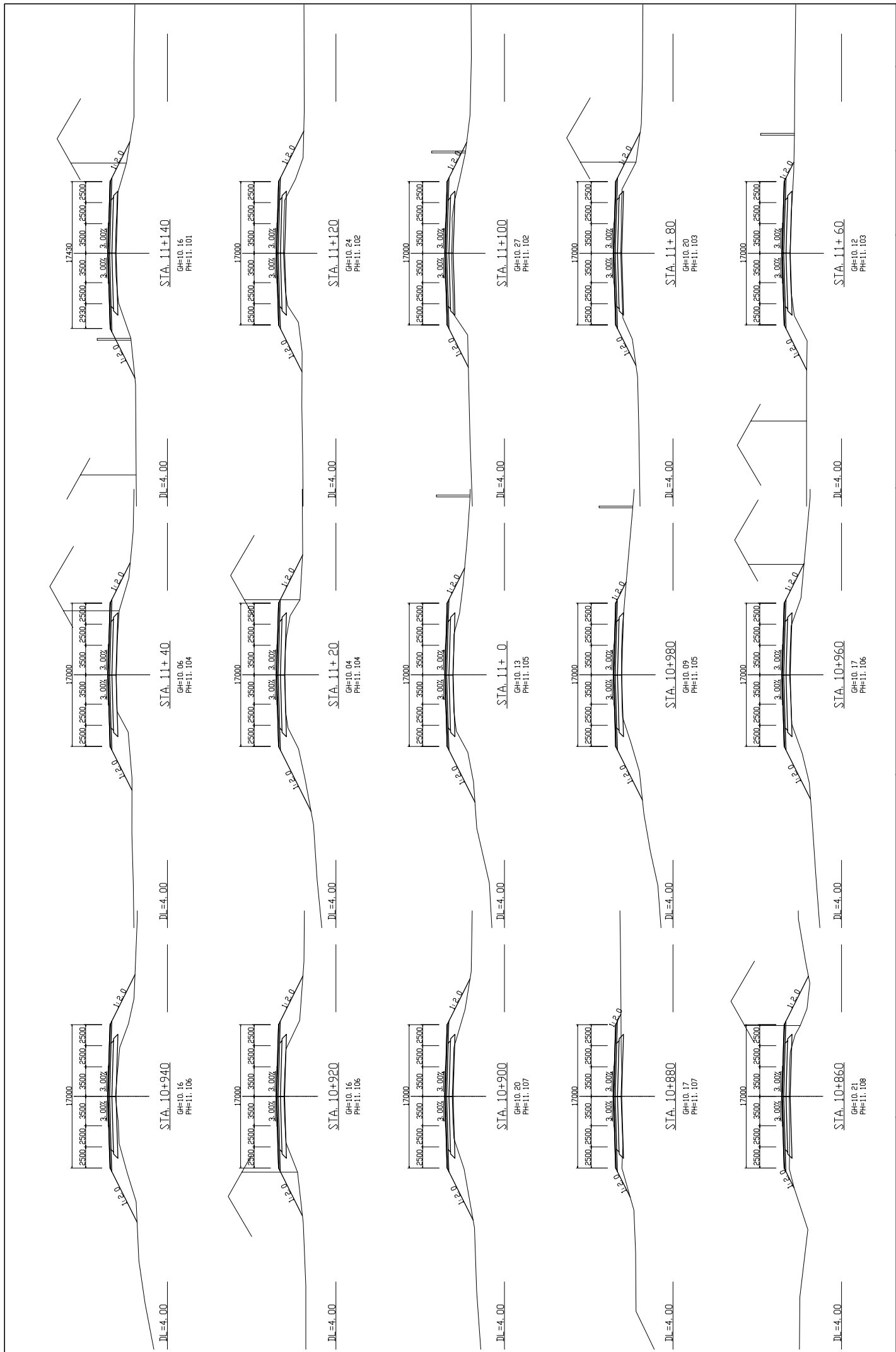
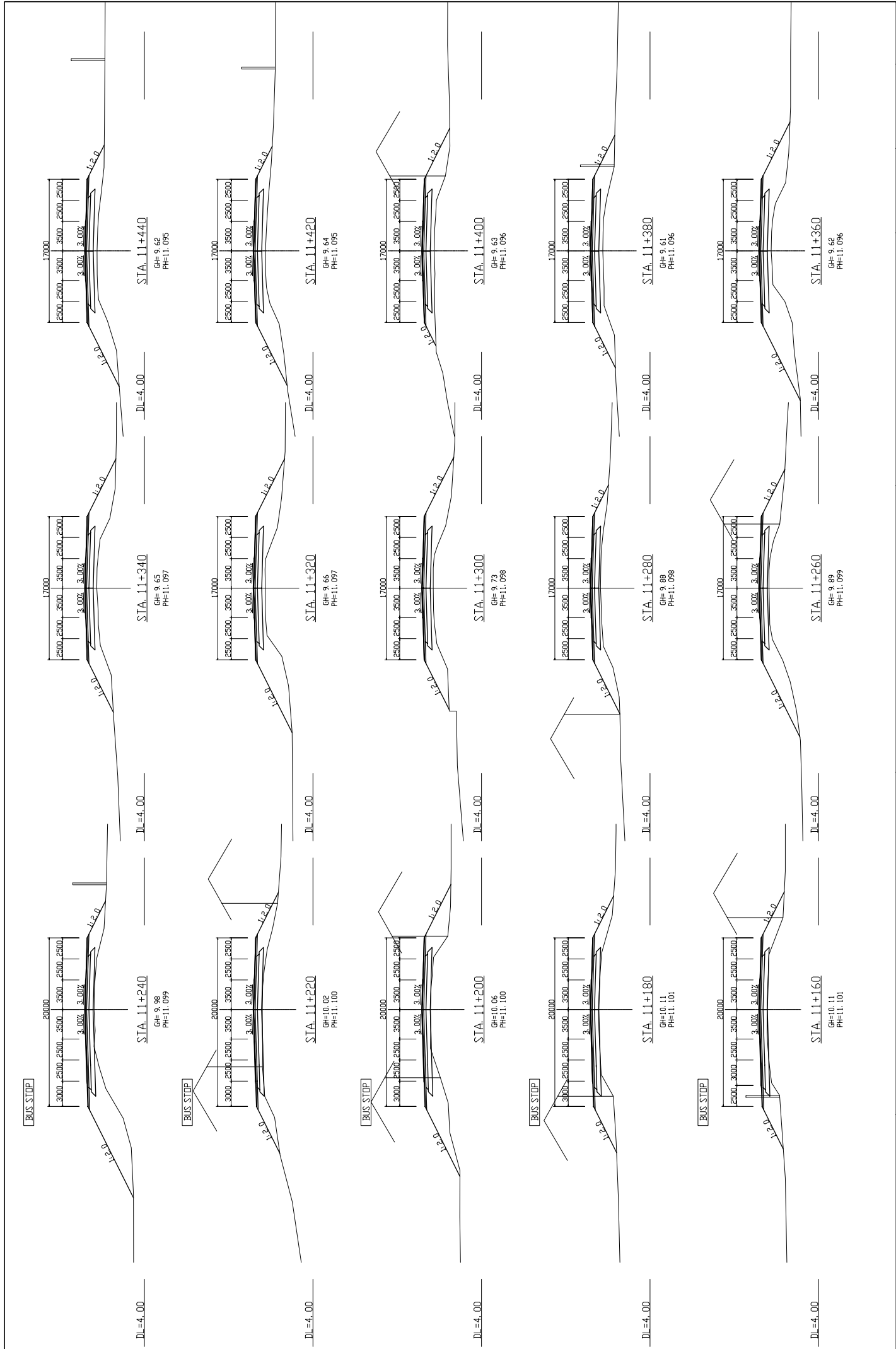


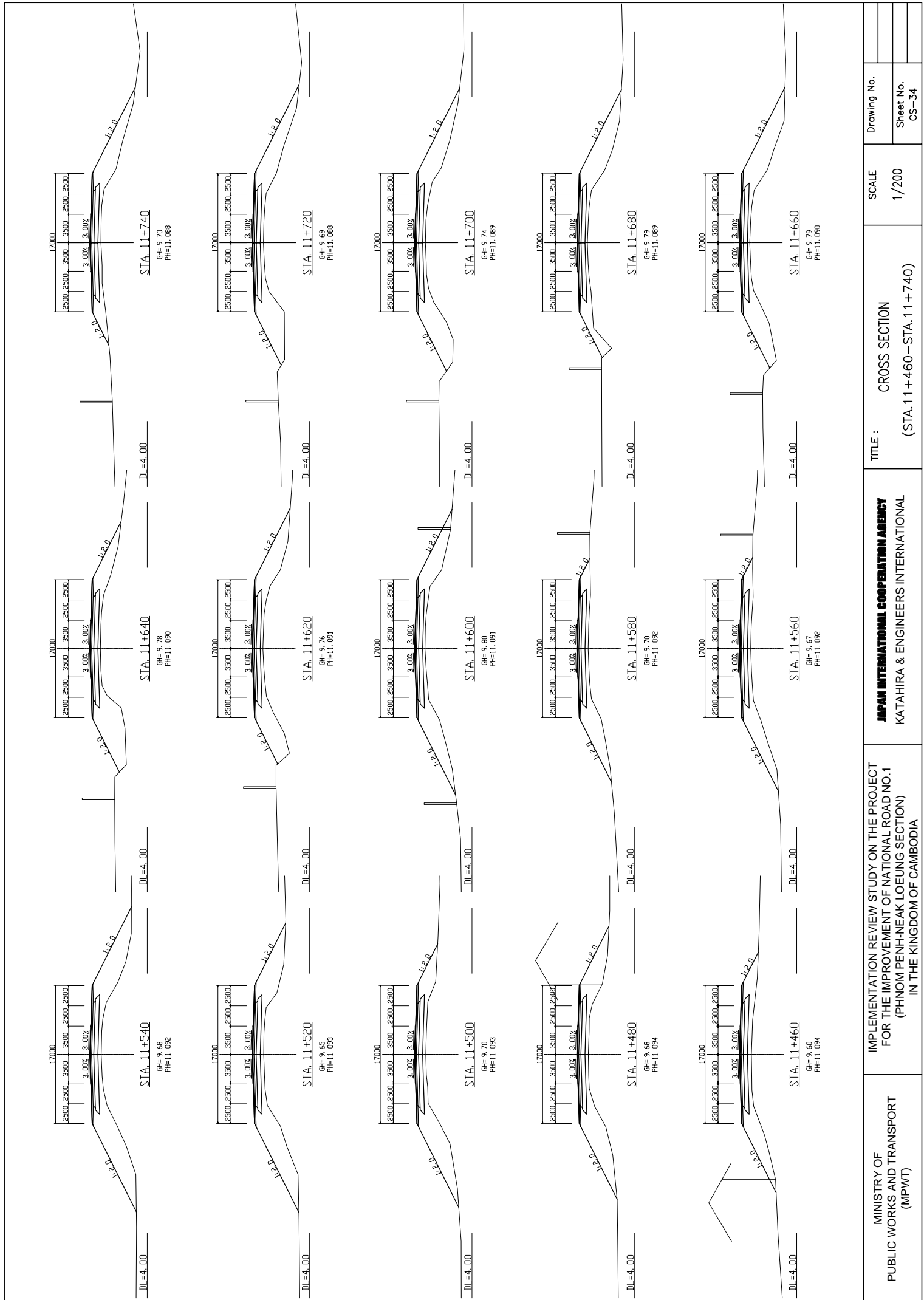
MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT (MPWT)	IMPLEMENTATION REVIEW STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF NATIONAL ROAD NO.1 (PHNOM PENH-NEAK LOEUNG SECTION) IN THE KINGDOM OF CAMBODIA	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	TITLE : CROSS SECTION (STA. 10+560—STA. 10+840)	SCALE	Drawing No.
				1/200	Sheet No. CS-31



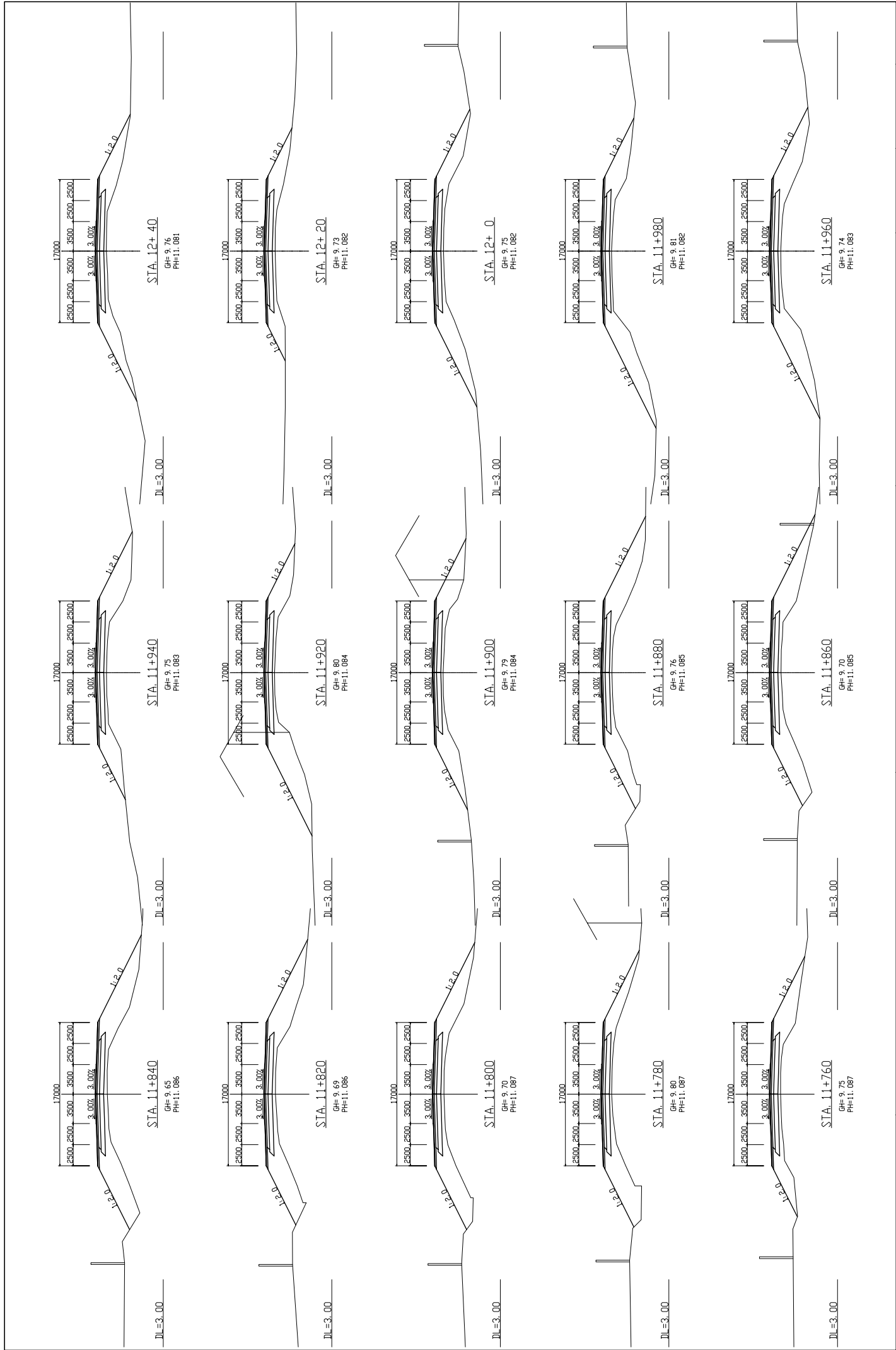
MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT (MPWT)	IMPLEMENTATION REVIEW STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF NATIONAL ROAD NO.1 (PHNOM PENH-NEAK LOEUNG SECTION) IN THE KINGDOM OF CAMBODIA	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	TITLE : CROSS SECTION (STA. 10+860—STA. 11+140)	SCALE 1/200	Drawing No.
					Sheet No. CS-32



