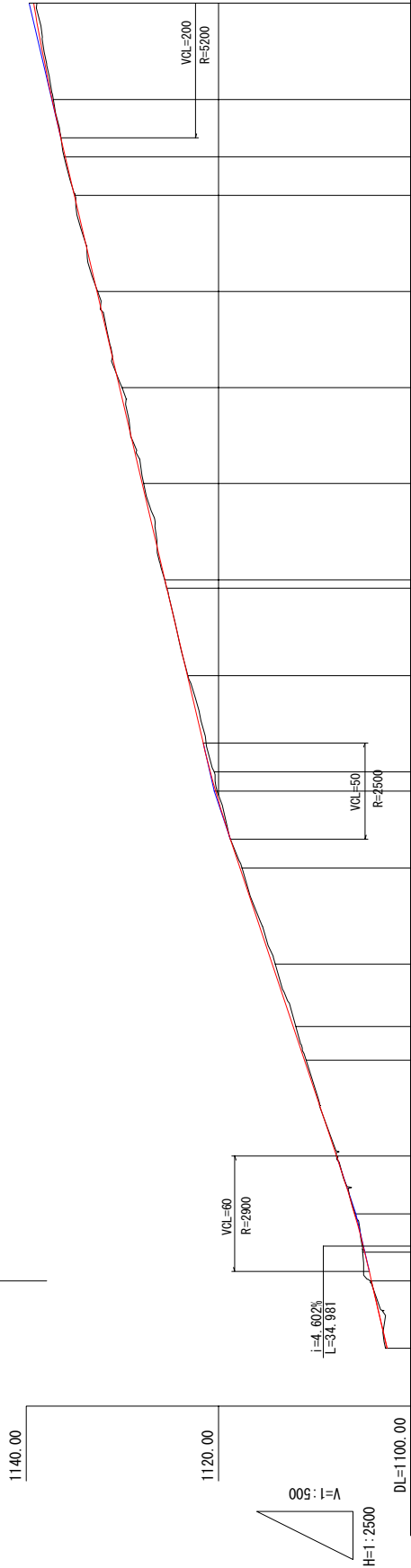


# PROFILE (1)

(CHIPEMBERE HIGHWAY AND LIVINGSTONE AVENUE)

