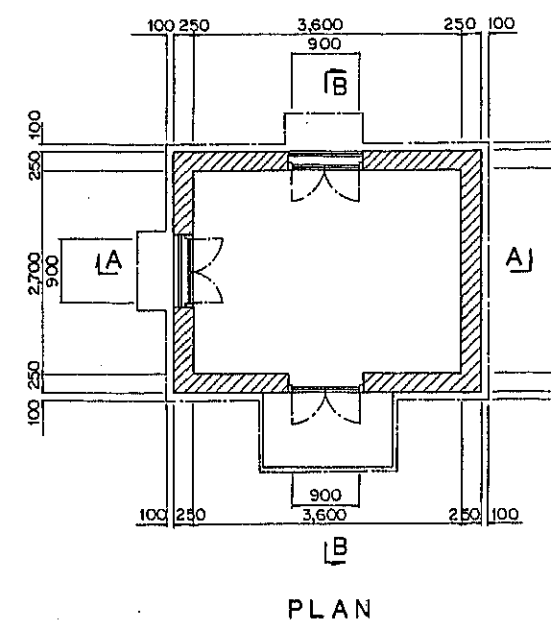


A SIDE ELEVATION

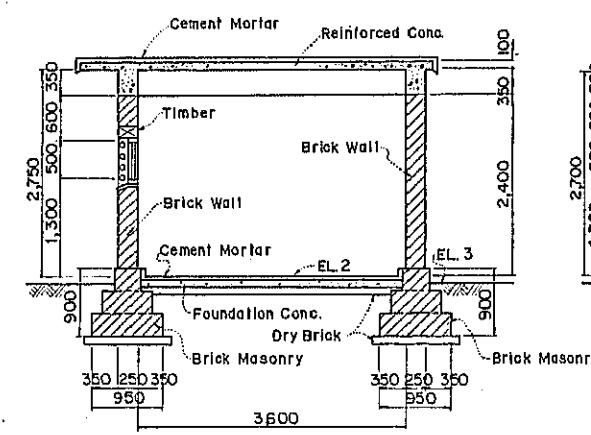


B SIDE ELEVATION

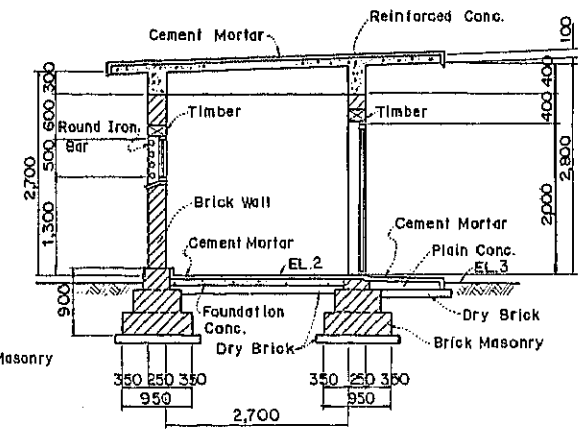
OPERATOR HUT



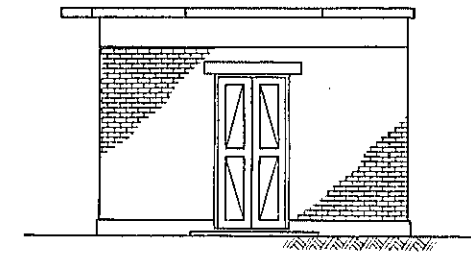
PLAN



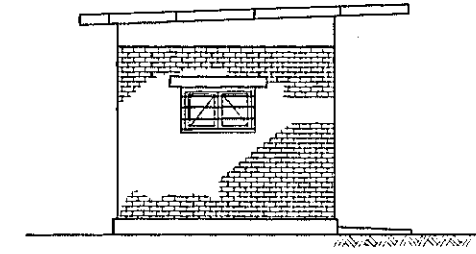
SECTION A-A



SECTION B-B



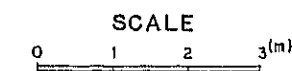
A SIDE ELEVATION



B SIDE ELEVATION

LIST OF FORMATION ELEVATION

Block	EL. 1	EL. 2	EL. 3	Block	EL. 1	EL. 2	EL. 3	Block	EL. 1	EL. 2	EL. 3			
Basahya	I	1002.88	1001.88	1001.78	Kisannagar	I	1001.07	999.93	999.83	Bramhapuri	I	1002.05	1000.98	1000.88
	II	1001.28	1000.28	1000.18		II	990.13	988.99	988.89		II	1000.82	999.75	999.65
	III	1000.05	999.05	998.95		III	983.27	982.13	982.03		III	999.73	998.66	998.56
	IV	1002.70	1001.70	1001.60		IV	976.81	975.67	975.57		IV	998.48	997.41	997.31
V	1002.48	1001.48	1001.38	V	969.64	968.50	968.40	V	998.29	997.22	997.12			



HIS MAJESTY'S GOVERNMENT OF NEPAL

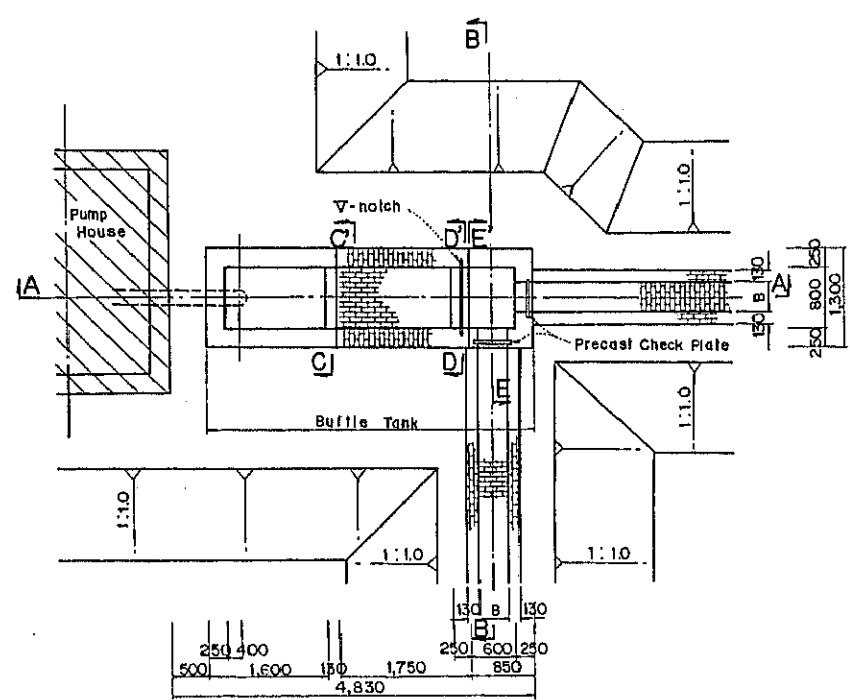
TERAI GROUNDWATER DEVELOPMENT PROJECT

TITLE OF DRAWING

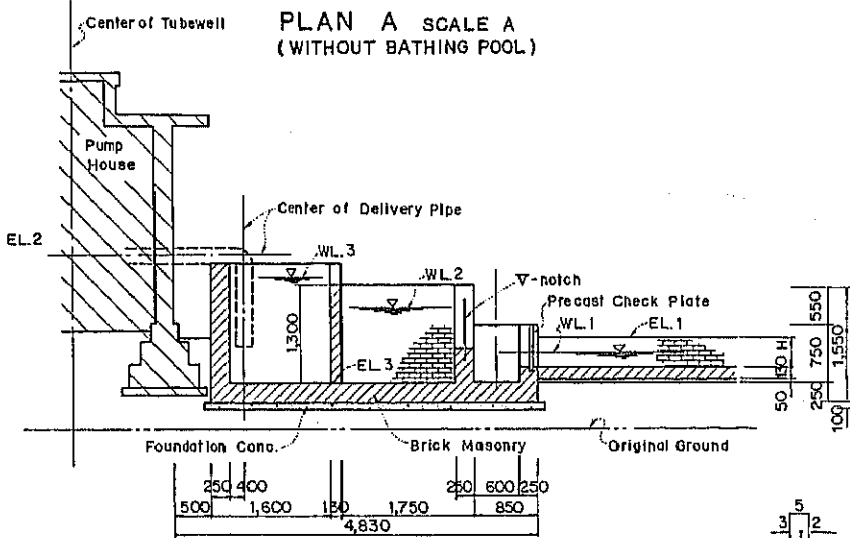
PUMP HOUSE AND OPERATOR HUT

Date MAY 1987 Drawing No. 1001

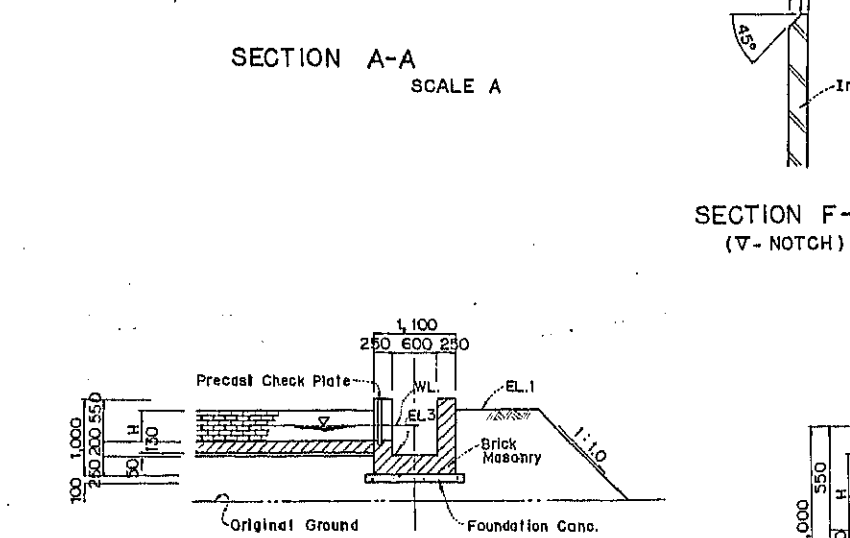
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY