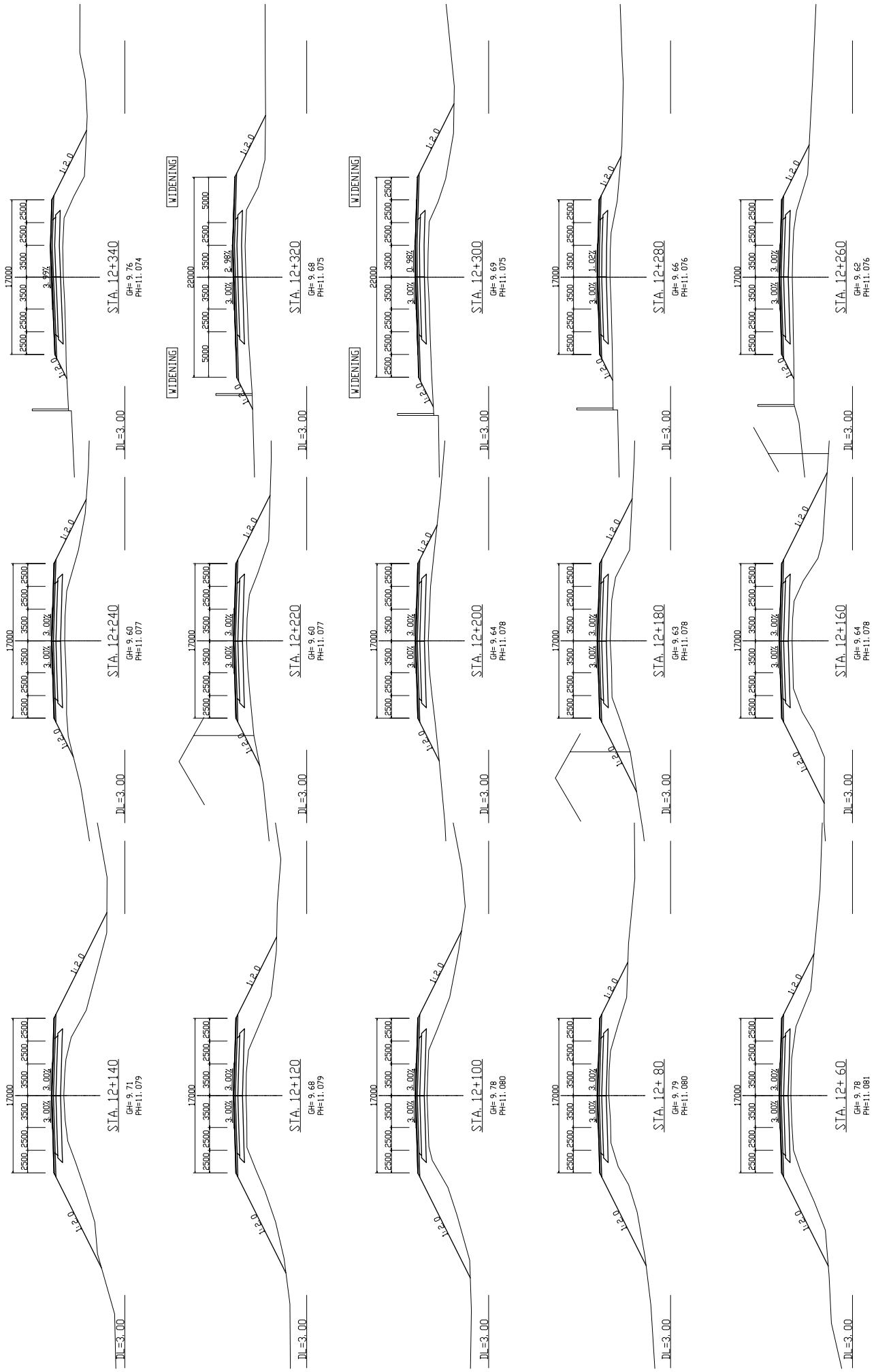
MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT (MPWT)	IMPLEMENTATION REVIEW STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF NATIONAL ROAD NO.1 (PHNOM PENH-NEAK LOEUNG SECTION) IN THE KINGDOM OF CAMBODIA	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	TITLE : CROSS SECTION (STA. 11 + 160 – STA. 11 + 440)	SCALE	Drawing No.
				1/200	



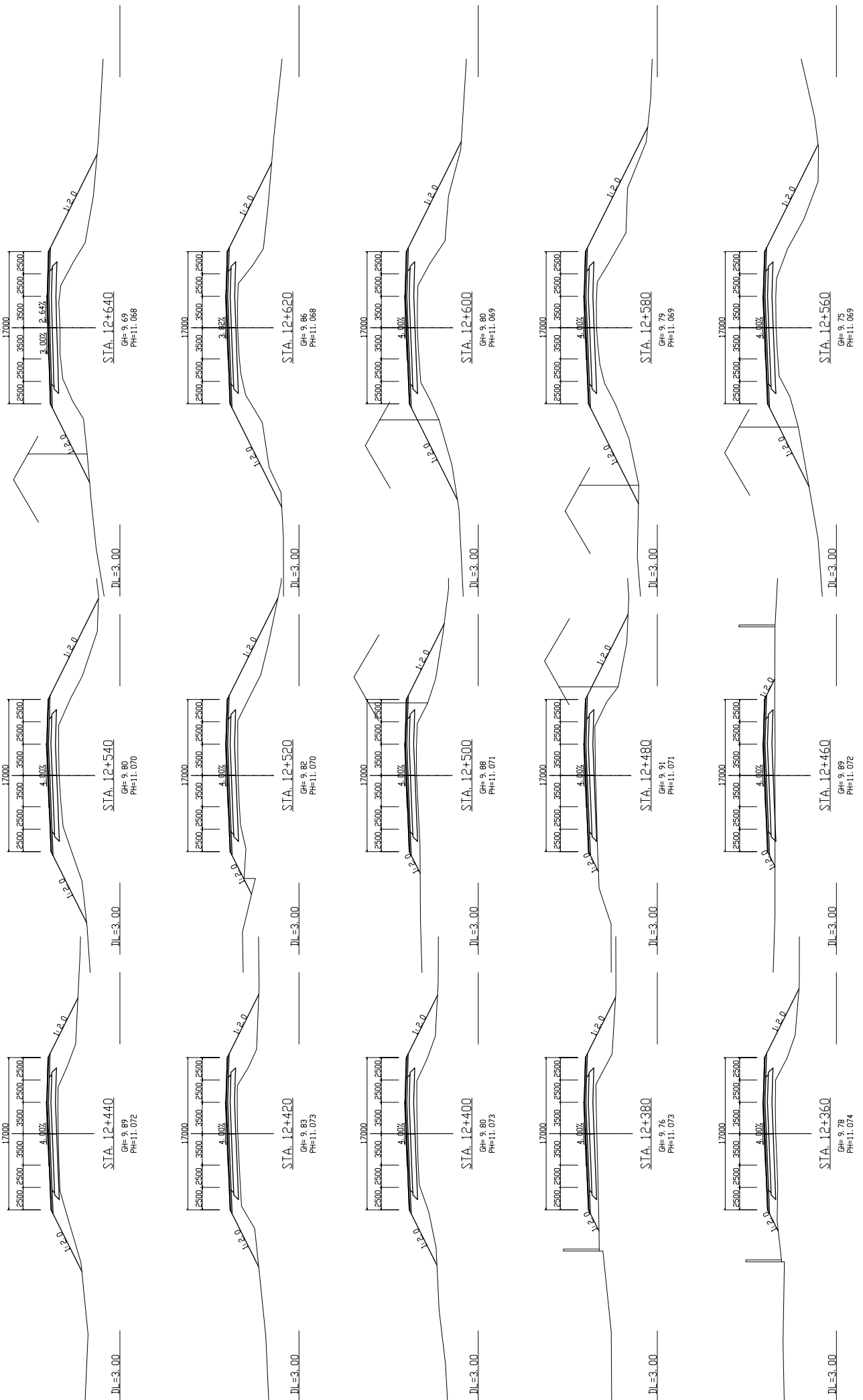
MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT (MPWT)	IMPLEMENTATION REVIEW STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF NATIONAL ROAD NO.1 (PHNOM PENH-NEAK LOEUNG SECTION) IN THE KINGDOM OF CAMBODIA	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	TITLE : CROSS SECTION (STA. 11+460 – STA. 11+740)	SCALE	Drawing No.
				1/200	Sheet No. CS-34



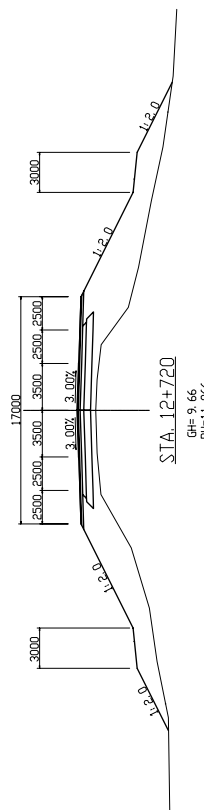
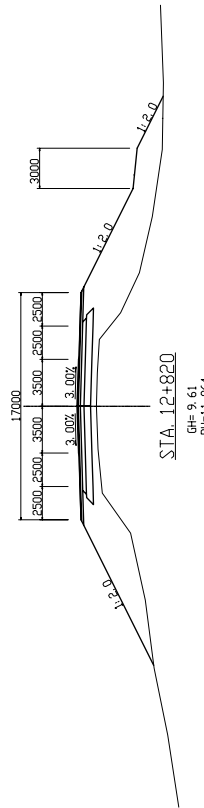
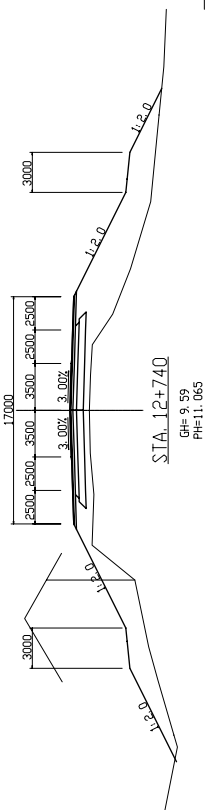
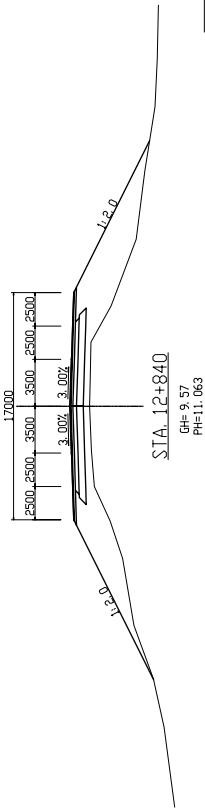
MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT (MPWT)	IMPLEMENTATION REVIEW STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF NATIONAL ROAD NO.1 (PHNOM PENH-NEAK LOEUNG SECTION) IN THE KINGDOM OF CAMBODIA	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	TITLE : CROSS SECTION (STA. 11 + 760 – STA. 12 + 040)	SCALE	Drawing No.
				1/200	