ALIGNMENT NO. 34+35

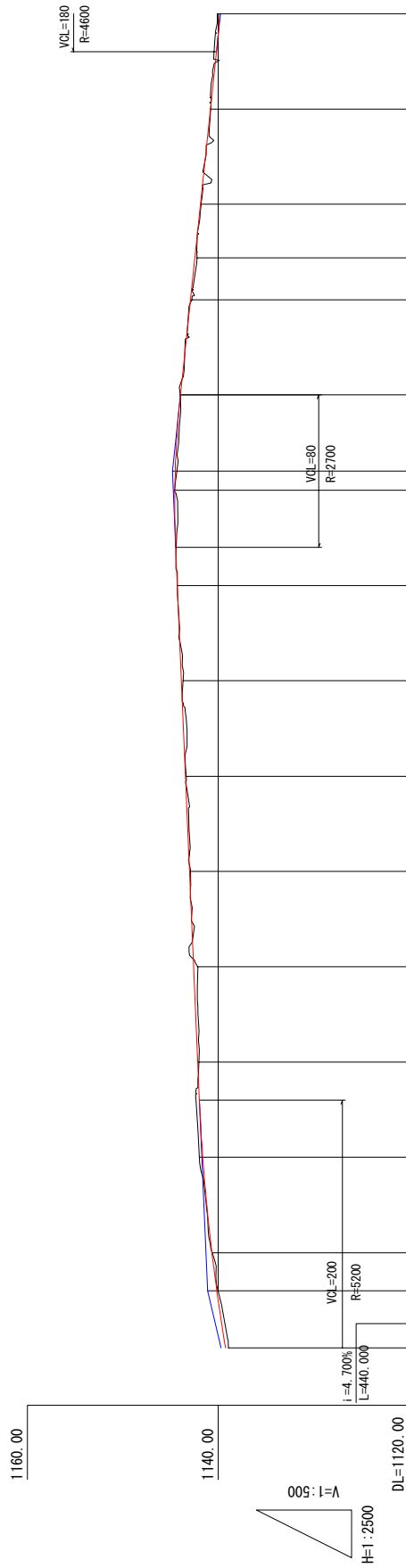


Gradient	Proposed Height	Ground Level	Distance	Station No.	Horizontal Alignment	Superelevation
	1102.431	1102.431	3400.000	34+0		
	1104.065	1104.065	3435.019	+50		
	1104.772	1104.772	3450.000			
	1105.675	1107.722	3500.000	35+0	R=∞ L=132.471	
	1107.685	1107.685	3550.000	+50		
	1111.035	1111.035	3567.491	BC9+0		
	1112.207	1114.385	3600.000	+50		
	1114.385	1114.385	3650.000			
	1117.735	1117.735	3650.000	+50	L=228.153 R=500	
	1120.444	1120.444	3700.000	37+0		
	1123.235	1123.235	3750.000	+50		
	1125.380	1125.588	3800.000	EC9+0		
	1125.588	1125.588	3800.000	+50		
	1127.935	1127.935	3850.000			
	1130.285	1130.285	3900.000	39+0	R=∞ L=224.488	
	1132.566	1132.566	3950.000	+50		
	1134.985	1134.985	4000.000	40+0		
	1137.297	1135.931	4020.132	BC10+0		
	1137.297	1137.297	4050.000	+50		
	1139.215	1139.215	4100.000	41+0	R=500 L=661.703	

BLANTYRE CITY ASSEMBLY THE REPUBLIC OF MALAWI	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	THE PREPARATORY SURVEY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF BLANTYRE CITY ROADS IN THE REPUBLIC OF MALAWI
TITLE: PROFILE (1/7) (STA. 34+00 ~ 41+00)		Drawing No. P R - 1 SCALE H=1:2500 V=1:500 DATE

# PROFILE (2)

(CHIPEMBERE HIGHWAY AND LIVINGSTONE AVENUE)



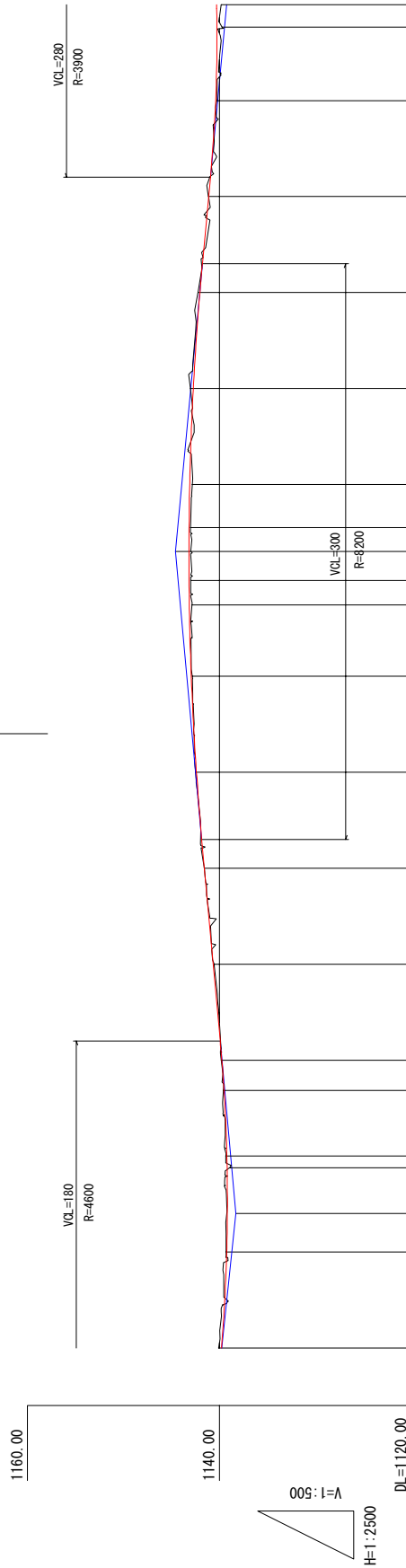
Gradient	Proposed Height	Ground Level	Distance	Station No.	Horizontal Alignment	Superelevation
	1141.095		1138.90	41+0		
			1140.63	+50		
			1141.611	42+0		
			1142.02	+50		
			1142.557	43+0		
			1142.89	+50		
			1143.36	44+0		
			1143.68	+50		
			1144.27	45+0		
			1144.56	+50		
			1144.940	1144.793		
			1143.953	46+0		
			1142.76	+50		
			1142.444	EC10-0		
			1141.853	47+0		
			1140.79	+50		
			1139.797	48+0		