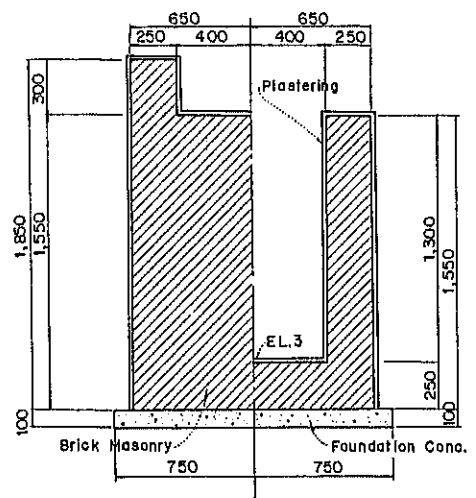
PLAN A SCALE A  
(WITHOUT BATHING POOL)



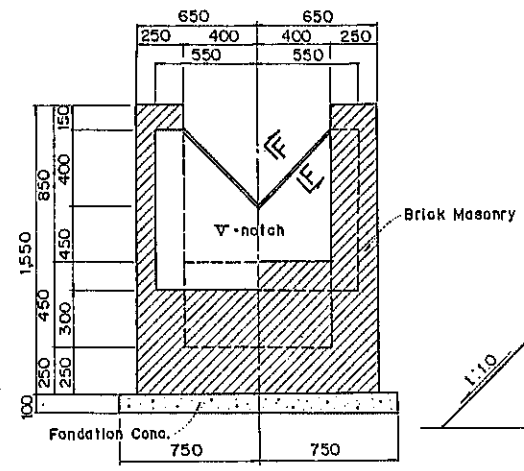
SECTION A-A SCALE A



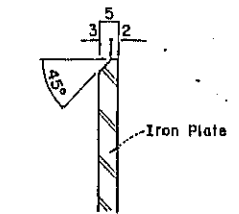
SECTION B-B SCALE A



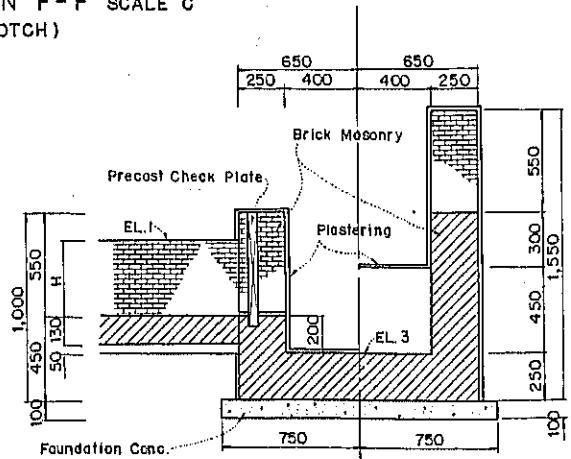
SECTION C-C' SCALE B



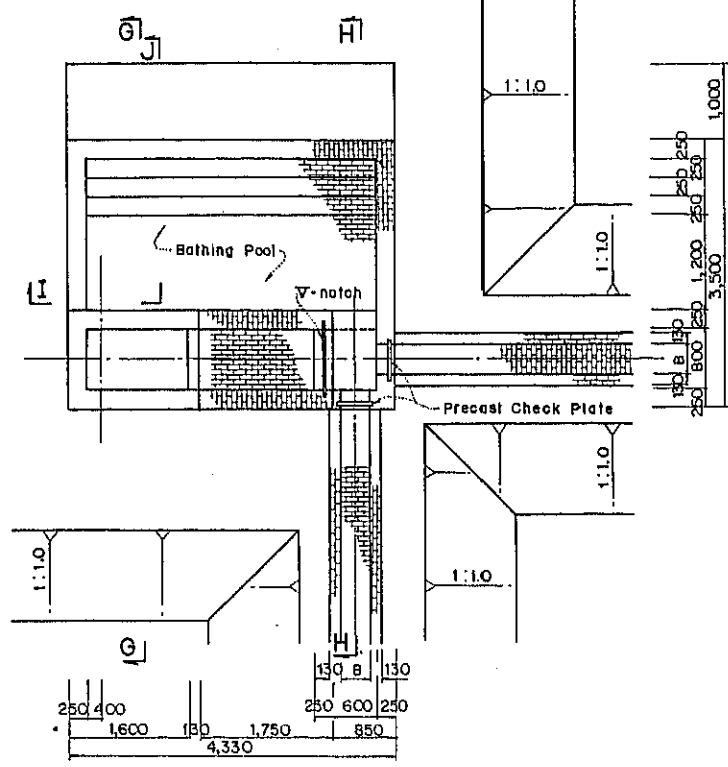
SECTION D-D SCALE B



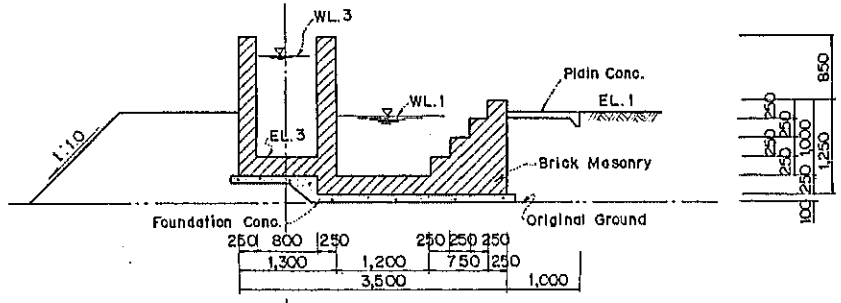
SECTION F-F SCALE C  
(V-NOTCH)



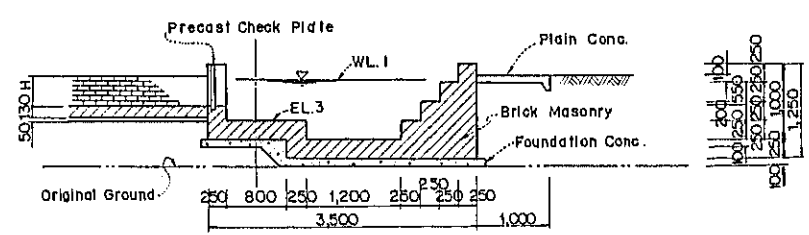
SECTION E-E' SCALE B



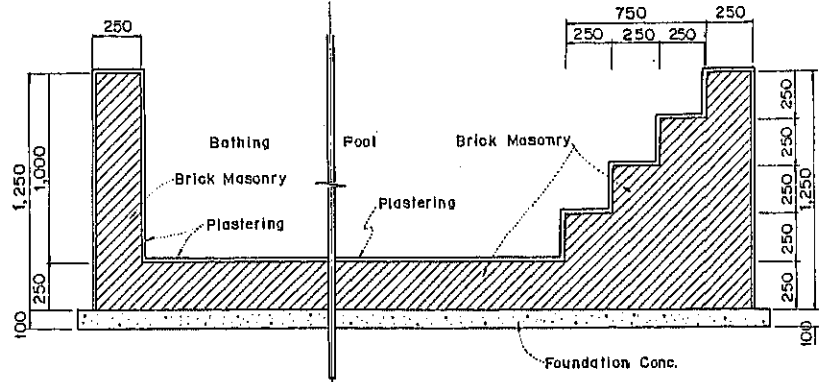
PLAN B SCALE A  
(WITH BATHING POOL)