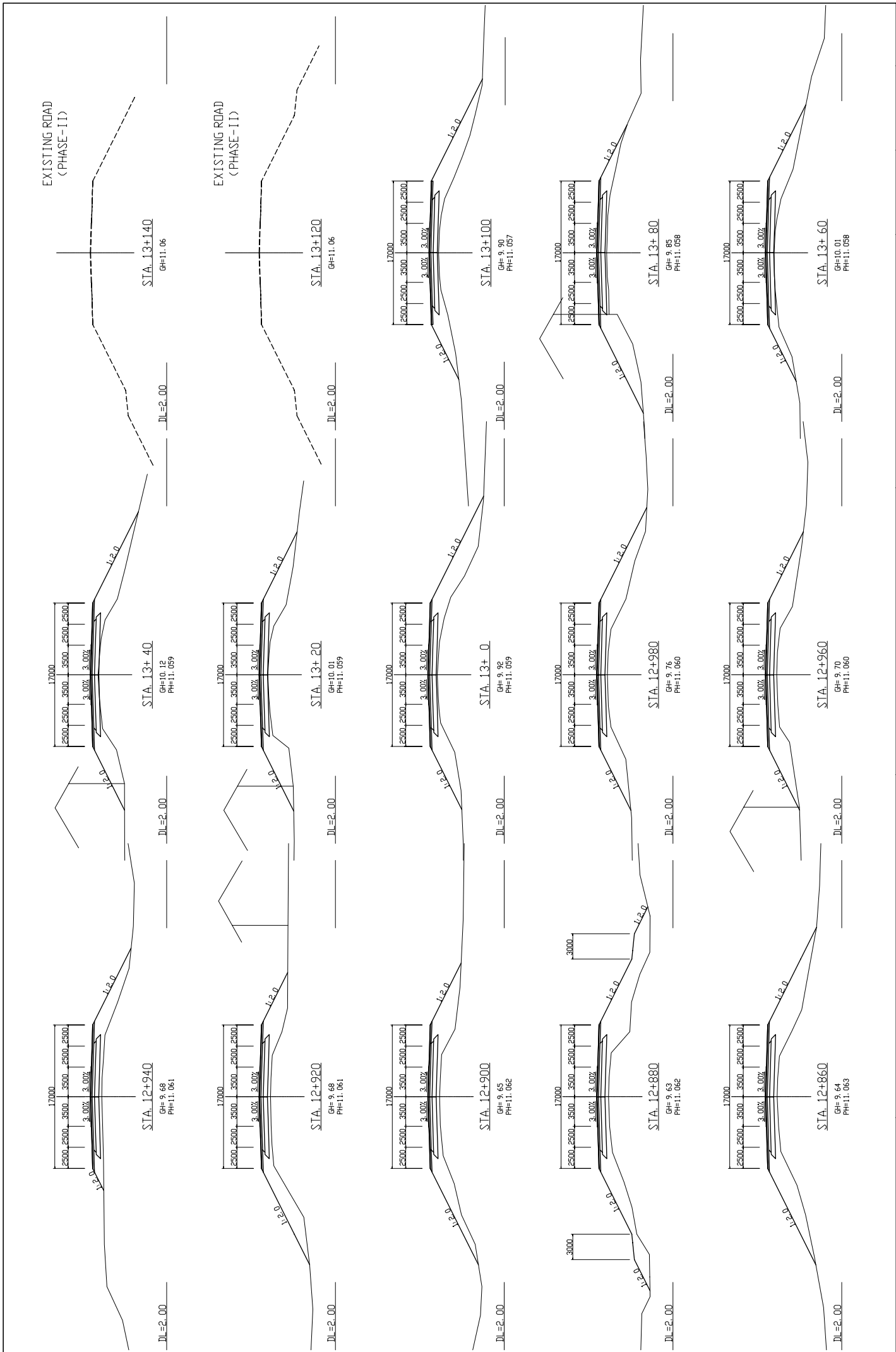
MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT (MPWT)	IMPLEMENTATION REVIEW STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF NATIONAL ROAD NO.1 (PHNOM PENH-NEAK LOEUNG SECTION) IN THE KINGDOM OF CAMBODIA	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	TITLE :	CROSS SECTION (STA. 12+060 – STA. 12+340)	SCALE 1/200	Drawing No.



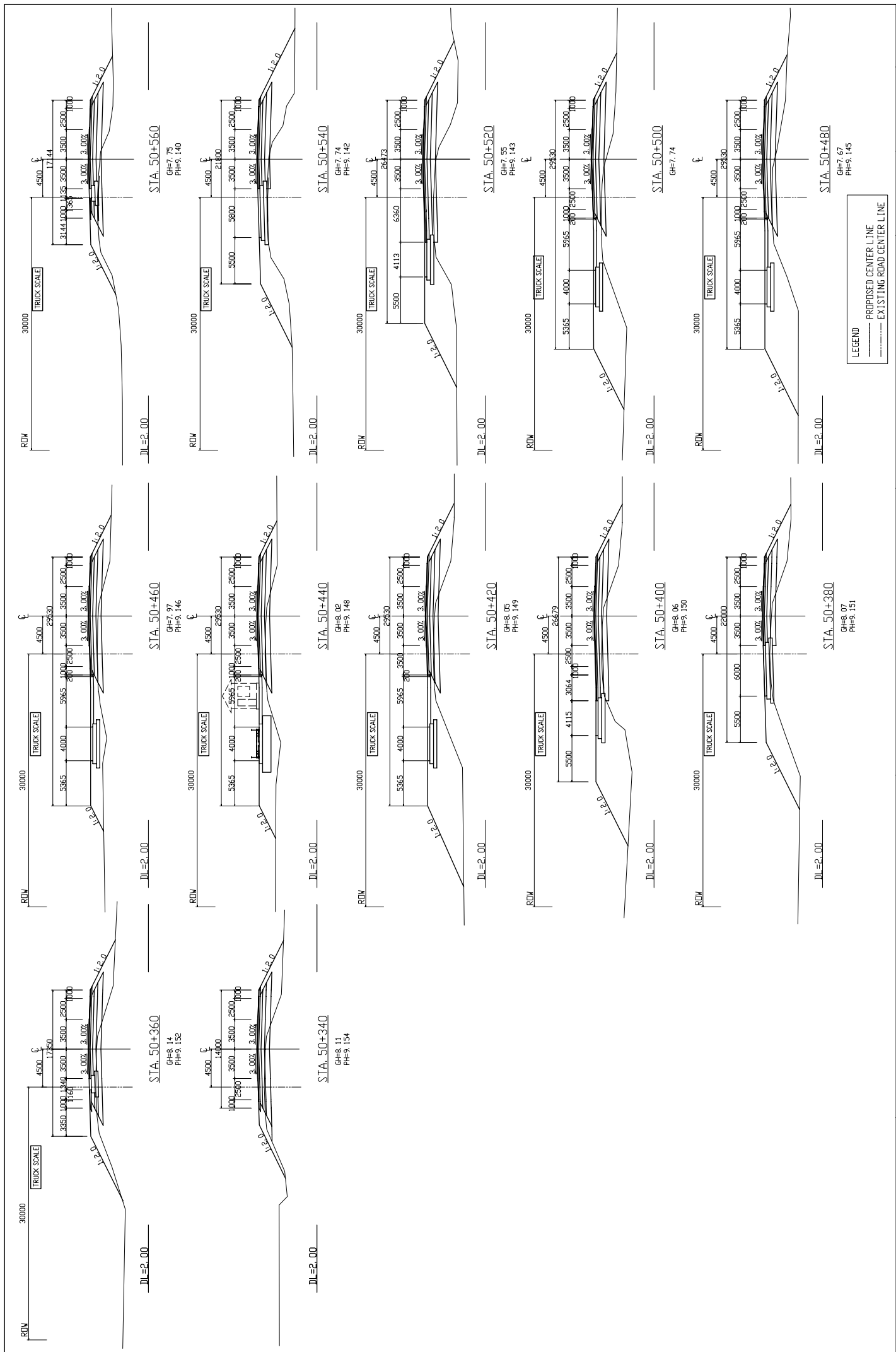
MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT (MPWT)	IMPLEMENTATION REVIEW STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF NATIONAL ROAD NO.1 (PHNOM PENH-NEAK LOEUNG SECTION) IN THE KINGDOM OF CAMBODIA	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	TITLE : CROSS SECTION (STA. 12+360 – STA. 12+640)	SCALE	Drawing No.
				1/200	Sheet No. CS-37



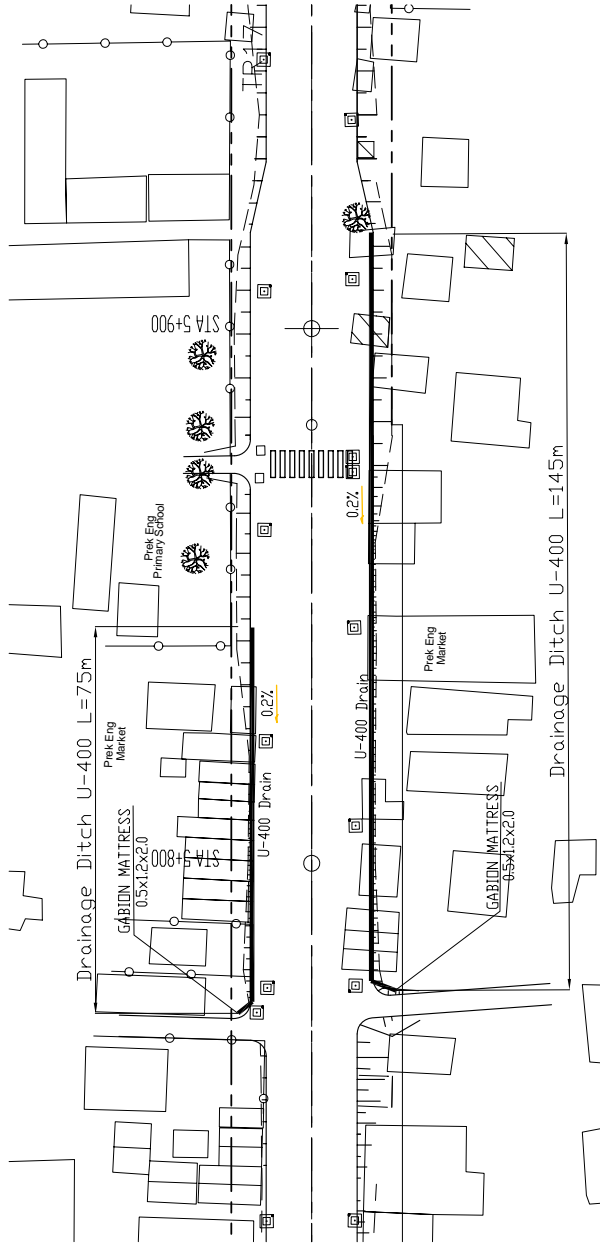
MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT (MPWT)	IMPLEMENTATION REVIEW STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF NATIONAL ROAD NO.1 (PHNOM PENH-NEAK LOEUNG SECTION) IN THE KINGDOM OF CAMBODIA	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	TITLE :	SCALE	Drawing No.
			(STA. 12+660 - STA. 12+840)	1/200	Sheet No. CS-38



MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT (MPWT)	IMPLEMENTATION REVIEW STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF NATIONAL ROAD NO.1 (PHNOM PENH-NEAK LOEUNG SECTION) IN THE KINGDOM OF CAMBODIA	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	TITLE :	SCALE	Drawing No.
			CROSS SECTION (STA. 12+860—STA. 13+080)	1/200	Sheet No. CS-39



MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT (MPWT)	IMPLEMENTATION REVIEW STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF NATIONAL ROAD NO.1 (PHNOM PENH-NEAK LOEUNG SECTION) IN THE KINGDOM OF CAMBODIA	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	TITLE : CROSS SECTION (STA.50+360—STA.50+560)	SCALE 1/200	Drawing No.
			SHEET No. CS-40		

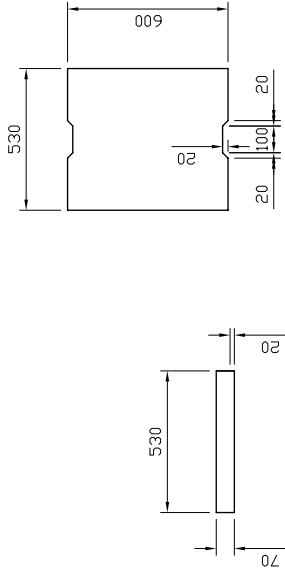


Plan of Road Side Drainage Scale : 1:500

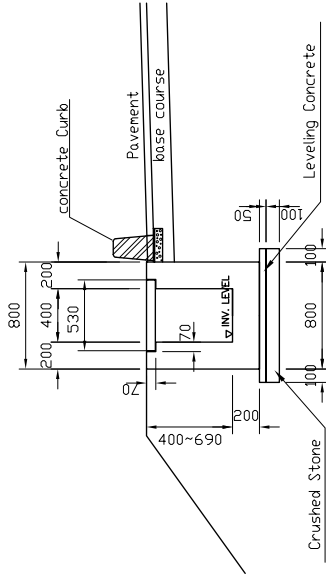
Chainage	Road Elevation	Road Edge Elevation	Drainage Depth
10.171	(10.319)	(0.542)	0.690
(Sk+769m)	10.861	11.222	0.676
Sk+780m	(10.341)	(0.528)	
Sk+800m	10.861	10.225	0.636
(10.381)	(0.488)		
Sk+820m	10.860	10.264	0.596
(10.420)	(0.449)		
Sk+840m	10.860	10.304	0.556
(10.460)	(0.408)		
Sk+860m	10.860	10.344	0.516
Sk+880m	10.859	10.383	0.476
Sk+900m	10.859	10.423	0.436
Sk+918m	10.858	10.458	0.400

Note: Numbers inside brackets represent values for ditches at the left side.