BLANTYRE CITY ASSEMBLY THE REPUBLIC OF MALAWI	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	THE PREPARATORY SURVEY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF BLANTYRE CITY ROADS IN THE REPUBLIC OF MALAWI	TITLE:
PROFILE (2/7) (STA. 41+00~48+00)			Drawing No. P R - 2 SCALE H=1:2500 V=1:500 DATE

# PROFILE (3)

(CHIPEMBERE HIGHWAY AND LIVINGSTONE AVENUE)

Meas. from RA  
NO. 51+20



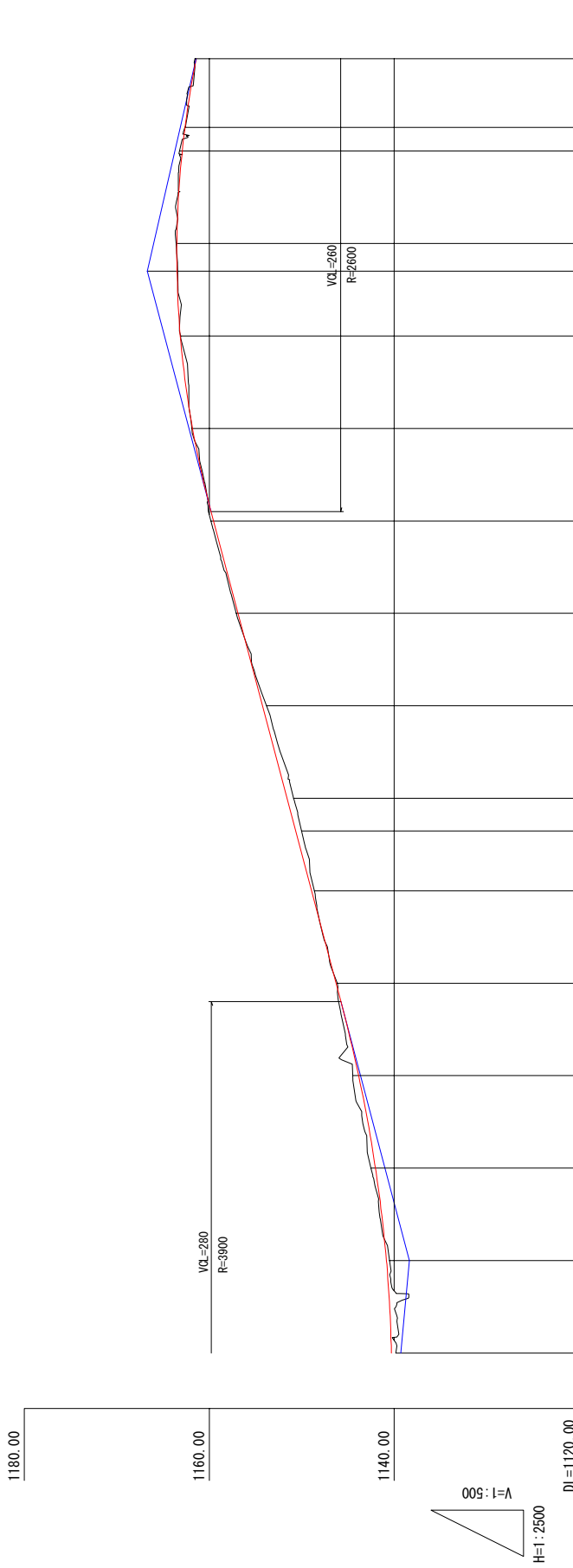
V=1:500  
H=1:2500

Gradient	Proposed Height	Ground Level	Distance	Station No.	Horizontal Alignment	Superelevation
0.0% L=22.700 L=1	1138.283	1139.237	1139.31	48+0	R=∞ L=22.032	
0.0% L=22.700 L=1	1139.193	1139.193	1139.35	49+0	R=∞ L=22.032	
0.0% L=22.700 L=1	1139.523	1139.523	1139.82	49+0	R=∞ L=22.032	
0.0% L=22.700 L=1	1139.750	1139.750	1139.82	50+0	R=∞ L=22.032	
0.0% L=22.700 L=1	1140.649	1140.649	1140.55	50+0	R=∞ L=22.032	
0.0% L=22.700 L=1	1141.559	1141.559	1141.58	50+0	R=∞ L=22.032	
0.0% L=22.700 L=1	1142.394	1142.394	1142.50	51+0	R=∞ L=22.032	
0.0% L=22.700 L=1	1142.936	1142.936	1142.82	51+0	R=∞ L=22.032	
0.0% L=22.700 L=1	1143.171	1143.171	1142.99	52+0	R=∞ L=22.032	
0.0% L=22.700 L=1	1143.140	1143.140	1142.99	52+0	R=∞ L=22.032	
0.0% L=22.700 L=1	1143.523	1143.523	1142.99	52+0	R=∞ L=22.032	
0.0% L=22.700 L=1	1143.170	1143.170	1143.170	53+0	R=∞ L=22.032	
0.0% L=22.700 L=1	1142.83	1142.83	1142.83	53+0	R=∞ L=22.032	
0.0% L=22.700 L=1	1143.03	1143.03	1142.722	53+0	R=∞ L=22.032	
0.0% L=22.700 L=1	1142.22	1142.22	1142.22	53+0	R=∞ L=22.032	
0.0% L=22.700 L=1	1141.15	1141.15	1141.15	54+0	R=∞ L=22.032	
0.0% L=22.700 L=1	1140.26	1140.26	1140.26	54+0	R=∞ L=22.032	
0.0% L=22.700 L=1	1140.396	1140.396	1140.26	54+0	R=∞ L=22.032	