SECTION G-G SCALE A



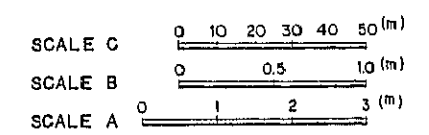
SECTION H-H SCALE A



SECTION I-J SCALE B

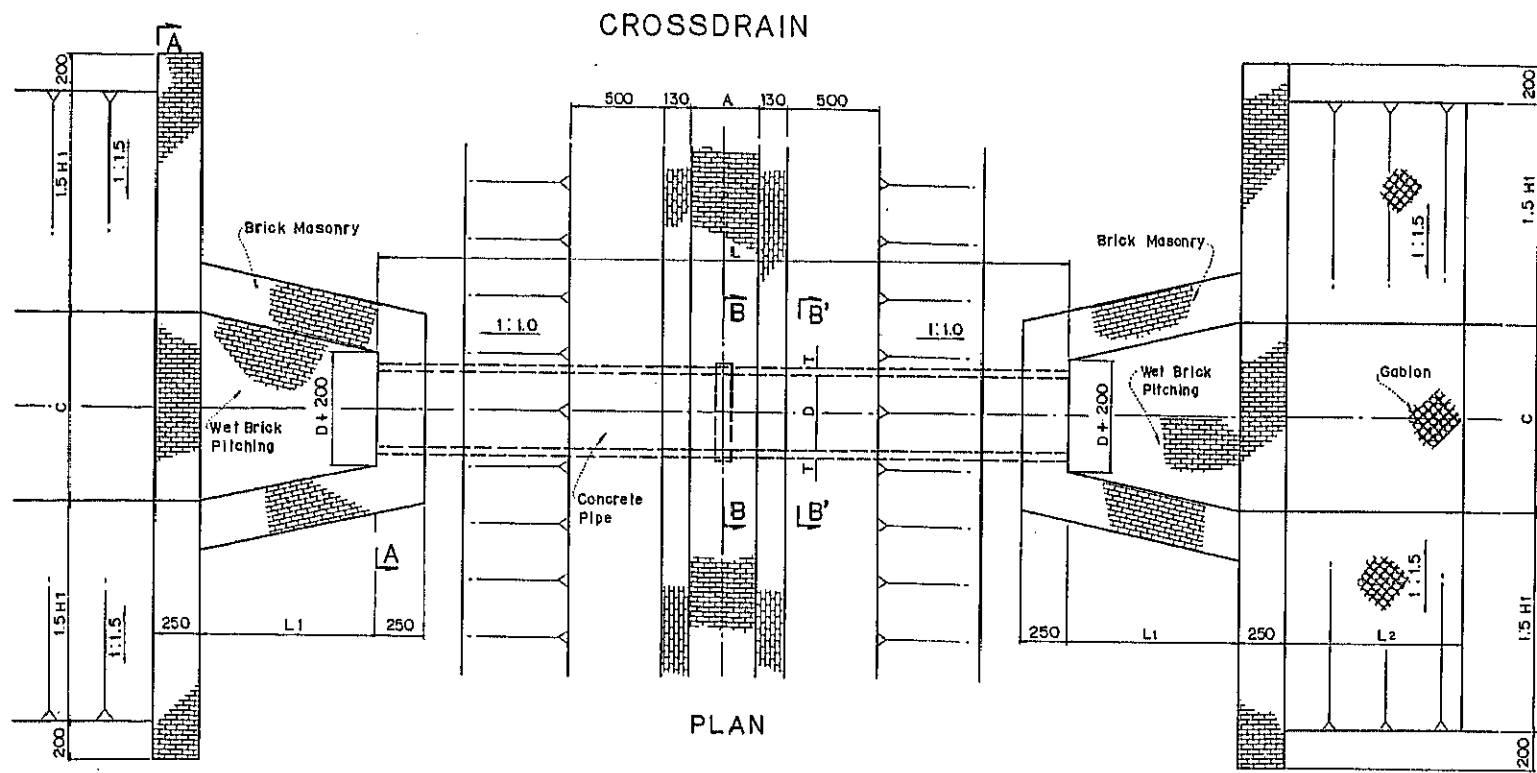
LIST OF DIMENSION AND ELEVATION

Block	EL. 1	EL. 2	EL. 3	WL. 1	WL. 2	WL. 3	B	H
Basahya	I	1001.78	1002.88	1001.16	1001.55	1002.17	350	420
	II	1000.18	1001.28	999.56	1000.06	1000.57	350	420
	III	998.95	1000.05	998.33	998.81	999.34	350	420
	IV	1001.60	1002.70	1000.98	1001.37	1001.99	350	420
Kisannagar	I	999.83	1001.07	999.35	999.74	1000.33	280	280
	II	988.89	990.13	988.41	988.72	989.39	280	280
	III	982.03	993.27	981.55	981.86	982.53	280	280
	IV	975.57	976.81	975.09	975.40	976.07	280	280
Bramhapuri	I	998.40	999.64	997.92	998.23	998.90	280	280
	II	1000.88	1002.05	1000.33	1000.78	1001.32	350	350
	III	999.65	1000.82	999.10	999.45	1000.09	350	350
	IV	998.56	999.73	998.01	998.46	999.00	350	350
Bramhapuri	V	997.31	998.48	996.76	997.21	997.75	350	350
	VI	997.12	998.29	996.57	997.02	997.56	350	350

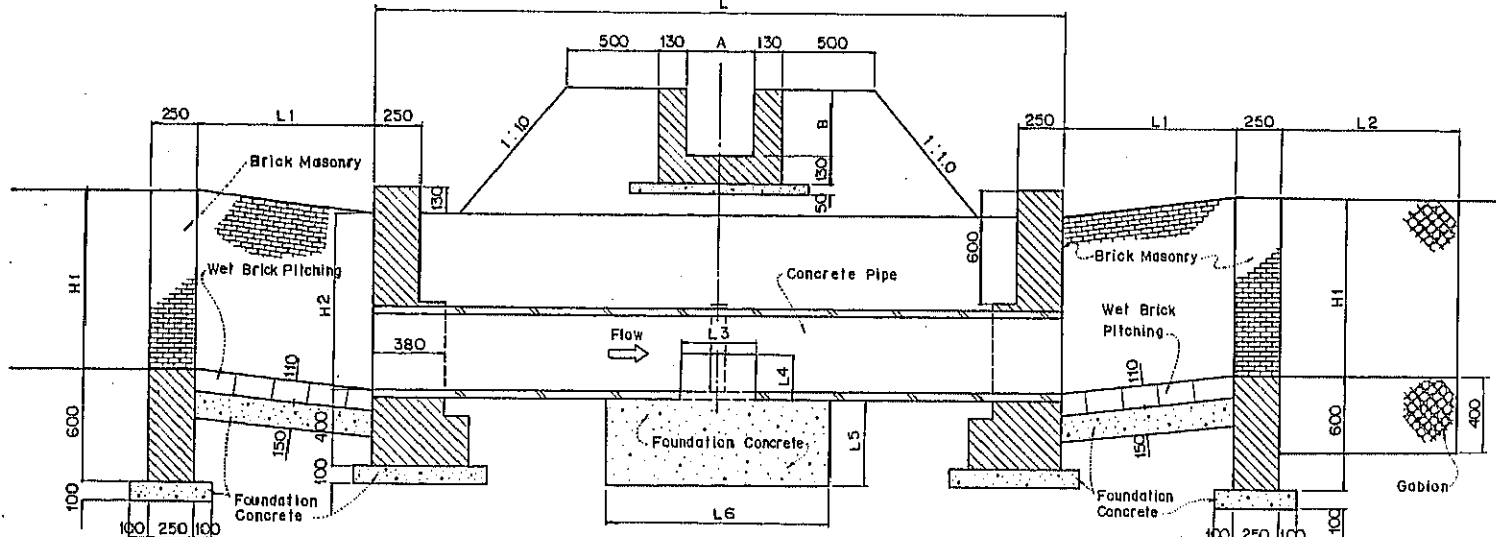


HIS MAJESTY'S GOVERNMENT OF NEPAL  
 TERAI GROUNDWATER DEVELOPMENT PROJECT  
 TITLE OF DRAWING  
 BUFFLE TANK AND BATHING POOL  
 Date MAY 1987 Drawing No. 1002  
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

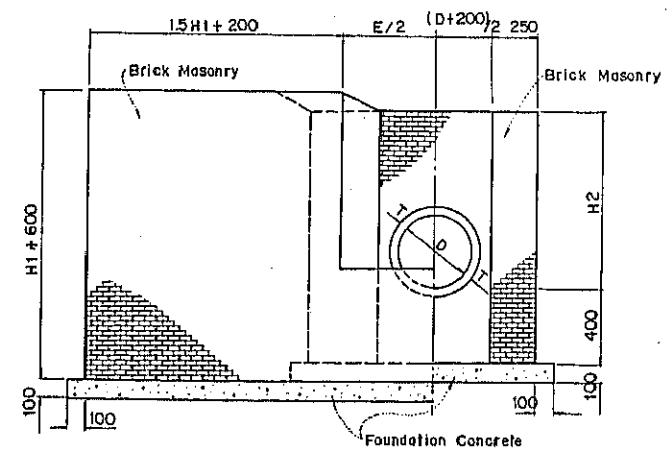




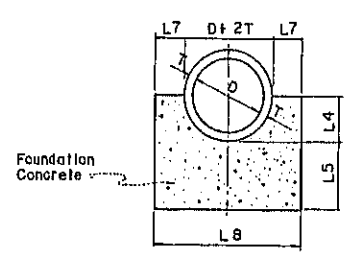
PLAN



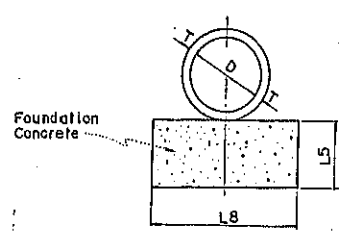
PROFILE



SECTION A-A



SECTION B-B



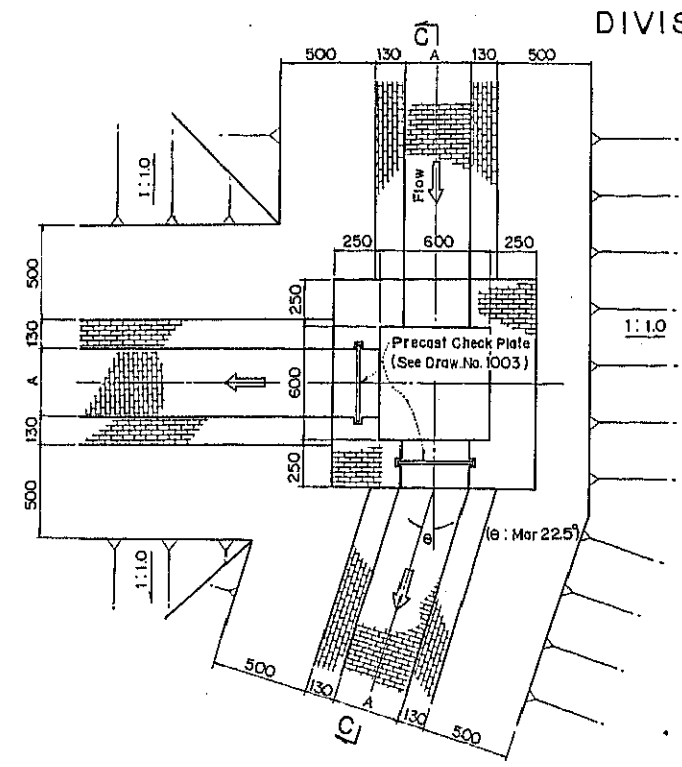
SECTION B'-B'