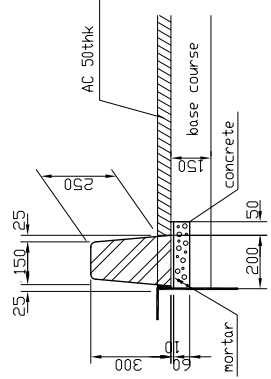
Drainage Profile None Scale



Detail of Ditch Cover Scale ; 1:20



Detail of U-Ditch Scale ; 1:40



SECTION Scale:20

PLAN Scale:10

Detail of Concrete Curb

MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT (MPWT)

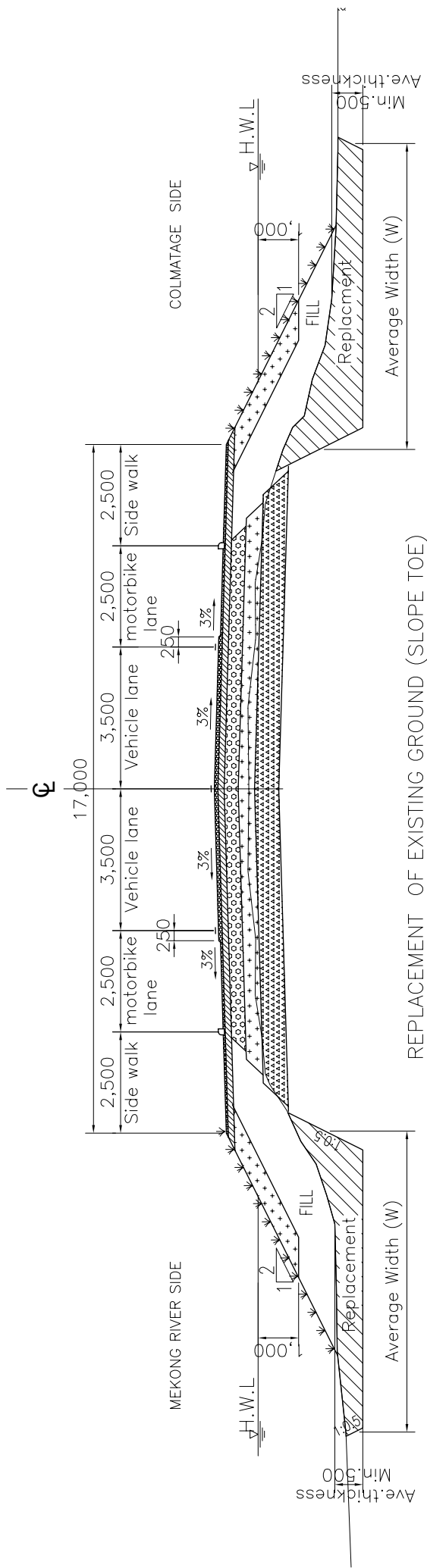
IMPLEMENTATION REVIEW STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF NATIONAL ROAD NO.1 (PHNOM PENH-NEAK LOEUNG SECTION) IN THE KINGDOM OF CAMBODIA

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

TITLE : DRAINAGE SYSTEM PLAN AT PREK ENG MARKET AREA STA.5+773-5+918

SCALE As Shown

Drawing No. Sheet No. DR-1



REPLACEMENT OF EXISTING GROUND (SLOPE TOE)

SCHEDULE LIST OF REPLACEMENT

Station	Replacement by Soil					
	Mekong side			Colmatage side		
	Replacement Section	Ave. Thickness; t	Ave. Width; W	Replacement Section	Ave. Thickness; t	Ave. Width; W
1.9km - 2.0km	100m	0.50	6.60	3.30	100m	1.40
2.0km - 3.0km	1,000m	0.68	6.96	4.70	963m	0.50
3.0km - 4.0km	1,000m	0.75	5.50	4.13	100m	1.22
4.0km - 5.0km	1,000m	1.02	4.22	4.30	900m	0.65
5.0km - 6.0km	1,000m	0.50	5.60	2.80	1,000m	0.50
6.0km - 7.0km	1,000m	0.81	4.42	3.60	1,000m	0.50
7.0km - 8.0km	1,000m	0.83	5.06	4.20	1,000m	0.50
8.0km - 9.0km	850m	0.50	4.40	2.20	1,000m	0.50
9.0km - 10.0km	900m	0.50	4.82	2.41	1,000m	0.50
10.0km - 11.0km	1,000m	0.72	5.80	4.20	1,000m	0.57
11.0km - 12.0km	400m	0.70	4.57	3.20	700m	0.96
12.0km - 13.0km	800m	1.39	4.63	6.42	1,000m	1.91
13.0km - 13.1km	100m	0.54	4.63	2.50	1,00m	1.07
						4.28
						4.58

SCHEDULE LIST OF REPLACEMENT

Station	Replacement by Sand					
	Mekong side			Colmatage side		
	Replacement Section	Ave. Thickness; t	Ave. Width; W	Replacement Section	Ave. Thickness; t	Ave. Width; W
2.0km - 3.0km				37m	1.00	7.84
3.0km - 4.0km				900m	1.40	4.79
4.0km - 5.0km	150m	1.00	5.58	100m	1.50	5.24
8.0km - 9.0km						7.86
9.0km - 10.0km	100m	1.00	5.27			
11.0km - 12.0km	600m	1.50	6.68	300m	1.50	6.68
12.0km - 13.0km	200m	1.50	7.13			10.02
						10.69

MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT (MPWT)

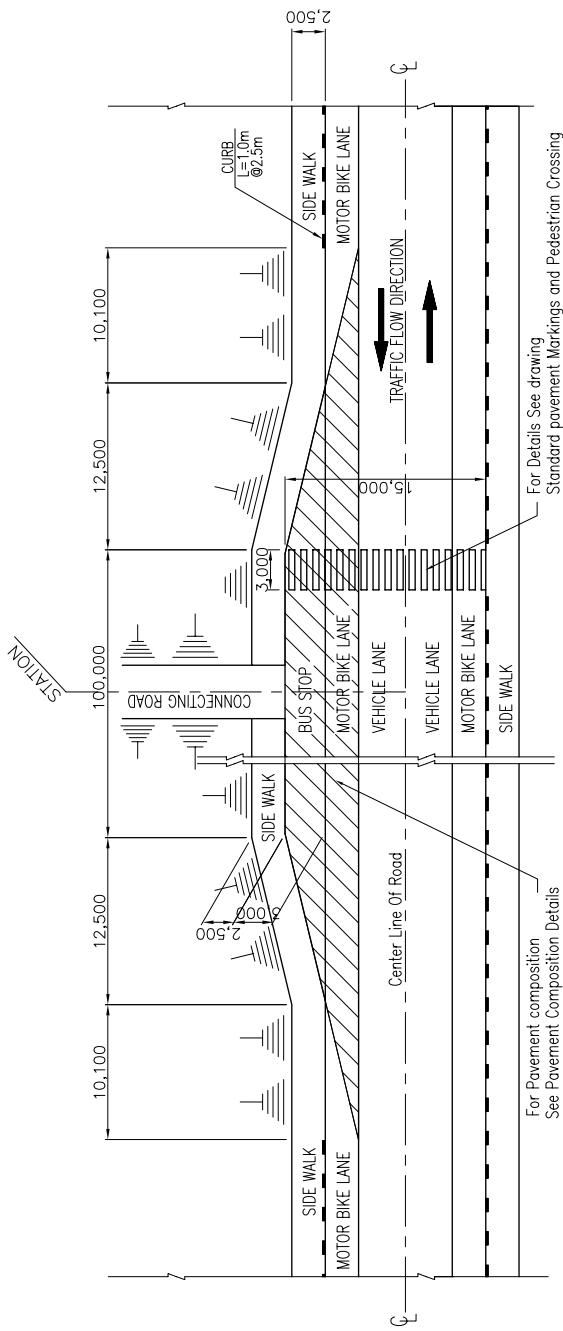
IMPLEMENTATION REVIEW STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF NATIONAL ROAD NO.1 (PHNOM PENH-NEAK LOEUNG SECTION) IN THE KINGDOM OF CAMBODIA

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

TITLE : REPLACEMENT OF EXISTING GROUND (SLOPE TOE)

SCALE 1:50

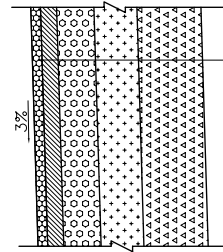
Drawing No. Sheet No. M - 1



PLAN SCALE 1:200

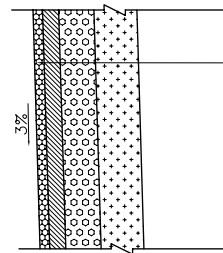
SCHEDULE OF BUS STOPS

No.	STATION (km)	WIDENING SIDE	PAVEMENT TYPE
1	3+326	Left Side	TYPE-1
2	6+940	Left Side	TYPE-2
3	8+102	Left Side	TYPE-2
4	9+527	Right Side	TYPE-2
5	11+202	Left Side	TYPE-2
TOTAL			5



- Surface-Course (1=4cm)
- Binder-Course (1=5cm)
- Base-Course (1=15cm)
- Sub-Base Course(1=33cm)
- Sub-Grade
- (Replacement or existing Cement Stabilization 1=40cm)
- Sub-Grade
- (Replacement 1=60cm or existing)

TYPE-1



- Surface-Course (1=4cm)
- Binder-Course (1=5cm)
- Base-Course (1=15cm)
- Sub-Base Course(1=27cm)
- Sub-Grade
- (Replacement or existing Cement Stabilization 1=40cm)

TYPE-2

PAVEMENT COMPOSITION DETAILS SCALE 1:25

MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT (MPWT)

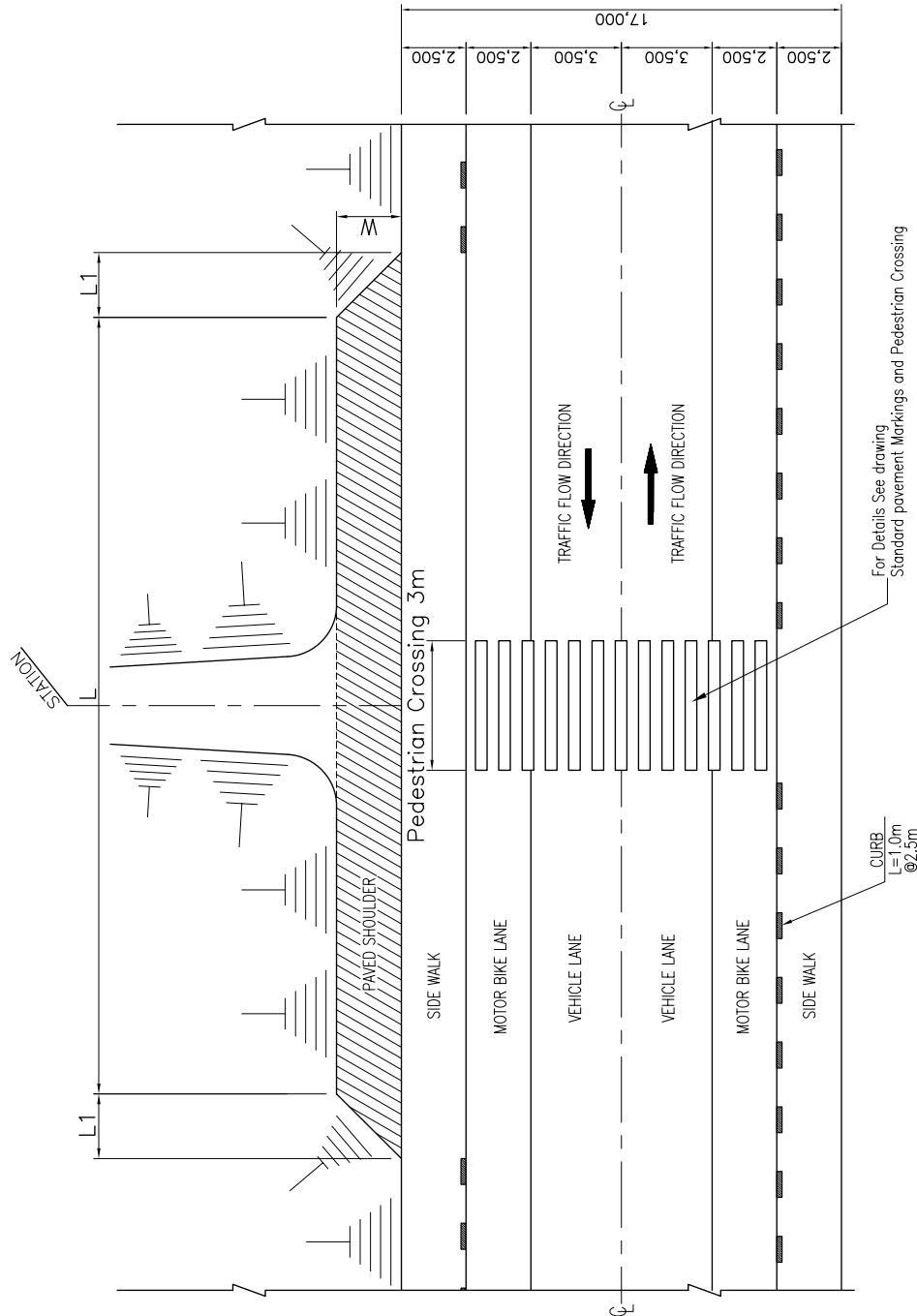
IMPLEMENTATION REVIEW STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF NATIONAL ROAD NO.1 (PHNOM PENH-NEAK LOEUNG SECTION) IN THE KINGDOM OF CAMBODIA

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

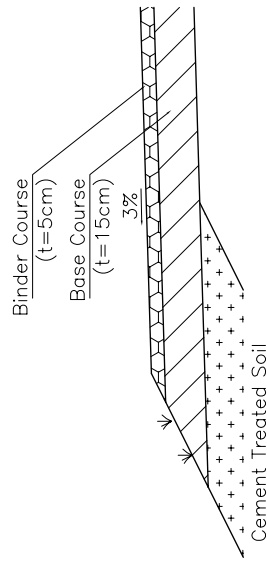
TITLE : DETAILS OF BUS BAY

SCALE As Shown

Drawing No. Sheet No. M - 2



PLAN SCALE 1:100



PAVEMENT COMPOSITION SCALE 1:10

SCHEDULE OF WIDENING

No.	STATION (km)	WIDENING SIDE	PURPOSE	WIDENING DIMENSIONS		
				L (m)	L1 (m)	W (m)
1	3+918	Both Sides	School	30.0	2.5	2.5
2	4+984	Both Sides	School	30.0	2.5	2.5
3	5+800	Both Sides	Market	140.0	12.5	3.0
4	6+300	Left Side	Health Center	30.0	2.5	2.5
5	9+000	Both Sides	School	30.0	2.5	2.5
6	9+966	Right Side	Health Center	30.0	2.5	2.5
7	10+325	Both Sides	School	30.0	2.5	2.5
8	12+310	Both Sides	School	30.0	2.5	2.5
TOTAL		14				

MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT (MPWT)

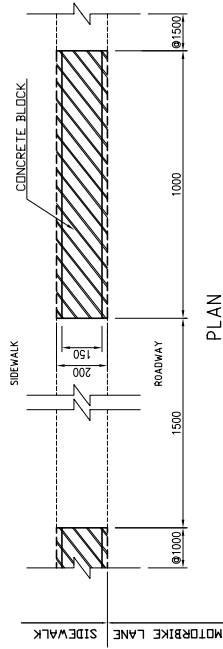
IMPLEMENTATION REVIEW STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF NATIONAL ROAD NO.1 (PHNOM PENH-NEAK LOEUNG SECTION) IN THE KINGDOM OF CAMBODIA