0.0% L=22.700 L=1	1140.263	1140.263	1140.263	55+0	R=∞ L=22.032	
0.0% L=22.700 L=1	1139.81	1139.81	1139.81	55+0	R=∞ L=22.032	

BLANTYRE CITY ASSEMBLY THE REPUBLIC OF MALAWI	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	THE PREPARATORY SURVEY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF BLANTYRE CITY ROADS IN THE REPUBLIC OF MALAWI	TITLE: PROFILE (3/7) (STA. 48+00 ~ 55+00)	Drawing No.	P R - 3
				SCALE	H=1:2500 V=1:500
				DATE	

# PROFILE (4)

(CHIPEMBERE HIGHWAY AND LIVINGSTONE AVENUE)



Gradient	Proposed Height	Ground Level	Distance	Station No.	Horizontal Alignment	Superelevation
1138.331	1140.297	1139.81	5500.000	55+0	L=294.013 R=680	
1140.837	1142.017	1144.49	5550.000	+50		
1146.281	1143.836	1146.13	5650.000	+50	R=∞ L=380.403	
1148.931	1144.931	1148.63	5700.000	+50		
1150.644	1148.931	1150.644	5750.000	+50	R=∞ L=380.403	
1151.581	1150.644	1151.581	5800.000	+50		
1154.231	1154.231	1154.231	5850.000	+50	R=∞ L=380.403	
1156.881	1156.881	1156.881	5900.000	+50		
1159.531	1159.531	1159.531	5950.000	+50	R=∞ L=380.403	
1161.797	1161.797	1161.797	6000.000	+50		
1163.120	1163.120	1163.120	6050.000	+50	R=∞ L=380.403	
1163.23	1163.23	1163.23	6100.000	+50		
1162.921	1162.921	1162.921	6150.000	+50	R=∞ L=380.403	
1162.624	1162.624	1162.624	6162.717	EC13-0		
1161.399	1161.399	1161.399	6200.000	62+0		

BLANTYRE CITY ASSEMBLY THE REPUBLIC OF MALAWI	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	THE PREPARATORY SURVEY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF BLANTYRE CITY ROADS IN THE REPUBLIC OF MALAWI
TITLE: PROFILE (4/7) (STA. 55+00'62+00)		Drawing No. P R - 4
SCALE H=1:2500 V=1:500		DATE