DIMENSION TABLE FOR CROSSDRAIN Unit : mm

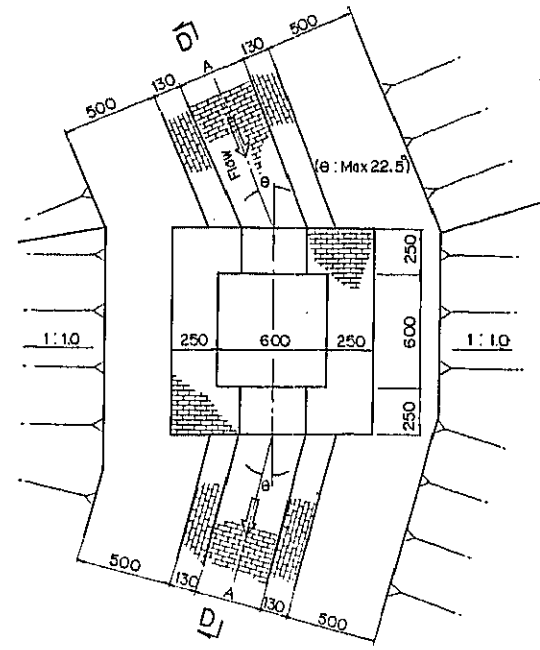
H1	H2	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	D	T	C
1,000	1,200	3,000	5,000	600	400	455	1,600	300	1,500	800	45	1,000

DIMENSION TABLE FOR DIVISION BOX AND CORNER BOX Unit : mm

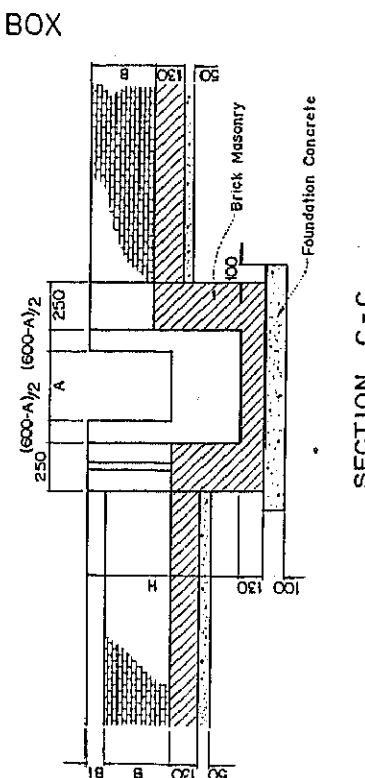
Type	Canal Type	A	B	B1	H
I - I	I	350	420	0	620
I - II	I	350	420	250	870
I - III	I	350	420	500	1,120
II - I	II	350	350	0	480
II - II	II	350	350	250	730
II - III	II	350	350	500	980
III - I	III	280	280	0	480
III - II	III	280	280	250	730
III - III	III	280	280	500	980



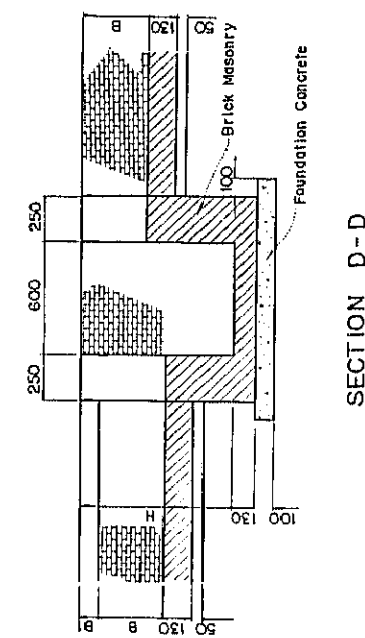
PLAN



PLAN

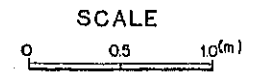


SECTION C-C



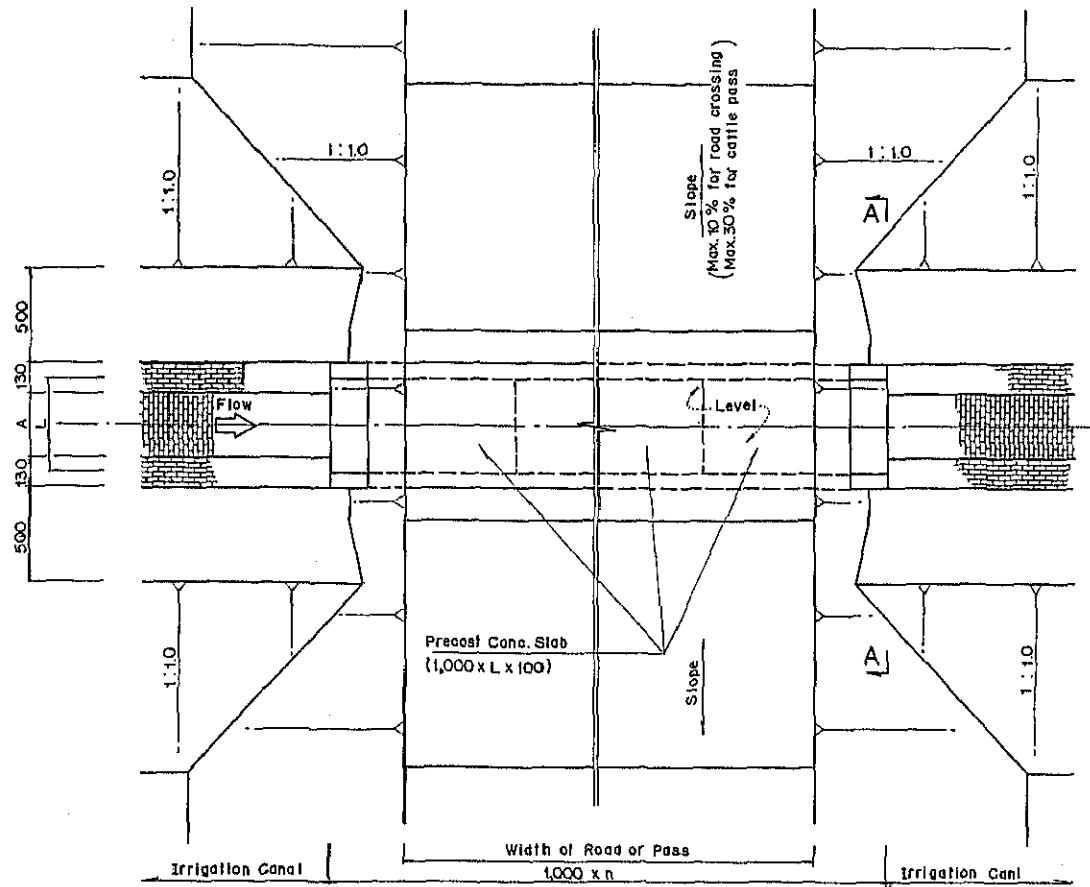
SECTION D-D

PLAN



HIS MAJESTY'S GOVERNMENT OF NEPAL  
 TERAI GROUNDWATER DEVELOPMENT PROJECT  
 TITLE OF DRAWING  
 CROSSDRAIN, DIVISION BOX AND CORNER BOX  
 Date MAY 1987 Drawing No. 1004  
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

# CATTLE PASS AND ROAD CROSSING



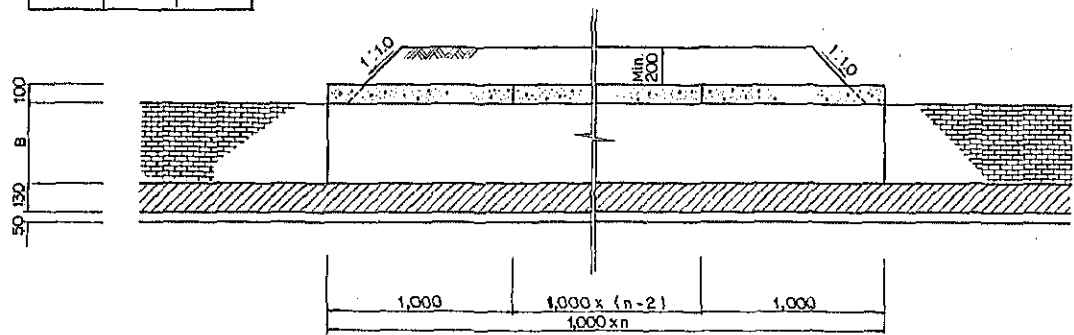
PLAN

DIMENSION FOR CANAL

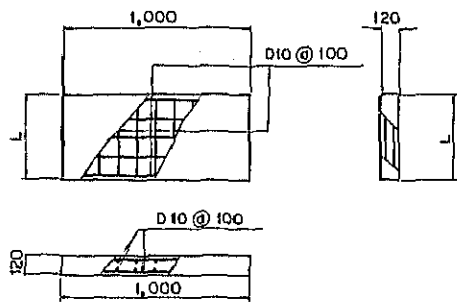
Canal Type	A	B
I	350	420
II	350	350
III	280	280