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

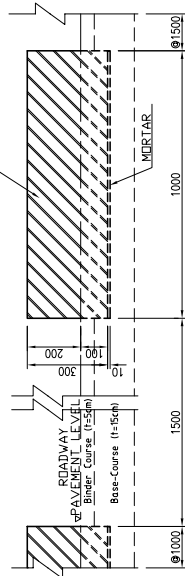
TITLE : WIDENING OF SIDEWALK (SHOULDER) (MARKET, SCHOOL & HEALTH CENTER)

SCALE As Shown

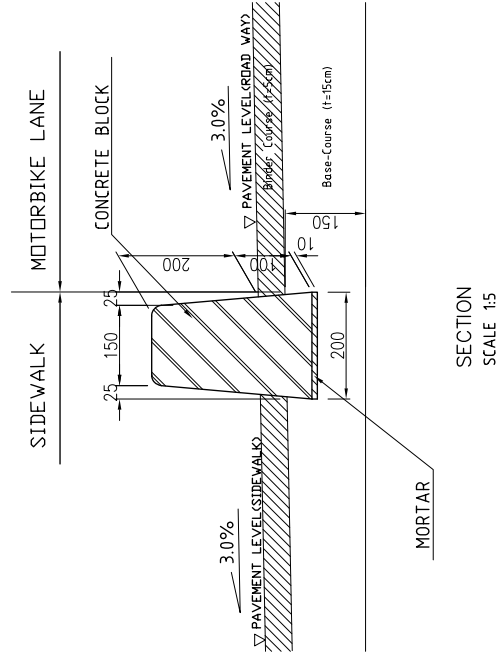
Drawing No. Sheet No. M - 3



PLAN
SCALE 1:10



FRONT VIEW
SCALE 1:10



SECTION
SCALE 1:5

DETAILS OF CURB (LOCALATIONAL)

MINISTRY OF
PUBLIC WORKS AND TRANSPORT
(MPWT)

IMPLEMENTATION REVIEW STUDY ON THE PROJECT
FOR THE IMPROVEMENT OF NATIONAL ROAD NO.1
(PHNOM PENH-NEAK LOEUNG SECTION)
IN THE KINGDOM OF CAMBODIA

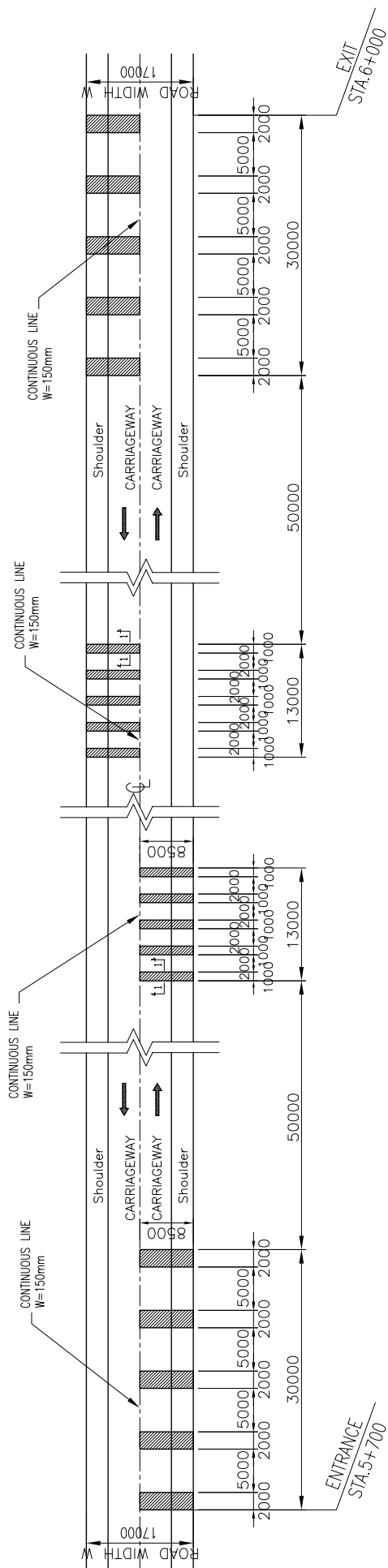
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

TITLE :
DETAILS OF CURB (LOCALATIONAL)

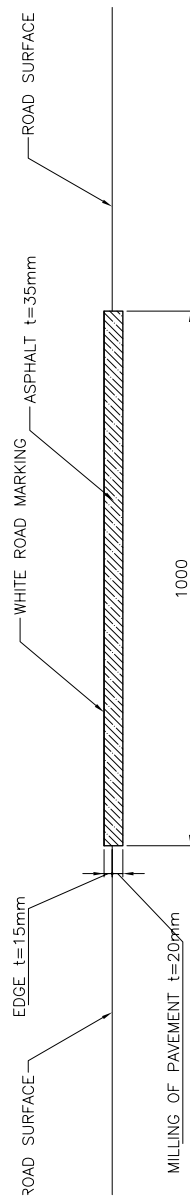
SCALE
As Shown

Drawing No.

Sheet No.
M - 4

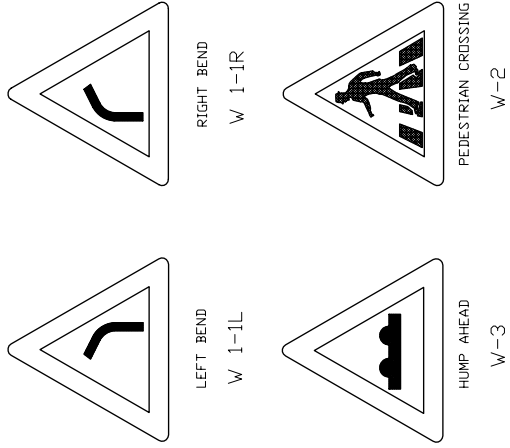


RUMBLE STRIP SCALE 1/250



SECTION 1-1 SCALE 1/5

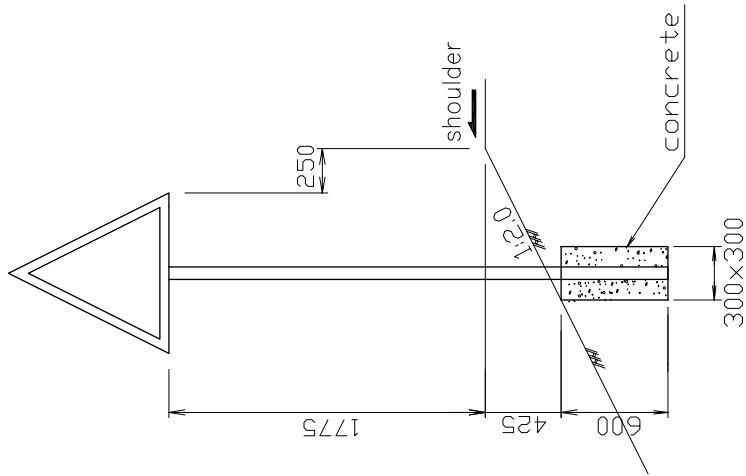
MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT (MPWT)	IMPLEMENTATION REVIEW STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF NATIONAL ROAD NO.1 (PHNOM PENH-NEAK LOEUNG SECTION) IN THE KINGDOM OF CAMBODIA	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	TITLE :	SCALE	Drawing No.
			DETAILS OF RUMBLE STRIPS	As Shown	Sheet No.
					M - 5



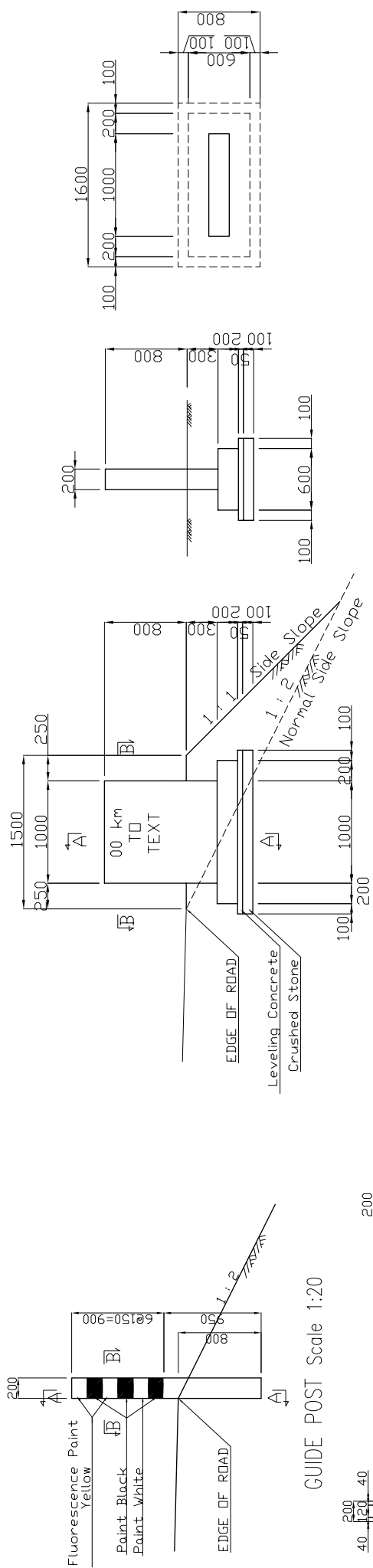
WARNING SIGNS SCALE 1:15

SCHEDULE OF TRAFFIC POSTS

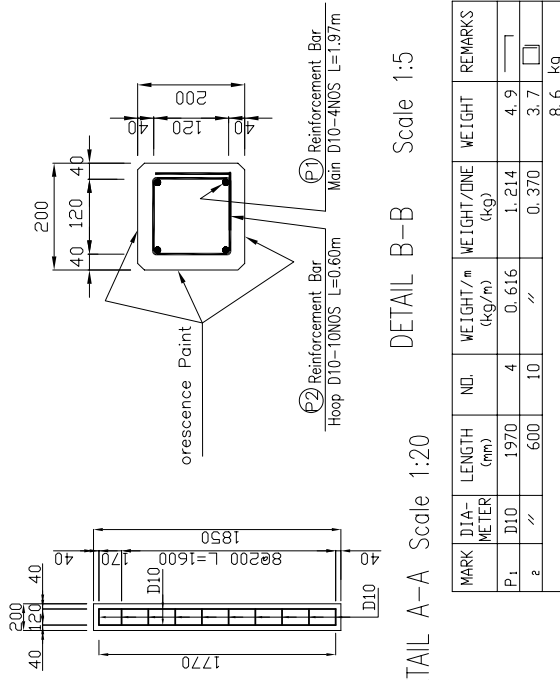
No.	LEFT SIDE			RIGHT SIDE		
	STATION	TYPE	No.	STATION	TYPE	
1	3+376	W-2	1	3+100	W1-1R	
2	3+795	W1-1L	2	3+276	W-2	
3	3+968	W-2	3	3+868	W-2	
4	5+034	W-2	4	4+934	W-2	
5	6+050	W-3	5	5+650	W-3	
6	6+350	W-2	6	6+250	W-2	
7	9+050	W-2	7	8+950	W-2	
8	10+016	W-2	8	9+916	W-2	
9	10+375	W-2	9	10+275	W-2	
10	12+360	W-2	10	12+260	W-2	
11	12+695	W1-1L	11	12+260	W1-1R	



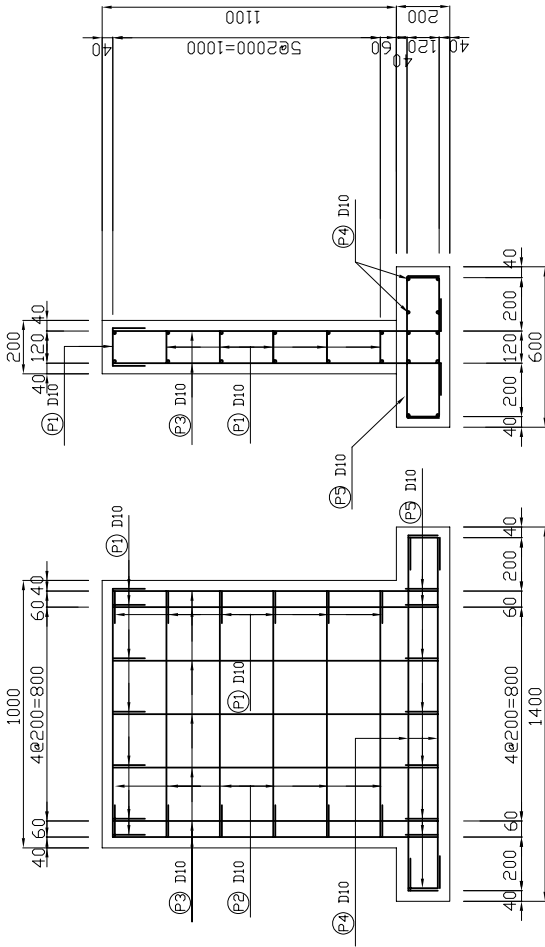
SIGN POST DETAILS SCALE 1:15



GUIDE POST Scale 1:20



KILOMETER POST Scale 1:20



Scale 1:10

DETAIL B-B Scale 1:5

DETAIL A-A Scale 1:20

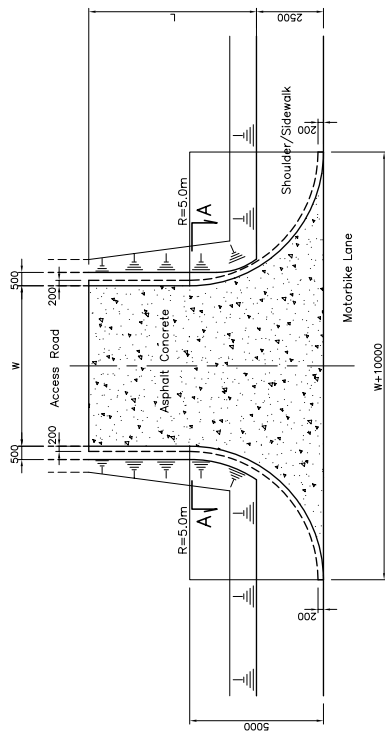
MARK	DIA-METER	LENGTH (mm)	NO.	WEIGHT/m (kg)	WEIGHT/DNE (kg)	REMARKS
P1	D10	1970	4	0.616	1.214	4.9
2	"	600	10	"	0.370	3.7
						8.6 kg