# PROFILE (5)

(CHIPEMBERE HIGHWAY AND LIVINGSTONE AVENUE)

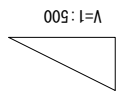
Standard Bank  
00+69 ON 69+00

1180.00

Vertical RA  
NO. 61+80

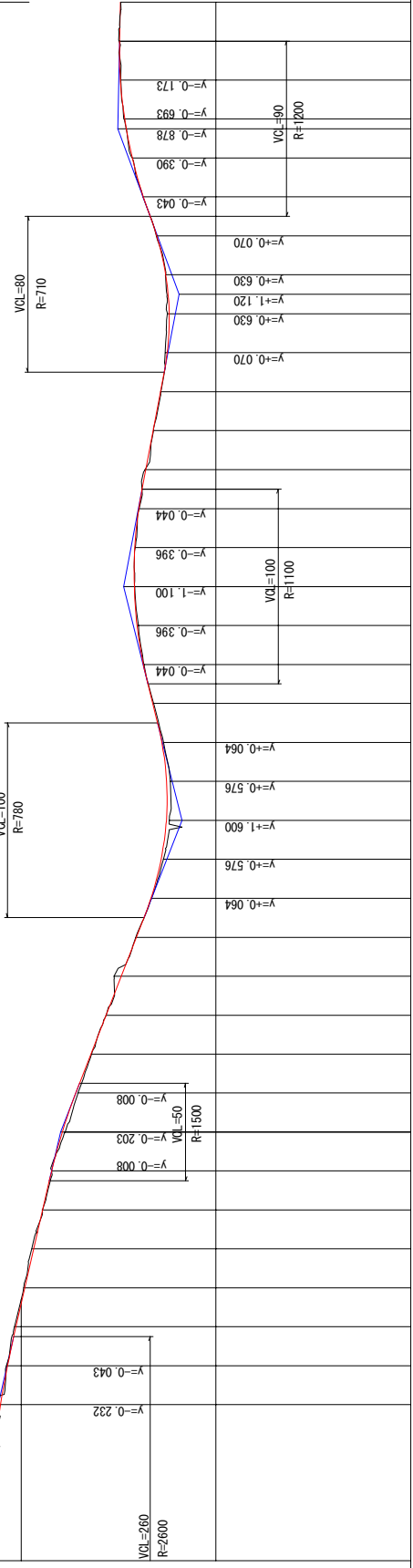
1160.00

1140.00



H=1:2500  
V=1:500

DL=1120.00



Gradient	Proposed Height	Ground Level	Distance	Station No.	Horizontal Alignment	Superelevation
0.000	1155.970	1156.874	6320.000	61+0	EC13-0 6162.717	0
0.000	1155.767	1157.794	6330.000	+20	BC13-1 6322.048	0
0.000	1156.874	1157.86	6340.000	+40		0
0.000	1157.767	1158.706	6350.000	+60		0
0.000	1158.767	1158.706	6360.000	+80		0
0.000	1159.767	1159.618	6370.000	+64	EC13-1 6397.950	0
0.000	1160.767	1160.530	6380.000	+80		0
0.000	1161.767	1161.399	6390.000	+20		0
0.000	1162.767	1162.222	6400.000	+40		0
0.000	1163.767	1163.000	6410.000	+60		0
0.000	1164.767	1163.822	6420.000	+80		0
0.000	1165.767	1164.598	6430.000	+20		0
0.000	1166.767	1165.374	6440.000	+40		0
0.000	1167.767	1166.150	6450.000	+60		0
0.000	1168.767	1166.926	6460.000	+80		0
0.000	1169.767	1167.702	6470.000	+60		0
0.000	1170.767	1168.478	6480.000	+40		0
0.000	1171.767	1169.254	6490.000	+20		0
0.000	1172.767	1170.030	6500.000	+80		0
0.000	1173.767	1170.806	6510.000	+60		0
0.000	1174.767	1171.582	6520.000	+40		0
0.000	1175.767	1172.358	6530.000	+20		0
0.000	1176.767	1173.134	6540.000	+40		0
0.000	1177.767	1173.910	6550.000	+60		0
0.000	1178.767	1174.686	6560.000	+80		0
0.000	1179.767	1175.462	6570.000	+60		0
0.000	1180.767	1176.238	6580.000	+80		0
0.000	1181.767	1177.014	6590.000	+60		0
0.000	1182.767	1177.790	6600.000	+40		0
0.000	1183.767	1178.566	6610.000	+20		0
0.000	1184.767	1179.342	6620.000	+80		0
0.000	1185.767	1180.118	6630.000	+60		0
0.000	1186.767	1180.894	6640.000	+40		0
0.000	1187.767	1181.670	6650.000	+20		0
0.000	1188.767	1182.446	6660.000	+80		0
0.000	1189.767	1183.222	6670.000	+60		0
0.000	1190.767	1183.998	6680.000	+40		0
0.000	1191.767	1184.774	6690.000	+20		0
0.000	1192.767	1185.550	6700.000	+80		0
0.000	1193.767	1186.326	6710.000	+60		0
0.000	1194.767	1187.102	6720.000	+40		0
0.000	1195.767	1187.878	6730.000	+20		0
0.000	1196.767	1188.654	6740.000	+80		0
0.000	1197.767	1189.430	6750.000	+60		0
0.000	1198.767	1190.206	6760.000	+40		0
0.000	1199.767	1190.982	6770.000	+20		0
0.000	1200.767	1191.758	6780.000	+80		0
0.000	1201.767	1192.534	6790.000	+60		0
0.000	1202.767	1193.310	6800.000	+40		0
0.000	1203.767	1194.086	6810.000	+20		0
0.000	1204.767	1194.862	6820.000	+80		0
0.000	1205.767	1195.638	6830.000	+60		0
0.000	1206.767	1196.414	6840.000	+40		0
0.000	1207.767	1197.190	6850.000	+20		0
0.000	1208.767	1197.966	6860.000	+80		0
0.000	1209.767	1198.742	6870.000	+60		0
0.000	1210.767	1199.518	6880.000	+40		0
0.000	1211.767	1200.294	6890.000	+20		0
0.000	1212.767	1201.070	6900.000	+80		0

THE PREPARATORY SURVEY  
ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT  
OF BLANTYRE CITY ROADS  
IN  
THE REPUBLIC OF MALAWI

JAPAN INTERNATIONAL  
COOPERATION AGENCY  
KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

BLANTYRE CITY ASSEMBLY  
THE REPUBLIC OF MALAWI

TITLE:  
PROFILE (5/7)  
(STA. 62+00~69+00)