PRECAST CONCRETE SLAB

Type	Canal Type	L
I	I, II	480
II	III	410

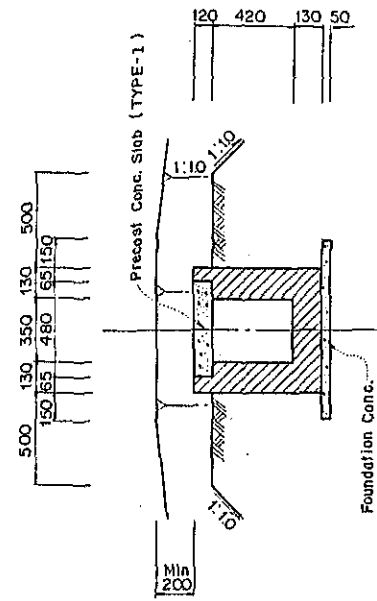


PROFILE

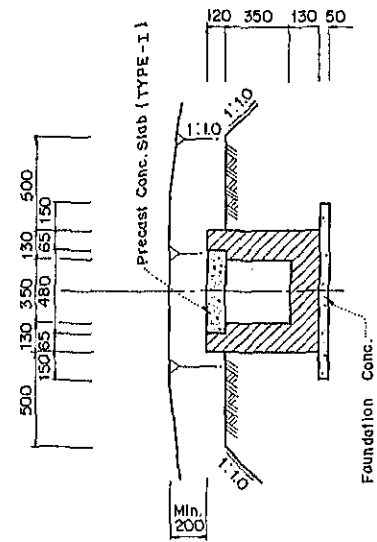


PRECAST CONCRETE SLAB

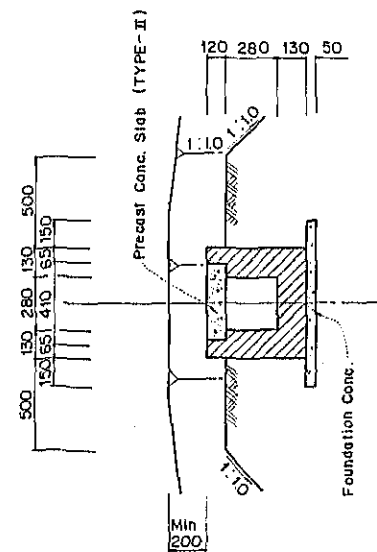
Crossing	Required No.
Farm Road	6 nos. (6m)
Cattle Pass	4 nos. (4m)
Small Pass	1 no. (1m)



(FOR CANAL TYPE I)



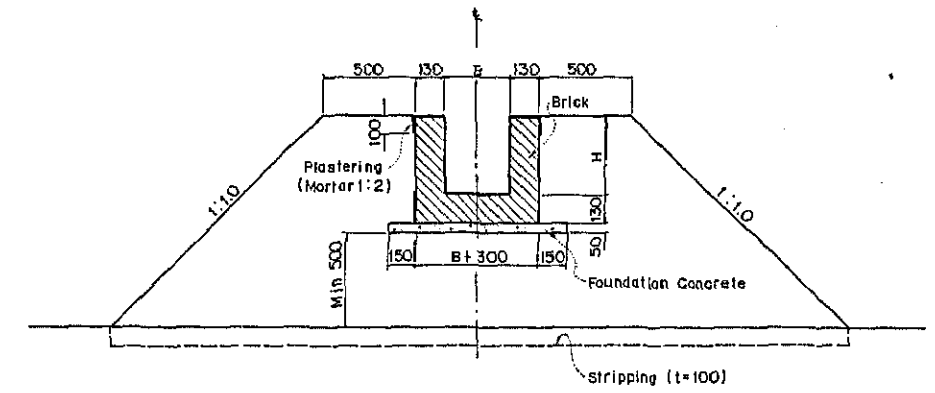
(FOR CANAL TYPE II)



(FOR CANAL TYPE III)

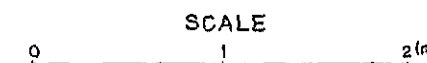
SECTION A-A

TYPICAL CANAL SECTION



DIMENSION TABLE

Canal Type	Unit : mm	
	B	H
I	350	420
II	350	350
III	280	280



SCALE

HIS MAJESTY'S GOVERNMENT OF NEPAL

TERAI GROUNDWATER DEVELOPMENT PROJECT

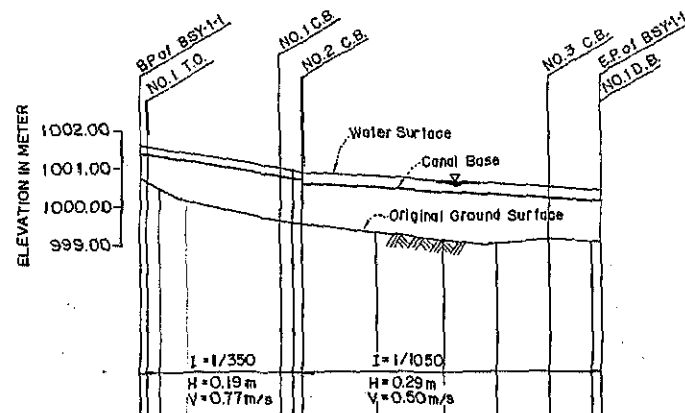
TITLE OF DRAWING

CATTLE PASS AND ROAD CROSSING AND TYPICAL CANAL SECTION

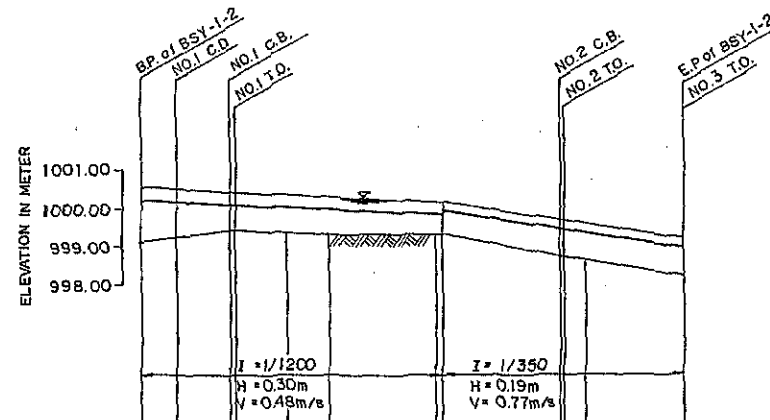
Date MAY 1987 Drawing No. 1005

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

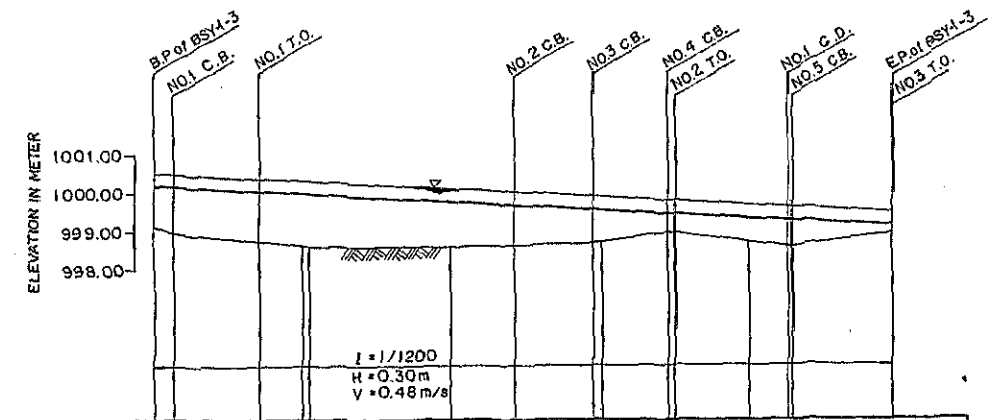




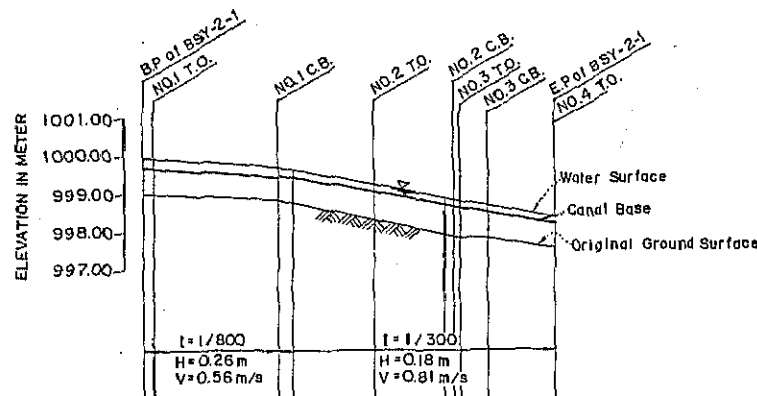
CANAL BASE ELEVATION	1001.36	1001.30	1001.20	1000.84	1000.77	1000.74	1000.53	1000.44	1000.38	1000.31	1000.23	1000.22
WATER SURFACE ELEVATION	1001.45	1001.43	1001.35	1001.03	1000.96	1000.92	1000.82	1000.73	1000.67	1000.60	1000.52	1000.51
GROUND SURFACE ELEVATION	1000.75	1000.45	1000.10	999.65	999.62	999.60	999.35	999.20	999.10	999.25	999.13	999.10
REDUCED DISTANCE	0.00	22.00	57.00	183.00	200.00	212.00	311.00	400.00	471.00	543.00	600.00	613.00
DISTANCE	9.00	15.00	35.00	126.00	29.00		99.00	400.00	160.00	72.00	60.00	70.00
STATION	B.P.	I.P. 1	I.P. 2	I.P. 3	I.P. 4	I.P. 5	I.P. 6	I.P. 7	I.P. 8	I.P. 9	I.P. 10	E.P.
HORIZONTAL CURVE	IA=39-00-00		IA=67-30-00		IA=40-00-00		IA=61-00-00		IA=37-30-00		IA=73-30-00	