SCHEDULE LIST FOR GUIDE POST

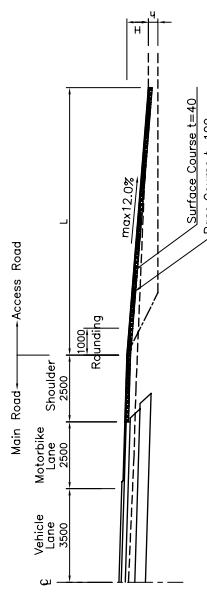
NO.	LEFT SIDE			RIGHT SIDE			Remarks
	START STATION	END STATION	LENGTH L (m)	START STATION	END STATION	LENGTH L (m)	
1	1+955	1+965	10.0	2+955	2+965	30.0	7 Embankment
2	2+050	2+070	20.0	12+320	12+316	35.0	1 Acute Curve
3	2+125	2+160	35.0	12+720	12+735	25.0	8 Embankment
4	2+320	2+330	10.0	12+800	12+825	10.0	6 Embankment
5	2+950	2+985	35.0	12+875	12+885	10.0	3 Embankment
6	3+182	3+713	531.0				
7	12+715	12+750	35.0				
8	12+870	12+890	20.0				
9	13+015	13+100	85.0				
TOTAL			781.0m	TOTAL		100.0m	25

MARK	DIA-METER	LENGTH (mm)	NO.	WEIGHT/m (kg/m)	WEIGHT/DNE (kg)	REMARKS
P1	D10	360	7	0.616	0.222	1.6
2	"	920	12	"	0.567	6.8
3	"	1140	14	"	0.702	9.8
4	"	1320	10	"	0.813	8.1
5	"	1400	9	"	0.862	7.8
						34.1 kg

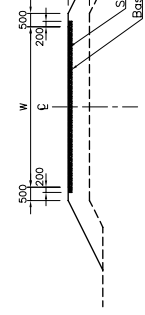
NOTE: Kilometer Stones are to be installed at both sides of the Road at 5 Kilometers Interval



PLAN

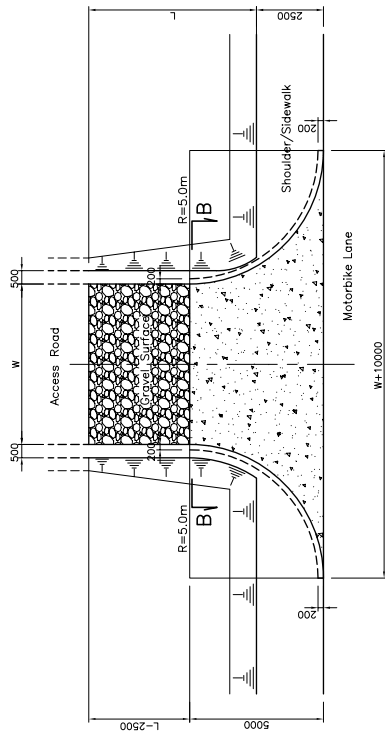


PROFILE

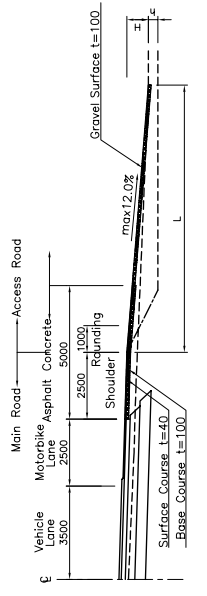


A-A SECTION

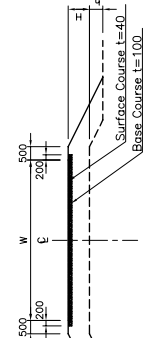
RANK-A JUNCTION



PLAN



PROFILE



B-B SECTION

RANK-B JUNCTION

LIST OF RANK-A CONNECTING ROAD

No.	L/R	Station	Reach	V(m)	L(m)	H(m)	P(m)
1	R	4+098	A	4.0	20.0	1.0	0.9
2	R	6+954	A	7.0	29.0	1.0	0.4
3	R	Total		16.0	67.0	3.3	2.3
				Average	5.3	22.3	1.1
						0.8	

LIST OF RANK-B CONNECTING ROAD

No.	L/R	Station	Reach	V(m)	L(m)	H(m)	P(m)
1	L	2+287	B	7.0	42.0	0.6	1.1
2	L	4+852	B	3.0	13.0	1.3	0.6
3	L	4+920	B	4.5	22.0	0.9	0.2
4	L	5+381	B	4.0	13.0	1.6	1.0
5	L	5+770	B	5.0	9.0	0.9	0.5
6	L	6+368	B	5.0	14.0	1.2	0.8
7	L	6+459	B	5.0	18.5	1.4	1.1
8	L	7+495	B	7.0	24.0	1.1	0.0
9	L	8+527	B	4.0	17.0	0.8	0.8
10	L	10+290	B	2.0	15.0	0.8	0.2
11	L	10+523	B	4.0	14.0	1.0	1.1
12	L	10+820	B	4.0	17.0	1.5	1.1
13	L	10+953	B	3.0	10.0	1.6	1.1
14	L	12+240	B	6.0	11.0	1.5	0.1
15	L	13+048	B	5.0	15.0	1.0	3.0
16	L	13+048	B	5.0	22.0	2.4	1.7
17	R	4+785	B	5.0	18.0	1.6	1.3
18	R	4+927	B	5.0	16.0	2.1	1.8
19	R	5+024	B	6.0	22.0	2.8	1.5
20	R	5+340	B	6.0	19.0	2.0	1.3
21	R	5+419	B	6.0	19.0	2.0	1.3
22	R	5+558	B	5.0	10.0	1.5	0.9
23	R	6+478	B	5.0	15.0	1.4	1.3
24	R	8+125	B	7.0	16.0	1.4	1.1
25	R	10+519	B	4.0	17.0	1.1	0.6
26	R	12+200	B	7.0	15.0	2.6	1.4
27	R	12+200	B	4.0	20.0	2.7	3.0
28	R	12+500	B	14.15	47.85	41.3	31.1
				Total	51	17.1	1.5
				Average			

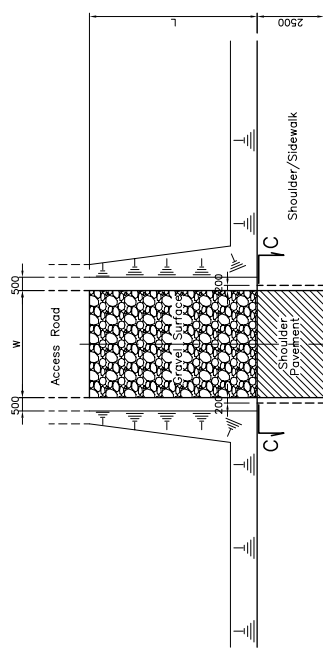
MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT (MPWT)

IMPLEMENTATION REVIEW STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF NATIONAL ROAD NO.1 (PHNOM PENH-NEAK LOEUNG SECTION) IN THE KINGDOM OF CAMBODIA

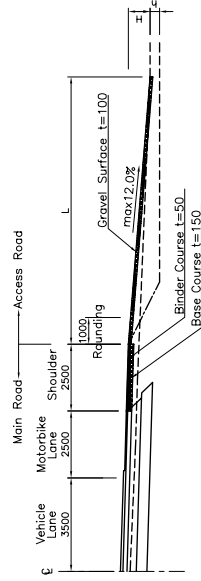
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

TITLE : DETAILS OF CONNECTING ROADS

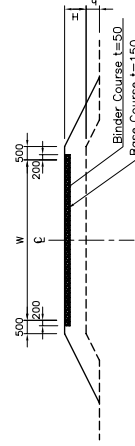
SCALE 1:100 Drawing No. Sheet No. M - 8



PLAN

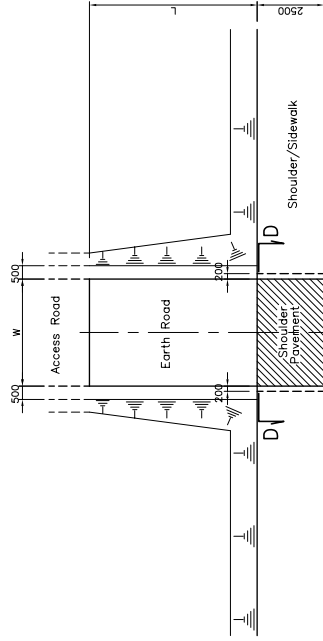


PROFILE

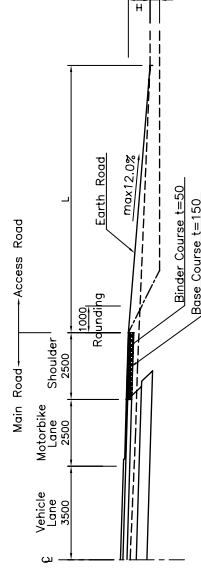


C-C SECTION

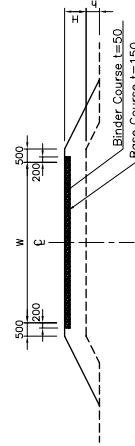
RANK-C JUNCTION



PLAN



PROFILE



D-D SECTION

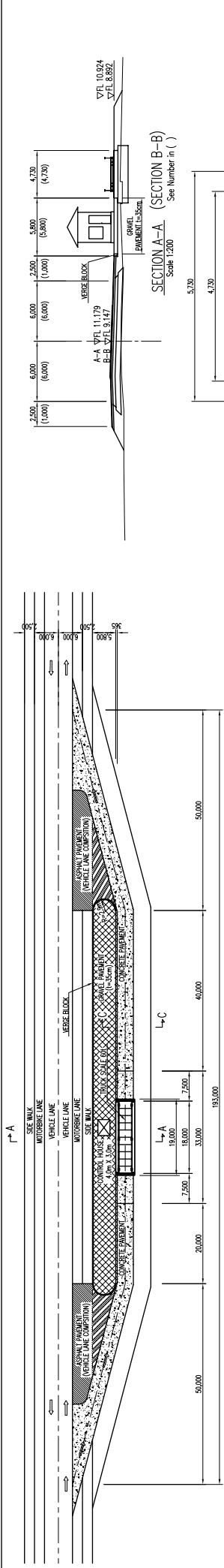
RANK-D JUNCTION

LIST OF RANK-C CONNECTING ROAD

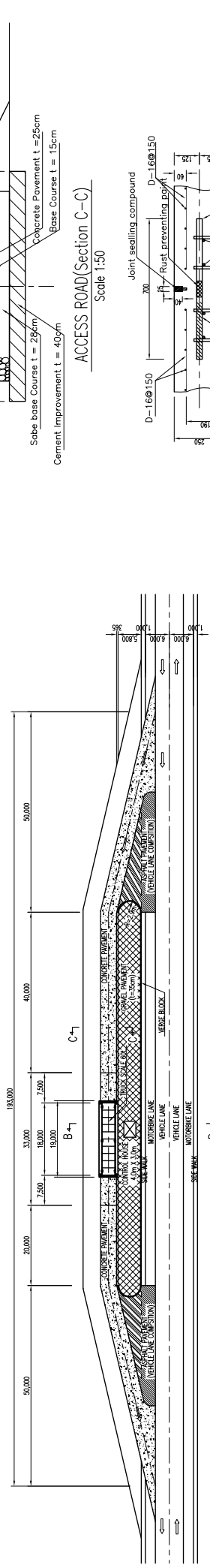
No.	L/R	Station	Rank	V(m)	L(m)	H(m)	K(m)
1	L	3+326	C	4.0	26.0	1.8	1.3
2	L	3+940	C	5.0	18.0	0.7	0.7
3	L	4+418	C	4.0	9.0	1.5	0.8
4	L	4+618	C	4.0	20.0	2.7	2.2
5	L	4+964	C	4.0	18.0	1.5	0.7
6	L	5+640	C	4.0	7.5	1.3	1.0
7	L	5+874	C	4.0	10.0	1.6	1.2
8	L	6+06	C	4.0	15.0	1.3	1.1
9	L	6+103	C	3.0	14.0	1.5	0.6
10	L	7+013	C	4.0	14.0	1.5	0.6
11	L	8+102	C	5.0	14.0	0.3	0.3
12	L	8+565	C	4.0	18.0	1.4	0.7
13	L	8+830	C	3.0	16.0	1.6	1.2
14	L	9+1000	C	5.0	9.0	1.0	0.7
15	L	11+202	C	6.0	11.0	1.2	0.1
16	L	12+310	C	4.0	8.0	2.0	0.8
17	R	3+918	C	5.0	17.5	1.5	1.3
18	R	5+715	C	5.0	19.0	1.6	1.5
19	R	6+040	C	4.0	9.0	1.6	0.8
20	R	6+863	C	3.0	16.0	2.2	2.2
21	R	9+583	C	3.0	16.0	2.2	2.2
22	R	9+527	C	4.0	17.0	1.7	1.2
23	R	9+966	C	4.0	16.0	1.9	0.9
24	R	10+103	C	3.0	18.0	2.8	2.1
25	R	10+194	C	2.5	16.0	2.4	1.8
26	R	10+325	C	3.0	14.0	2.3	1.4
27	R	10+820	C	2.5	14.0	2.2	1.8
28	R	11+173	C	3.0	19.0	2.7	2.0
29	R	11+266	C	4.0	16.0	2.9	2.0
30	R	12+300	C	3.0	24.0	3.7	2.9
31	R	12+444	C	3.0	24.0	3.7	2.9
		Total			130.0	467.0	376.6
		Average			3.9	15.1	1.9

LIST OF RANK-D CONNECTING ROAD

No.	L/R	Station	Rank	V(m)	L(m)	H(m)	K(m)
1	L	4+921	D	2.0	12.0	1.7	2.8
2	L	5+921	D	2.0	12.0	1.7	2.8
3	L	8+253	D	1.5	40.0	4.6	4.0
4	L	9+172	D	2.0	12.0	1.2	1.0
5	L	9+763	D	2.5	18.0	2.2	2.0
6	R	3+789	D	2.5	19.0	3.8	3.4
7	R	4+100	D	2.0	18.0	2.9	2.7
8	R	4+297	D	2.0	15.5	2.6	2.1
9	R	11+035	D	2.0	13.0	2.7	2.2
		Total			18.5	160.5	25.2
		Average			2.1	17.8	2.8