Drawing No. P R - 5

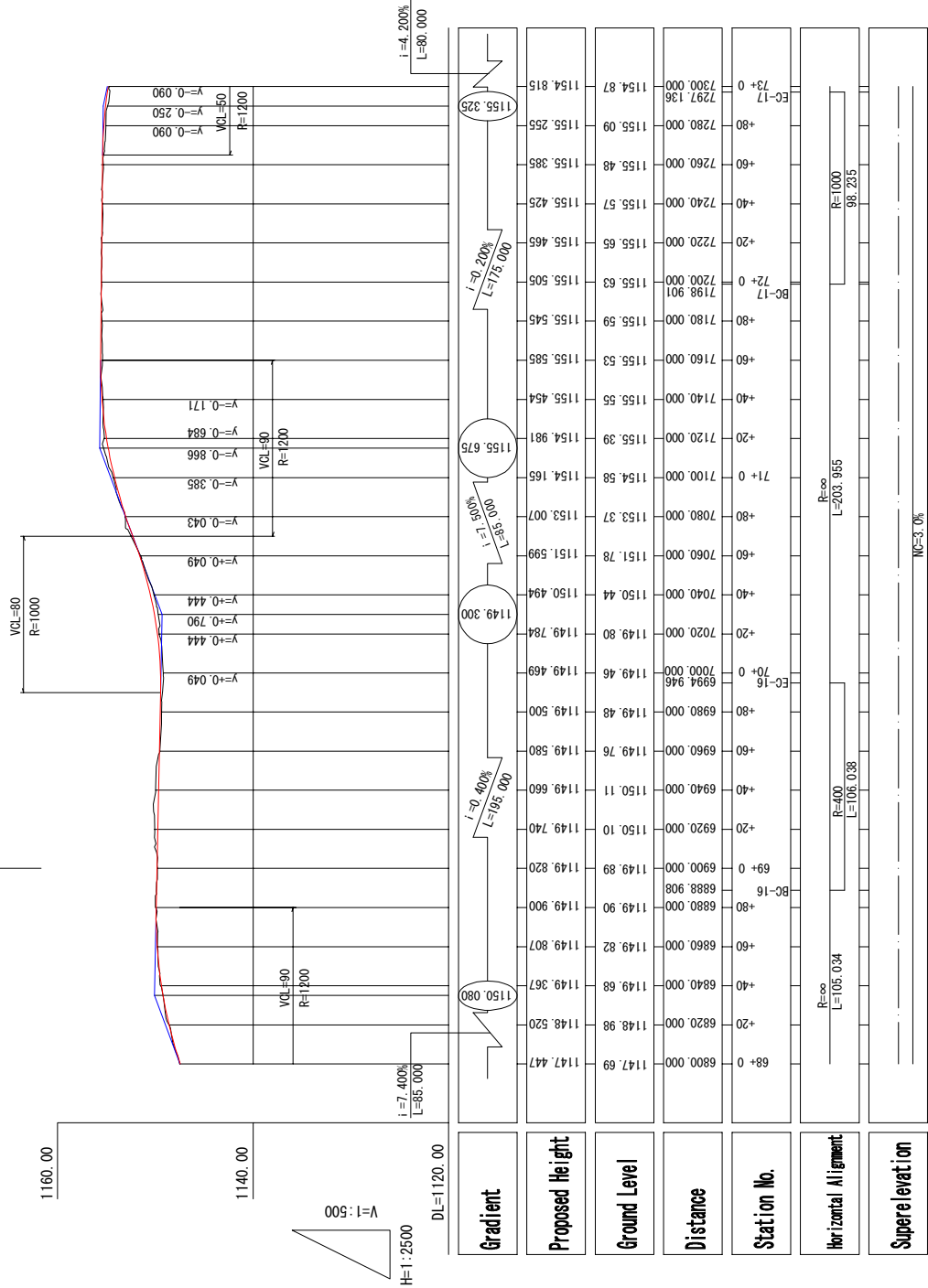
SCALE  
H=1:2500  
V=1:500

DATE

# PROFILE (6)

(CHIPEMBE HIGHWAY AND LIVINGSTONE AVENUE)

Standard Bank  
NO: 69+00



Gradient	Proposed Height	Ground Level	Distance	Station No.	Horizontal Alignment	Superelevation
1150.080	1149.367	1149.82	1149.90	68+0	R=∞ L=105.034	
	1149.367	1149.82	1149.90	+20		
	1149.367	1149.82	1149.90	+40		
	1149.367	1149.82	1149.90	+60		
	1149.367	1149.82	1149.90	+80		
	1149.367	1149.82	1149.90	69+0		
	1149.367	1149.82	1149.90	+20		
	1149.367	1149.82	1149.90	+40		
	1149.367	1149.82	1149.90	+60		
	1149.367	1149.82	1149.90	+80		
	1149.367	1149.82	1149.90	69+0		
	1149.367	1149.82	1149.90	+20		
	1149.367	1149.82	1149.90	+40		
	1149.367	1149.82	1149.90	+60		
	1149.367	1149.82	1149.90	+80		
	1149.367	1149.82	1149.90	70+0		
	1149.367	1149.82	1149.90	+20		
	1149.367	1149.82	1149.90	+40		
	1149.367	1149.82	1149.90	+60		
	1149.367	1149.82	1149.90	+80		
	1149.367	1149.82	1149.90	70+0		
	1149.367	1149.82	1149.90	+20		
	1149.367	1149.82	1149.90	+40		