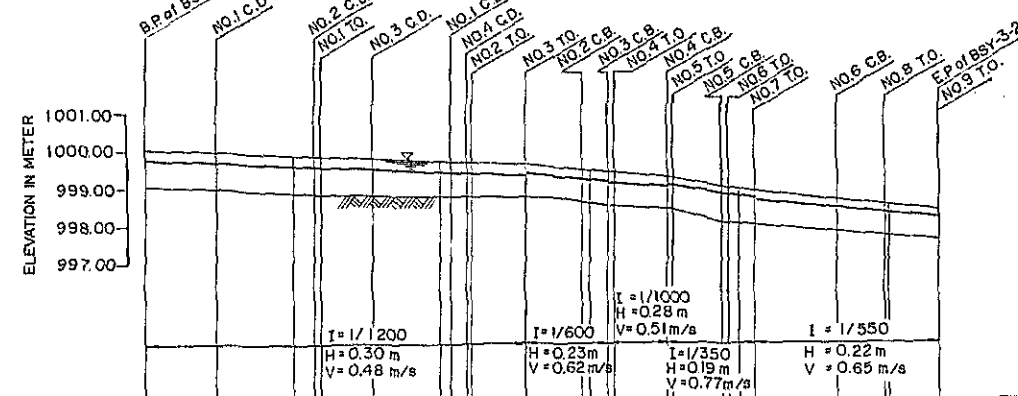
CANAL BASE ELEVATION	1000.19	1000.15	1000.09	1000.07	1000.05	999.99	999.94	999.81	999.56	999.32	999.33	
WATER SURFACE ELEVATION	1000.49	1000.45	1000.39	1000.37	1000.35	1000.29	1000.24	1000.11	1000.05	999.84	999.70	999.51
GROUND SURFACE ELEVATION	999.10	999.22	999.40	999.40	999.35	999.34	999.30	999.23	999.23	998.70	998.60	998.15
REDUCED DISTANCE	0.00	48.00	124.00	129.00	200.00	258.00	400.00	410.00	586.00	600.00	732.00	
DISTANCE	0.00	48.00	76.00	5.00	200.00	129.00	152.00	156.00	5.00	166.00		
STATION	B.P.	I.P. 1	I.P. 2	I.P. 3	I.P. 4	I.P. 5	I.P. 6	I.P. 7	I.P. 8	I.P. 9	I.P. 10	E.P.
HORIZONTAL CURVE	IA=87-30-00		IA=5-30-00		IA=78-30-00							



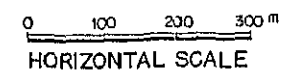
CANAL BASE ELEVATION	1000.19	1000.15	1000.05	1000.05	999.98	999.97	999.81	999.72	999.63	999.51	999.40	999.33	999.23	999.23
WATER SURFACE ELEVATION	1000.49	1000.45	1000.35	1000.33	1000.28	1000.27	1000.11	1000.04	999.93	999.82	999.70	999.55	999.45	999.33
GROUND SURFACE ELEVATION	999.10	999.95	998.73	998.62	998.60	998.60	998.64	998.65	998.75	998.78	998.77	998.55	998.65	999.00
REDUCED DISTANCE	0.00	23.00	135.00	200.00	210.00	400.00	481.00	586.00	600.00	689.00	800.00	851.00	854.00	991.00
DISTANCE	0.00	23.00	117.00	71.00	271.00	105.00	271.00	105.00	103.00	156.00	156.00	3.00	137.00	
STATION	B.P.	I.P. 1	I.P. 2	I.P. 3	I.P. 4	I.P. 5	I.P. 6	I.P. 7	I.P. 8	I.P. 9	I.P. 10	I.P. 11	I.P. 12	E.P.
HORIZONTAL CURVE	IA=85-00-00		IA=29-00-00		IA=62-00-00		IA=83-30-00		IA=85-30-00		IA=87-00-00			



CANAL BASE ELEVATION	999.71	999.69	999.65	999.58	999.50	999.48	999.41	999.35	999.21	999.21		
WATER SURFACE ELEVATION	999.97	999.93	999.77	999.63	999.58	999.55	999.48	999.41	999.35	999.35		
GROUND SURFACE ELEVATION	999.05	998.85	998.77	998.71	998.63	998.55	998.48	998.41	998.35	998.35		
REDUCED DISTANCE	0.00	15.00	180.00	200.00	306.00	400.00	426.00	459.00	548.00			
DISTANCE	0.00	15.00	165.00	126.00	106.00	39.00	83.00					
STATION	B.P.	I.P. 1	I.P. 2	I.P. 3	I.P. 4	I.P. 5	I.P. 6	I.P. 7	I.P. 8	E.P.		
HORIZONTAL CURVE	IA=84-30-00		IA=95-00-00		IA=90-00-00							

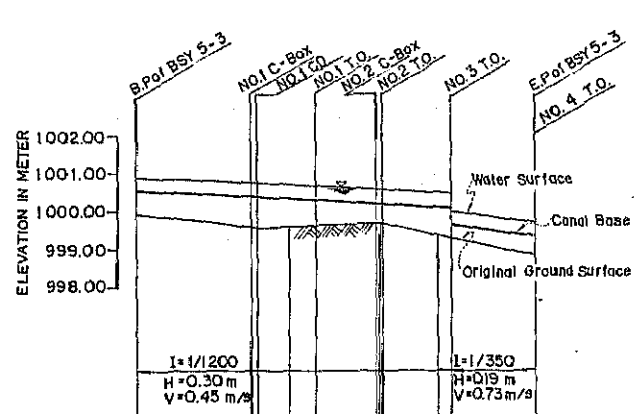


CANAL BASE ELEVATION	999.76	999.68	999.59	999.54	999.48	999.41	999.35	999.21	999.21	999.16	999.08													
WATER SURFACE ELEVATION	1000.06	999.98	999.89	999.84	999.78	999.71	999.64	999.58	999.51	999.45	999.39													
GROUND SURFACE ELEVATION	999.05	998.95	998.84	998.80	998.78	998.71	998.64	998.58	998.51	998.45	998.39													
REDUCED DISTANCE	0.00	94.00	200.00	231.00	308.00	400.00	432.00	444.00	515.00	543.00	562.00	590.00	600.00	636.00	707.00	776.00	800.00	822.00	931.00	949.00	997.00	1066.00		
DISTANCE	0.00	94.00	139.00	8.00	67.00	197.00	24.00	7.00	71.00	28.00	28.00	35.00	35.00	73.00	62.00	11.00	109.00	18.00	48.00	69.00				
STATION	B.P.	I.P. 1	I.P. 2	I.P. 3	I.P. 4	I.P. 5	I.P. 6	I.P. 7	I.P. 8	I.P. 9	I.P. 10	I.P. 11	I.P. 12	I.P. 13	I.P. 14	I.P. 15	I.P. 16	I.P. 17	I.P. 18	I.P. 19	I.P. 20	I.P. 21	E.P.	
HORIZONTAL CURVE	IA=75-00-00		IA=16-00-00		IA=45-30-00		IA=48-00-00		IA=17-30-00		IA=8-30-00		IA=49-30-00		IA=64-00-00									

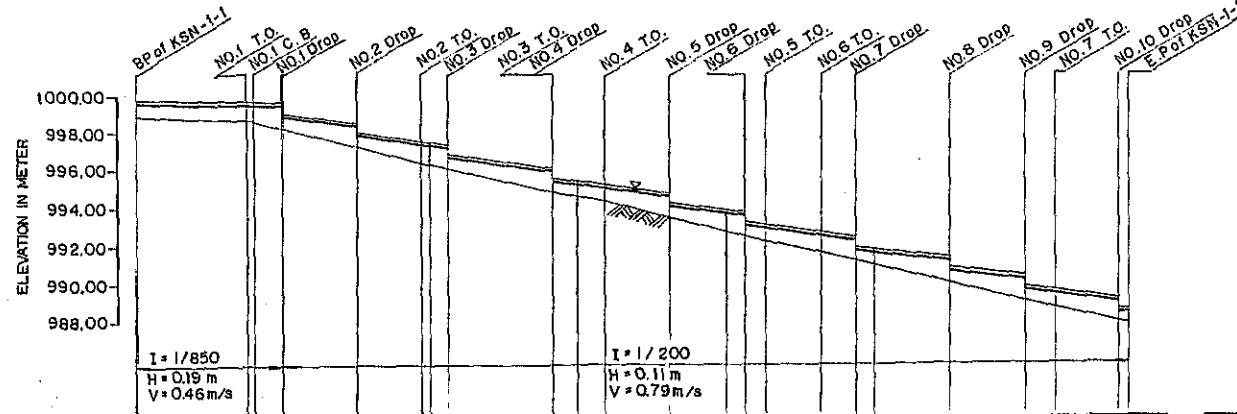


HIS MAJESTY'S GOVERNMENT OF NEPAL  
 TERAI GROUNDWATER DEVELOPMENT PROJECT  
 TITLE OF DRAWING  
 PROFILE (1/6)  
 Date MAY 1987 DrawingNo. 2001  
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