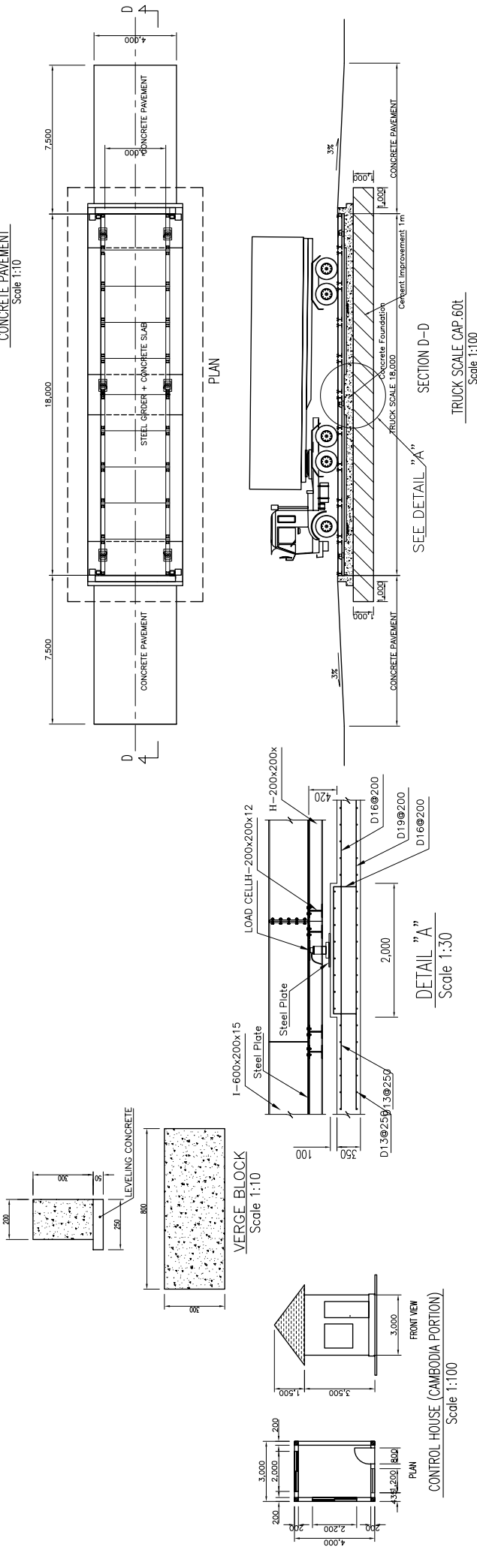


TRUCK SCALE PLAN (STA.7+700)
Scale 1:500

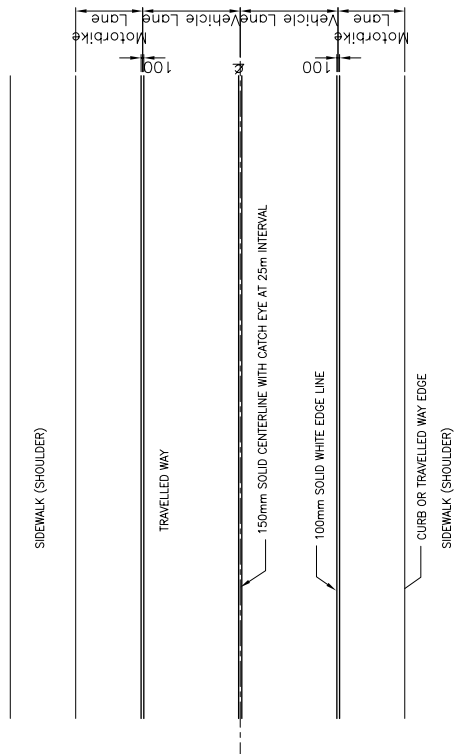
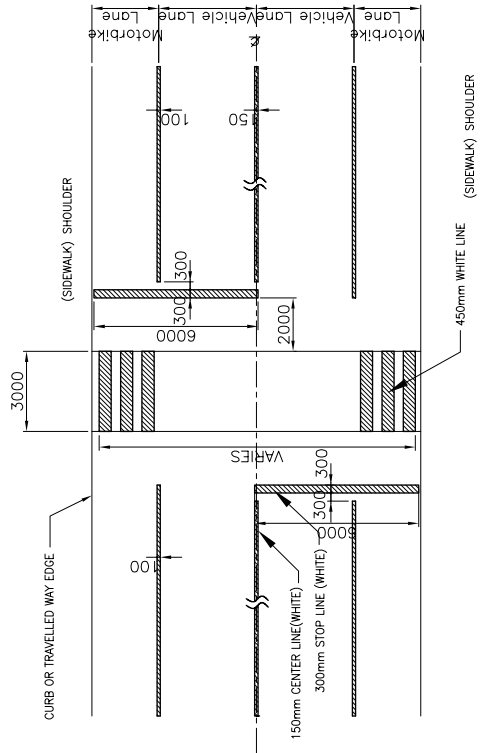
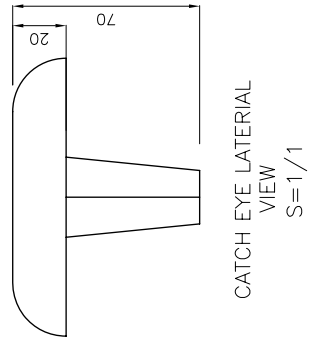
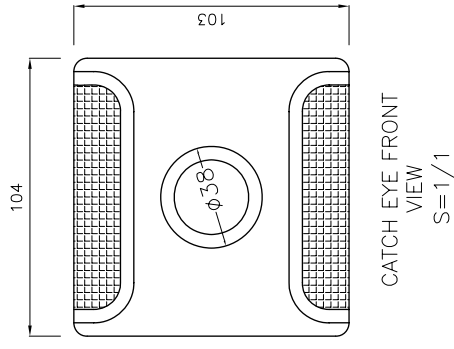


TRUCK SCALE PLAN (STA.50+450)
Scale 1:500

Note: The stations for truck scale plan are proposed stations and are subject to change.



MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT (MPWT)	IMPLEMENTATION REVIEW STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF NATIONAL ROAD NO.1 (PHNOM PENH-NEAK LOEUNG SECTION) IN THE KINGDOM OF CAMBODIA	TITLE : DETAILS OF TRUCK SCALE	SCALE As Shown	Drawing No.
				Sheet No. M - 10



NOTES :
PAVEMENT MARKINGS SHALL BE PLACED IN ACCORDANCE WITH THE LATEST CAMBODIA ROAD DESIGN GUIDE O PAVEMENT MARKINGS.

Note: To be installed at every 25 meters from Sta. 1+900 to Sta. 13+100

MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT (MPWT)	IMPLEMENTATION REVIEW STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF NATIONAL ROAD NO.1 (PHNOM PENH-NEAK LOEUNG SECTION) IN THE KINGDOM OF CAMBODIA	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	TITLE : STANDARD PAVEMENT AND PEDESTRIAN CROSSING	SCALE	Drawing No.
				As Shown	Sheet No. M - 11

3-2-4 施工計画

3-2-4-1 施工方針／調達方針

本計画が実施される場合の基本事項は基本設計時と同様次のとおりである。

- 本計画は、日本政府とカンボジア国政府間で本計画に係る無償資金協力の交換公文が締結された後、日本政府の無償資金協力の制度にしたがって実施される。
- 本計画の実施機関はカンボジア国公共事業運輸省である。
- 本計画の詳細設計、入札関連業務および施工監理業務に係るコンサルタント業務は、日本のコンサルタントがカンボジア国政府とのコンサルタント契約に基づき実施する。
- 本計画の道路改修工事は、入札参加資格審査合格者による入札の結果選定された日本の建設業者により、カンボジア国政府との工事契約に基づき実施される。

本計画の施工／調達にあたっての基本方針は基本設計時と同様次のとおりである。

- 建設資機材および労務は、可能な限り現地調達とする。現地で調達できない場合は、所要の品質、供給能力が確保される範囲で最も経済的となる第三国または日本からの調達とする。
- 恒常的に輸入品が市場に供給されている場合は、これを調達する。
- 現地建設業者が多数所有している一般的な機種、モデルの建設機械はこれをリースする。
- 施工方法および工事工程は、現地の気象、地形、地質等の自然条件に合致したものとす。
- 特殊な機材や技術を必要としない一般的で容易な工法を計画する。
- 工事仕様基準および施工監理基準を設定し、この基準を満足する建設業者の現場管理組織およびコンサルタントの施工監理組織を計画する。
- 工事中の交通路確保と交通安全のための施設を設置する。
- 市街地で施工する場合は、振動・騒音の発生および交通に与える影響を極力抑える等、環境保全に努める。

本計画の工事は、環境社会面を考慮し、下記の3期に分割して実施される。

- 第1期 No.2 および No.3 橋梁（完工）
- 第2期 Sta. 13+100（コキマーケット）～Sta. 55+980（終点）（実施中）
- 第3期 Sta. 1+900～Sta. 13+100

3-2-4-2 施工上／調達上の留意事項

(1) 道路利用者および工事関係者の安全の確保

1) 道路施工時

工事中の交通路を確保するため、片側に1車線のスペースを確保し、交互交通で処理する。工事ヤードを明確に区分し、そのために必要な保安設備（工事予告板、片側交互通行予告板、迂回路予告板、矢印板、セーフティーコーン）と交通誘導員を配置する。

2) 構造物建設時

- 橋梁、カルバート等の構造物建設時は、既存道路脇に迂回路を設け交通を確保する。
- 高所での作業の際に、適切な昇降設備、転落防止設備等により墜落事故を防止する。

(2) 環境への配慮

- 道路建設時は散水等により粉塵が発生しないよう努める。
- 工事中使用する既存道路の維持管理を実施する。
- 3期目となる Sta. 1+900～Sta. 13+100 区間は人口密集地域であるため、施工時は振動・騒音の小さい工法を採用する。

(3) 自然条件の考慮

7月～11月は雨期もしくはメコン河の水位が高く、1号線の盛土下端部以上となる時期であるため、拡幅盛土、橋梁下部工、護岸工、護床工の施工は困難である。従って、これらの施工を乾期でメコン河の水位が低い12月～6月の間に行う計画とする。

3-2-4-3 施工区分／調達区分

日本とカンボジアの両国政府が分担すべき事項は、表3-2-4のとおりである。

表3-2-4 両国政府の負担区分

項 目	内 容	負 担 区 分		備 考
		日本国	カンボジア国	
資機材調達	資機材の調達・搬入	○		
	資機材の通関手続		○	
	内陸輸送路の整備		○	
準備工	工事に必要な用地の確保	○		現場事務所、資機材置場、作業場等
	上記以外の準備工	○		
工事障害物の移設・撤去	地上障害物の移設		○	電柱・電線
	地下埋設物の移設		○	光ケーブル
旧橋の撤去	ベイリー橋2橋	○		
本工事	道路工事	○		
	開口部工事 (橋梁・カルバート)	○		
	護岸工事	○		

3-2-4-4 施工監理計画／調達監理計画

日本のコンサルタントがカンボジア国政府とのコンサルタント業務契約に基づき、詳細設計業務、入札関連業務および施工監理業務の実施にあたる。

(1) 詳細設計業務

コンサルタントが実施する詳細設計業務の主要内容は次のとおりである。

- 基本設計における道路設計とその図面のレビュー
- 基本設計における施工計画、資機材調達計画のレビュー
- 基本設計における事業費積算のレビュー

詳細設計業務の所要期間は、3期工事は2ヶ月である。

(2) 入札関連業務

入札公示から工事契約までの期間に行う業務の主要項目は次のとおりである。

- 入札図書の作成
(上記詳細設計期間と並行して作成)
- 入札公示
- 入札業者の事前資格審査
- 入札実施
- 入札書の評価
- 契約促進業務

入札関連業務の所要期間は、1期、2期同様3ヶ月である。

(3) 施工監理業務

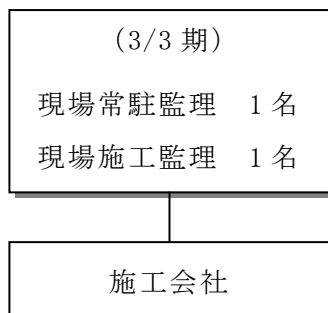
コンサルタントは、施工業者が工事契約および施工計画に基づき実施する工事の施工監理を行う。その主要項目は次のとおりである。

- 測量関係の照査・承認
- 施工計画の照査・承認
- 品質管理
- 工程管理
- 出来形管理
- 安全管理
- 出来高検査および引き渡し業務

施工の所要期間は、3期工事が16ヶ月である。

3期工事の延長は11.2kmであるが、2期工事と同様に軟弱地盤地帯での土工事であり、かつ住民移転が多く発生する区間である。したがって、住民移転の実施状況に伴う施主側との綿密な打合せ・連絡が必要とされる。

以上の状況により、現場施工監理体制は2期目と同様施工監理技術者を2名配置して実施するものとする。



3-2-4-5 品質管理計画

コンクリート工の品質管理計画を表3-2-5に、土工および舗装工の品質管理計画を表3-2-6に示す。

表3-2-5 コンクリート工の品質管理計画

項目	試験項目	試験方法 (仕様書)	試験頻度
セメント	セメントの物性試験	JIS R 5201~3	工事開始前に1回、工事中1回/月あるいは材料が変わった時点
細骨材	コンクリート用細骨材の物性試験	JIS A 1103	工事開始前に1回、工事中1回/月あるいは材料が変わった時点
	ふるい分け試験	JIS A 1102	工事開始前に1回、工事中1回/月あるいは材料が変わった時点
粗骨材	コンクリート用粗骨材の物性試験	JIS A 1110, 1121	試験練り前に1回、その後1,500m ³ 毎に1回あるいは供給場所が変わった時点(納入業者のデータ確認)
	ふるい分け試験	JIS A 1102	工事開始前に1回、工事中1回/月あるいは材料が変わった時点
水	水質基準試験	pH, Cl ⁺	工事開始前、材料が変わった時点
コンクリート	スランプ試験	JIS A 1101	各種コンクリート 50m ³ ごと
	細骨材の表面水量試験	JIS A 1111	1回/日
	圧縮強度試験	JIS A 1108	各種コンクリート 100m ³ 毎に6本の供試体(7日強度-3本、28日強度-3本)