	1149.367	1149.82	1149.90	+60		
	1149.367	1149.82	1149.90	+80		
	1149.367	1149.82	1149.90	71+0		
	1149.367	1149.82	1149.90	+20		
	1149.367	1149.82	1149.90	+40		
	1149.367	1149.82	1149.90	+60		
	1149.367	1149.82	1149.90	+80		
	1149.367	1149.82	1149.90	71+0		
	1149.367	1149.82	1149.90	+20		
	1149.367	1149.82	1149.90	+40		
	1149.367	1149.82	1149.90	+60		
	1149.367	1149.82	1149.90	+80		
	1149.367	1149.82	1149.90	72+0		
	1149.367	1149.82	1149.90	+20		
	1149.367	1149.82	1149.90	+40		
	1149.367	1149.82	1149.90	+60		
	1149.367	1149.82	1149.90	+80		
	1149.367	1149.82	1149.90	72+0		
	1149.367	1149.82	1149.90	+20		
	1149.367	1149.82	1149.90	+40		
	1149.367	1149.82	1149.90	+60		
	1149.367	1149.82	1149.90	+80		
	1149.367	1149.82	1149.90	73+0		
	1149.367	1149.82	1149.90	+20		
	1149.367	1149.82	1149.90	+40		
	1149.367	1149.82	1149.90	+60		
	1149.367	1149.82	1149.90	+80		
	1149.367	1149.82	1149.90	73+0		
	1149.367	1149.82	1149.90	+20		
	1149.367	1149.82	1149.90	+40		
	1149.367	1149.82	1149.90	+60		
	1149.367	1149.82	1149.90	+80		
	1149.367	1149.82	1149.90	73+0		