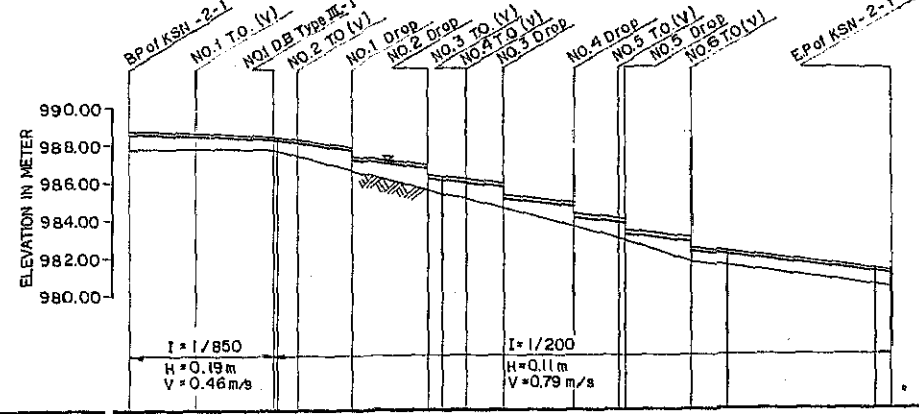




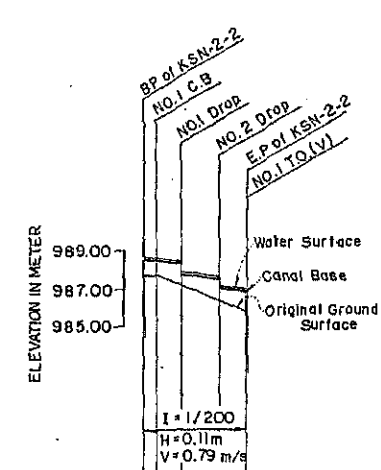
CANAL BASE ELEVATION	1000.55	1000.42	1000.30	1000.18	1000.05	999.92
WATER SURFACE ELEVATION	1000.85	1000.72	1000.60	1000.48	1000.35	1000.22
GROUND SURFACE ELEVATION	999.90	999.80	999.70	999.60	999.50	999.40
REDUCED DISTANCE	0.00	153.00	200.00	233.00	317.00	418.00
DISTANCE	0.00	153.00	200.00	233.00	317.00	418.00
STATION	B.P.	I.P. 1	NO. 1	I.P. 2	NO. 2	E.P.
HORIZONTAL CURVE	I.A=83-30-00		I.A=92-00-00			



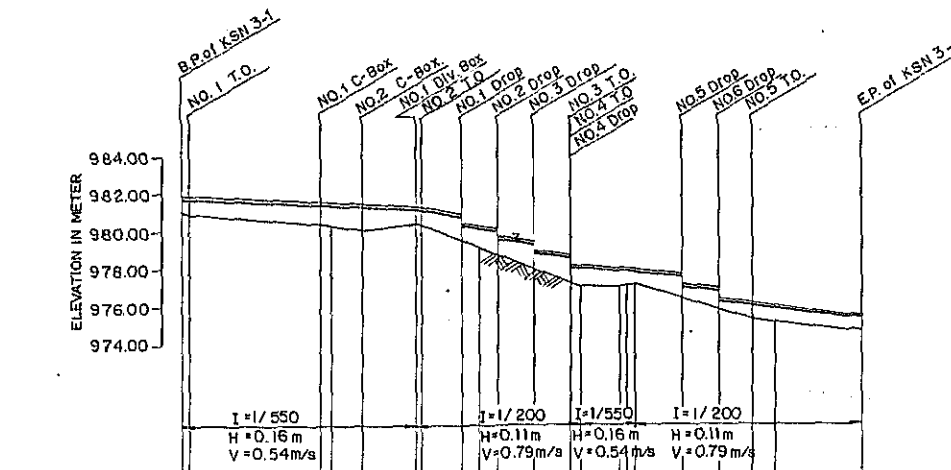
CANAL BASE ELEVATION	999.55	999.42	999.30	999.18	999.05	988.92	988.79	988.66	988.53	988.40	988.27	988.14
WATER SURFACE ELEVATION	999.74	999.61	999.49	999.37	999.25	999.13	999.01	988.89	988.77	988.65	988.53	988.41
GROUND SURFACE ELEVATION	998.75	998.63	998.51	998.39	998.27	998.15	998.03	997.91	997.79	997.67	997.55	997.43
REDUCED DISTANCE	0.00	154.00	161.00	200.00	300.00	388.00	425.00	566.00	600.00	639.00	725.00	800.00
DISTANCE	0.00	154.00	161.00	200.00	300.00	388.00	425.00	566.00	600.00	639.00	725.00	800.00
STATION	B.P.	+154.00	I.P. 1	NO. 1	+100.00	+188.00	NO. 2	+125.00	NO. 3	+125.00	NO. 4	+25.00
HORIZONTAL CURVE	I.A=97-00-00											



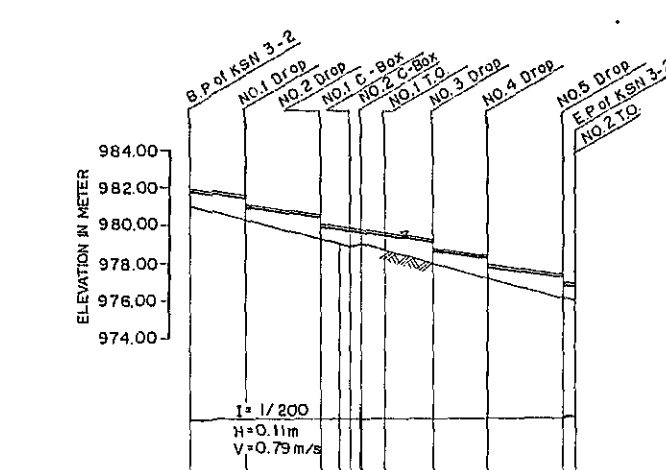
CANAL BASE ELEVATION	988.53	988.41	988.29	988.17	988.05	987.93	987.81	987.69	987.57	987.45	987.33	987.21
WATER SURFACE ELEVATION	988.72	988.60	988.48	988.36	988.24	988.12	988.00	987.88	987.76	987.64	987.52	987.40
GROUND SURFACE ELEVATION	987.75	987.63	987.51	987.39	987.27	987.15	987.03	986.91	986.79	986.67	986.55	986.43
REDUCED DISTANCE	0.00	90.00	193.00	200.00	228.00	300.00	400.00	420.00	451.00	500.00	600.00	657.00
DISTANCE	0.00	90.00	193.00	200.00	228.00	300.00	400.00	420.00	451.00	500.00	600.00	657.00
STATION	B.P.	+90.00	I.P. 1	NO. 1	+28.00	+100.00	NO. 2	I.P. 2	NO. 3	+51.00	NO. 4	NO. 5
HORIZONTAL CURVE	I.A=83-00-00		I.A=15-30-00		I.A=16-30-00							



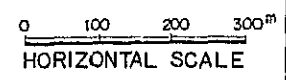
CANAL BASE ELEVATION	988.33	988.21	988.09	987.97	987.85
WATER SURFACE ELEVATION	988.74	988.62	988.50	988.38	988.26
GROUND SURFACE ELEVATION	987.75	987.63	987.51	987.39	987.27
REDUCED DISTANCE	0.00	17.00	50.00	100.00	134.00
DISTANCE	0.00	17.00	50.00	100.00	134.00
STATION	B.P.	+50.00	+100.00	E.P.	
HORIZONTAL CURVE	I.A=90-00-00				



CANAL BASE ELEVATION	981.70	981.58	981.46	981.34	981.22	981.10	980.98	980.86	980.74	980.62	980.50	980.38
WATER SURFACE ELEVATION	981.86	981.74	981.62	981.50	981.38	981.26	981.14	981.02	980.90	980.78	980.66	980.54
GROUND SURFACE ELEVATION	981.00	980.88	980.76	980.64	980.52	980.40	980.28	980.16	980.04	979.92	979.80	979.68
REDUCED DISTANCE	0.00	184.00	200.00	241.00	321.00	375.00	400.00	425.00	475.00	524.00	538.00	580.00
DISTANCE	0.00	184.00	200.00	241.00	321.00	375.00	400.00	425.00	475.00	524.00	538.00	580.00
STATION	B.P.	NO. 1	I.P. 2	I.P. 3	+121.00	+175.00	NO. 2	+25.00	+75.00	+124.00	+138.00	NO. 3
HORIZONTAL CURVE	I.A=50-00-00		I.A=91-00-00		I.A=93-00-00		I.A=88-00-00					



CANAL BASE ELEVATION	981.75	981.63	981.51	981.39	981.27	981.15	981.03	980.91	980.79	980.67	980.55
WATER SURFACE ELEVATION	981.86	981.74	981.62	981.50	981.38	981.26	981.14	981.02	980.90	980.78	980.66
GROUND SURFACE ELEVATION	981.00	980.88	980.76	980.64	980.52	980.40	980.28	980.16	980.04	979.92	979.80
REDUCED DISTANCE	0.00	75.00	175.00	200.00	214.00	228.00	261.00	325.00	400.00	500.00	514.00
DISTANCE	0.00	75.00	175.00	200.00	214.00	228.00	261.00	325.00	400.00	500.00	514.00
STATION	B.P.	+75.00	+175.00	NO. 1	I.P. 1	+161.00	+125.00	NO. 2	+100.00	E.P.	
HORIZONTAL CURVE	I.A=92-30-00										