表3-2-6 土工および舗装工の品質管理計画

項目	試験項目	試験方法 (仕様書)	試験頻度
盛土工	密度試験（締固め）	JIS A 1214	路体 5,000m ³ 毎、路床 500m ³ 毎
路盤工	材料試験 (ふるい分け試験)	JIS A 1102	使用前に1回、その後、供給場所が変わった時点
	材料試験（CBR試験）	舗装試験法便覧 2-3-1	使用前に1回、その後、供給場所が変わった時点
	乾燥密度試験（締固め）	JIS A 1210	使用前に1回、その後、供給場所が変わった時点
	現場密度試験（締固め）	舗装試験法便覧 2-5-3	1,000m ² 毎
アスファルト 舗装工	アスファルト合材の温度	出荷温度、敷均しおよび 転圧温度測定	随時
	現場密度の測定	舗装試験法便覧 2-5-3	1,500m ² 毎

3-2-4-6 資機材等調達計画

(1) 建設資材調達計画

現地で調達できる材料は砂、鉄筋、骨材、路盤材、セメント、コンクリート2次製品および木材等で、その他は輸入品である。

主要資材の調達区分を表3-2-7に示す。

表3-2-7 主要資材の調達区分

項目	調達区分			調達先等
	現地	日本国	第三国	
構造物用資材				
砕石（基礎、路盤）	○			
セメント	○			
砂	○			
砕石（骨材）	○			
鉄筋：D6～D32	○			
混和材（コンクリート用）		○		日本
割石（練石積）	○			
鉄筋コンクリート管	○			
瀝青材			○	シンガポール
ふとんかご		○	○	日本、タイ
縁石ブロック	○			
地先境界ブロック	○			
インターロッキングブロック	○			
止水板	○			

(2) 建設機械調達計画

カンボジア国にて稼働している建設機械はすべて輸入品である。リース会社は存在せず、建設機械は、現地のコントラクターが保有している。本計画に使用する汎用性の高い重機についても台数は不十分であり、バックホウ、ブルドーザ、タイヤローラーの一部は第三国（タイ）および日本調達とする。

大型クレーン、リバースサーキュレーションドリル、バイブロハンマ等の特殊機械は、タイからの調達となる。

路床のセメント改良に必要な大型振動ローラ、スタビライザは日本からの調達とする。

ダンプトラック（左ハンドル）は日本からの調達とする。

主要工事用建設機械の調達区分を表3-2-8に示す。

表3-2-8 主要工事用建設機械の調達区分

機 種	規 格	調 達 区 分				備 考
		現 地		第三国	日本国	
		プ/ソパ	サイト周辺			
バックホウ	0.27m ³				○	
バックホウ	0.5m ³	○		○		タイ
バックホウ	0.8m ³	○				
バックホウ	1.4m ³				○	
ブルドーザ	3 t			○		タイ
ブルドーザ	15 t	○		○		タイ
ブルドーザ	21 t				○	
モーターグレーダ	3.1m	○		○		タイ
ロードローラ	10～12 t	○				
タイヤローラ	8-20t	○			○	左ハンドル
振動ローラ	0.8～1.1 t	○				
振動ローラ	3～4 t	○				
振動ローラ	15～18 t				○	
スタビライザ	1.2m				○	
スタビライザ	2.0m				○	
散水車	6m ³	○				
ダンプトラック	10 t	○			○	左ハンドル
アジテータトラック	4.5m ³				○	左ハンドル
アスファルトフィニッシャー		○				
アスファルトディストリビュータ		○				
トラック	2t,4t	○				
コンクリートプラント				○		タイ
下層路盤混合プラント	105m ³ /h				○	
小型インパクトクラッシャー	53t/h				○	
トラッククレーン	20t			○		タイ
発電発動機 50KVA 以上				○		タイ
発電発動機 50KVA 以下		○				
トレーラ	20～40t	○				

3-2-4-7 実施工程

本プロジェクトは次の3期に区分して実施される。

第1期（ステージ1）：単年度（No.2、No.3橋）の建設

2005年11月～2007年1月

第2期（ステージ2）：B国債（3年）Sta.13+100～Sta.55+980区間の改修

2006年11月～2009年3月

第3期（ステージ3）：B国債（2年）Sta.1+900～Sta.13+100区間の改修

2008年11月開始予定

第3期（ステージ3）の実施工程を表3-2-34に示す。

3-3 相手国側分担事業の概要

本計画が実施される場合のカンボジア国政府の分担事業は基本設計時と同様以下のとおりである。

- 本計画の実施上必要な資料／情報の提供
- 道路用地内の電柱・電線の撤去
- 本計画に関し日本に口座を開設する銀行の手数料の負担
- 本計画の資機材輸入の免税措置、通関手続きおよび速やかな国内輸送のための措置
- 本計画に従事する日本人および実施に必要な物品／サービス購入の際の課税免除
- 本計画に従事する日本人がカンボジア国へ入国および滞在するために必要な法的措置
- 本計画を実施するために必要な許認可証明書等の発行（環境影響評価の承認、土工許可、道路占用許可等）
- 改修後の道路等の適切な使用および維持管理
- 本計画実施において住民または第三者と問題が生じた場合、その解決への協力
- 本計画実施上必要となる経費のうち、日本国の無償資金協力によるもの以外の経費の負担

また、カンボジア政府は、上記の対応に必要な予算が確保されることを確認するとともに、下記を含む影響住民の住民移転を外部モニタリングの下で公平かつ円滑に実施し、その結果を適宜日本側に報告しなければならない。

- 影響住民の補償内容の合意取得
（工事境界設定、資産調査、補償費算定）
- 移転補償に必要な予算の確認
- 影響住民への補償費支払い
（工事境界内の住居等障害物の撤去）
- 影響住民の生活再建支援

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

(1) 運営・維持管理計画の体制

本プロジェクト実施後の運営・維持管理は、国道1号線の位置する市または州の公共事業運輸局と公共事業運輸省（MPWT）が共同で実施する。本プロジェクトに関係する市／州は次のとおりである。

Sta. 1+900～Sta. 5+000 : プノンペン市

Sta. 5+000～Sta. 13+100 : カンダール州

なお、市／州の公共事業運輸局は、行政組織上、市／州に属すると同時に、MPWTの地方事務所の機能を併せ持っている。道路の維持管理における両者の役割分担は次のとおりである。

- 路面・側溝・カルバートの清掃、法面植生の管理、照明施設の保守などの日常維持管理は、市／州の公共事業運輸局が、市／州の予算を用いて実施する。
- 舗装クラックのシーリングおよびポットホールの修繕、橋梁護岸工・護床工の補修などの補修については、市／州の公共事業運輸局が実施する場合とMPWT本省が実施する場合がある。

前者の場合は、必要の都度、MPWTに予算を要求し、認められた場合、それを用いて実施する。補修の必要性・内容・予算等を決めるための調査は通常MPWT及び経済財務省と共同で行われる。

後者の場合は、MPWT公共事業総局内に設置されているMaintenance Management Officeが担当する。

(2) 維持管理業務の内容

必要な維持管理業務は次の通りである。

- 日常維持管理：定期点検、路面・側溝・カルバートの清掃、法面植生の管理（草刈り・張芝）、橋梁付属物等の清掃、照明施設の保守
- 損傷箇所の補修：舗装クラックのシーリング、ポットホールの修繕、ガイドポストの補修、道路部石積（護岸、擁壁）の修繕、法面の補修、橋面舗装のパッチング、橋面舗装の打ち替え、手摺の補修、橋梁護岸工・護床工の補修、その他損傷箇所の補修。

日常維持管理は市／州の公共事業運輸局が、補修はMPWTが実施する。

本プロジェクトで改良される道路、新設される橋梁は、耐久性・耐候性が高いが、洪水後の護床工の補修が必要となる可能性がある。カンボジア国では、これまでに護床工・護岸工の補修を頻繁に実施しており、実施に当たって技術的に困難な問題はない。その他の構造に関しては、当面、大規模な補修は不要である。また、日常維持管理業務についても技術的に困難な問題はない。したがって、現在の体制で運営・維持管理を行うことは可能であると判断される。

3-5 プロジェクトの概算事業費

3-5-1 協力対象事業の概算事業費

本協力対象事業を実施する場合に必要な事業費総額は **81.94** 億円となり、先に述べた日本とカンボジア国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記(3)に示す積算条件によれば、次のとおりと見積られる。ただし、この概算事業費が即公文上の供与限度額を示すものではない。

(1) 日本側負担経費

概算総事業費	第1期	約 786 百万円
	第2期	約 4,746 百万円
	第3期	約 2,019 百万円
	合計	約 7,551 百万円

国道1号線（プノンペン～ネアックルン区間）改修 延長 約 54km

費目			概算事業費（百万円）						
			第1期	第2期	第3期	合計			
施設	道路工	道路土工、道路法面工、舗装工	95	716	3,213	4,513	1,575	1,940	7,169
	橋梁工	橋梁建設3橋	449		171		-		
	道路付帯施設	排水工、道路附属施設、仮設工事他	172		1,147		365		
実施設計・施工監理			70		233		80		383

(2) カンボジア国側負担経費

概算総事業費 約 5,791 千ドル（円換算約 **632** 百万円）

費目	概算事業費	
	第1～3期	第3期
住民への補償	2,152 千ドル（約 百万円）	711 千ドル（約 百万円）
電柱・電線の移設	1,036 千ドル（約 百万円）	1,230 千ドル（約 百万円）
光ケーブルの移設	2,573 千ドル（約 百万円）	1,848 千ドル（約 百万円）
水道管の移設	30 千ドル（約 百万円）	168 千ドル（約 百万円）
合計	5,791 千ドル（約 百万円）	3,957 千ドル（約 百万円）

(3) 積算条件

- ① 積算時点：平成 **16** 年 **6** 月
- ② 為替交換レート：1 US\$=**119.17** 円
1,000 リエル=27.293 円
- ③ 施工期間：3期分けによる工事とし、各期に要する詳細設計、工事の期間は、実工程に示したとおり。
- ④ その他：本計画は、日本国政府の無償資金協力の制度に従い、実施される。

3-5-2 運営・維持管理費

本計画で改修される道路の維持管理は以下の機関により実施される。

点検・日常維持管理：市／州の公共事業運輸局

補修：公共事業運輸省

維持管理に必要な年間の費用は、US\$21,970（約88百万リエル）と見込まれる。その内訳を表3-5-1に示す。

表3-5-1 維持管理内容と年間費用

1. 定期点検項目（市／州の公共事業運輸局担当）			単位：US\$			
施設名	点検項目	巡回の頻度	点検人員	使用資機材	所要数量	金額
道路		12回／年	2名	スコップ、ハンマー、カマ、バリ	延 96人日/年	480
舗装	クラック、不陸、ポットホール等	所要日数 4日／回				
路肩・法面	雨水による浸食、崩壊等					
路面標示	損傷、変形、汚れ、剥離			小型トラック	延 48台日/年	1,680
ガイドポスト	損傷					
護岸	クラック、損傷、崩壊等					
橋梁						
舗装	クラック、不陸、ポットホール等					
排水施設	土砂、障害物の有無					
路面標示	損傷、変形、汚れ、剥離					
躯体	橋面、橋台、橋脚の変位、損傷					
護岸・護床	クラック、損傷、崩壊等					
橋梁施設	照明、吊り設備、手摺等の損傷					
カルバート						
躯体	変位、損傷					
護岸・護床	クラック、損傷、崩壊等					
					小 計	2,160
2. 日常維持管理（市／州の公共事業運輸局担当）						
施設名	実施項目	清掃の頻度	実施人員	使用資機材	所要数量	金額
道路		12回／年	5名	スコップ、バリ	延 240人日/年	1,200
舗装	清掃	所要日数 4日／回		ケード、草刈機、		
路肩・法面	草刈り、清掃					
路面標示	清掃			小型トラック	延 48台日/年	1,680
橋梁						
舗装	清掃			電球	個/年	
排水施設	土砂、障害物の撤去					
路面標示	清掃					
照明施設	照明の電球交換					
					小 計	2,880
定期点検・日常維持管理合計						5,040
3. 補修（公共事業運輸省担当）						
施設名	実施項目	補修の頻度	実施人員	使用資機材	所要数量	金額
道路		2回／年	8名		延 320人日/年	1,600
舗装	クラックのシール、ポットホールのパッチング	所要日数 20日／回		タンパ	延 40台日/年	280
路肩・法面	損傷部分の補修			小型トラック	延 80台日/年	2,800
路面標示	再塗装					
ガイドポスト	損傷部分の補修、取換					
護岸	損傷部分の補修			路盤材	100m ³ /年	1,000
橋梁				アスファルト合材	10t/年	600
舗装	クラックのシール、ポットホールのパッチング			セメント	100袋/年	350
排水施設	損傷部分の補修			玉石	50m ³ /年	300
路面標示	再塗装			路面標示ペイント	1,000m ² /年	10,000
躯体	損傷部分の補修					
護岸・護床	損傷部分の補修					
橋梁施設	手摺損傷部分の補修					
カルバート						
躯体	損傷部分の補修					
護岸・護床	損傷部分の補修					
					小 計	16,930
合 計						21,970

過去3年間の維持管理充当額を表3-5-2に示す。

表3-5-2 過去3年間の維持管理充当額

(単位：米ドル)

年 度	2001 年	2002 年	2003 年
公共事業運輸省	2,134,000	1,116,800	1,997,200
プノンペン市	715,500	2,027,200	1,052,200
カンダール州	—	143,000	28,000
合計	2,849,500	3,287,000	3,077,400

本プロジェクト完成後の維持管理費は、点検および日常維持管理については、関係市／州の過去の維持管理予算（2003年）の0.4%、補修についてはMPWTの維持管理予算の0.8～1.5%であり、財政上問題は無いと考えられる。

なお、カンダール州の維持管理予算については、MPWTなどから適切に配賦されるよう確認する必要がある。