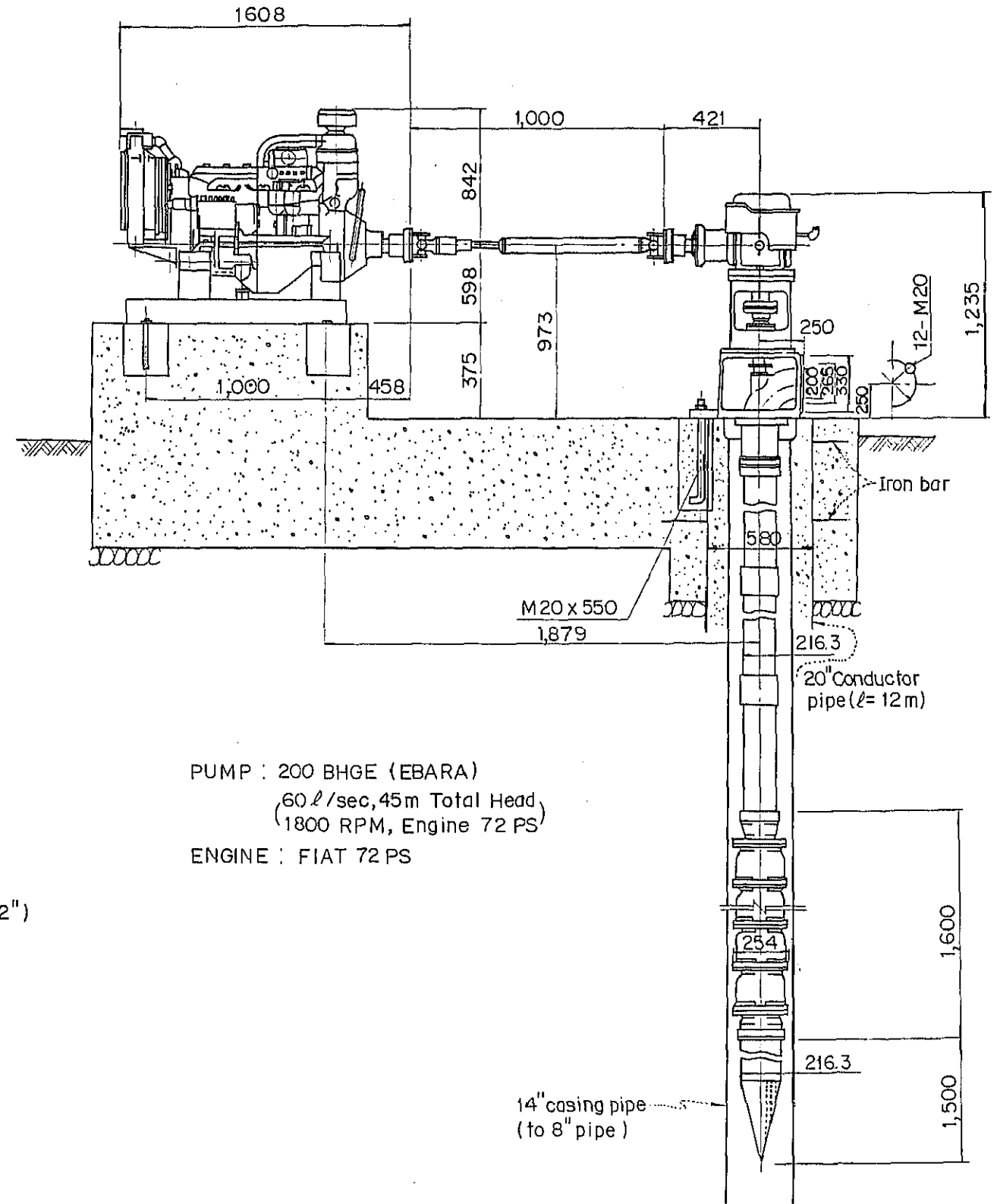
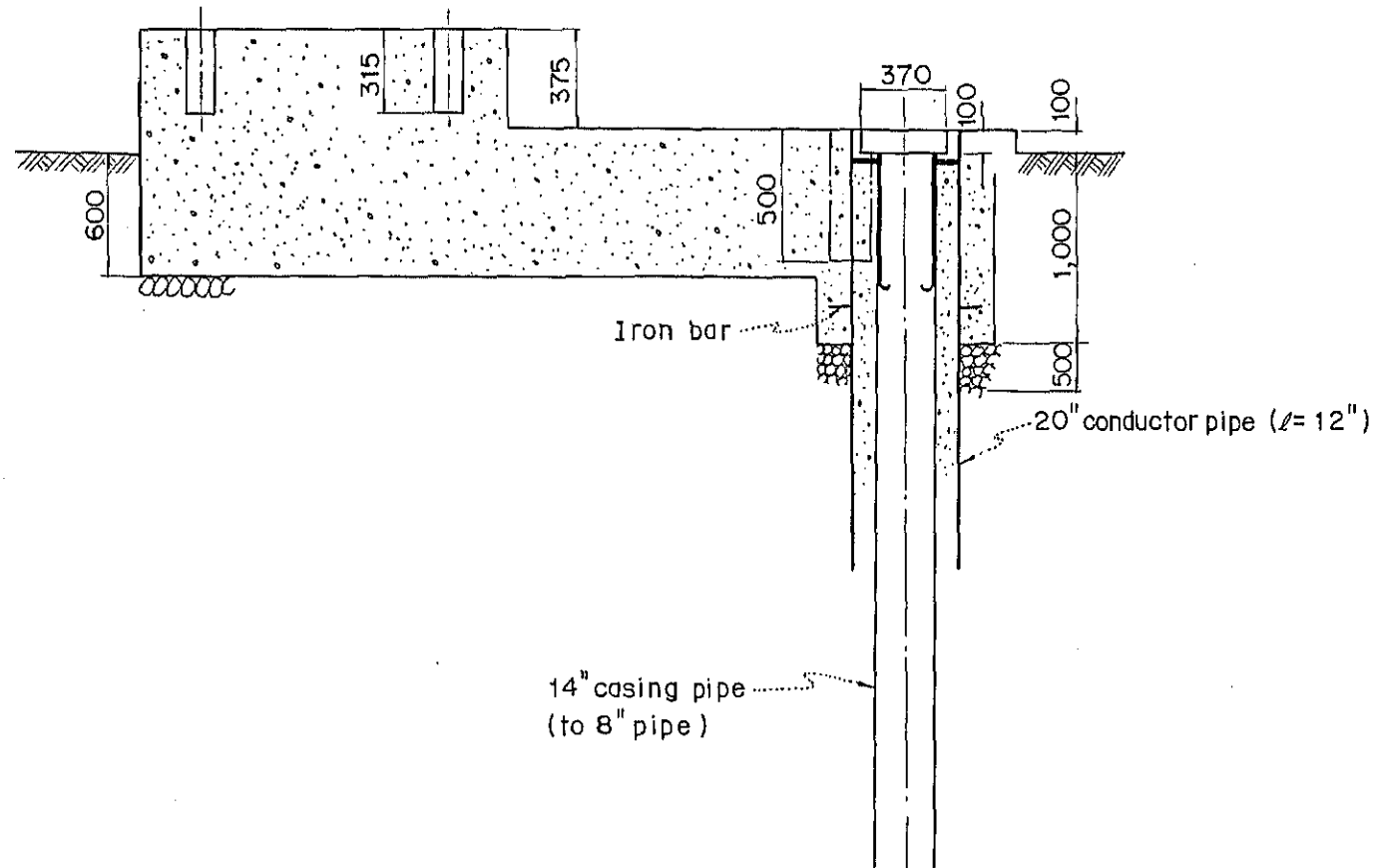
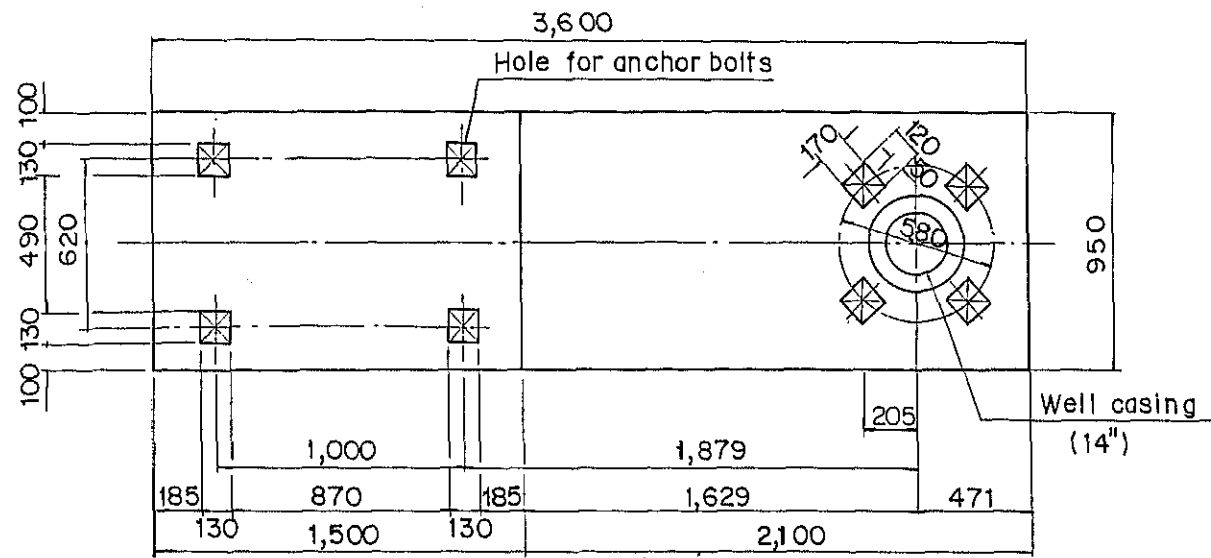
HIS MAJESTY'S GOVERNMENT OF NEPAL  
 TERAI GROUNDWATER DEVELOPMENT PROJECT  
 TITLE OF DRAWING  
 PROFILE (3/6)  
 Date MAY 1987 Drawing No. 2003  
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY







**FOUNDATION OF PUMP UNIT**



PUMP : 200 BHGE (EBARA)  
 (60 l/sec, 45m Total Head,  
 1800 RPM, Engine 72 PS)  
 ENGINE : FIAT 72 PS

(After the Operation manual of Pump maker)

HIS MAJESTY'S GOVERNMENT OF NEPAL			
TERAI GROUNDWATER DEVELOPMENT PROJECT			
TITLE OF DRAWING			
<b>INSTALLATION OF EBARA VERTICAL TURBINE PUMP AND ENGINE</b>			
Date	MAY 1987	Drawing No.	3001
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY			













JICA