BLANTYRE CITY ASSEMBLY THE REPUBLIC OF MALAWI	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	THE PREPARATORY SURVEY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF BLANTYRE CITY ROADS IN THE REPUBLIC OF MALAWI	TITLE: PROFILE (6/7) (STA. 68+00-73+00)	Drawing No.	P R - 6
				SCALE	H=1:2500 V=1:500
				DATE	

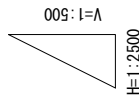
# PROFILE (7)

(CHIPEMBE HIGHWAY AND LIVINGSTONE AVENUE)

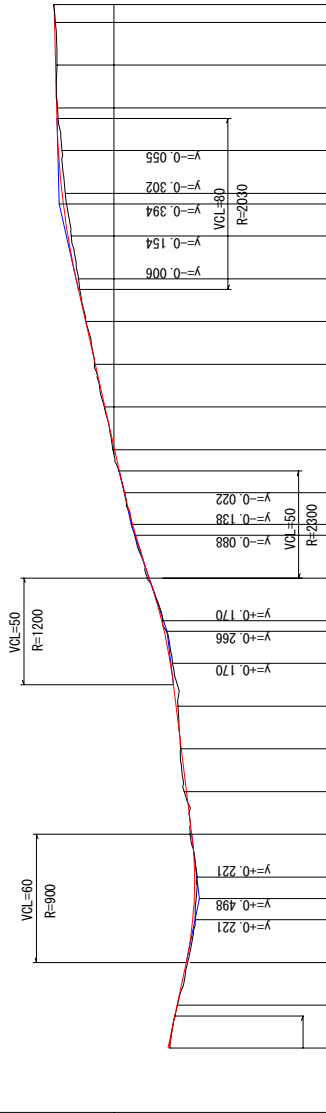
1190.00  
1180.00  
1170.00  
1160.00  
1150.00  
1140.00

1180.00

1160.00



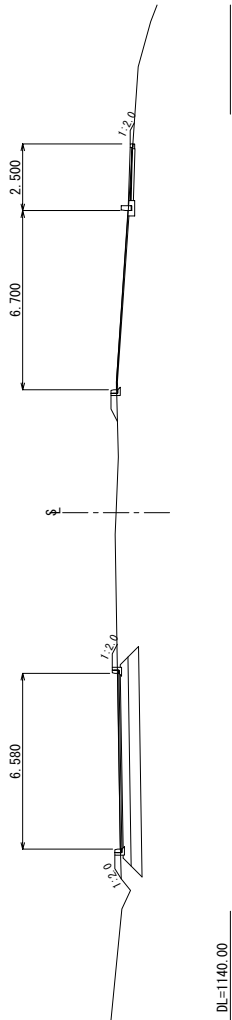
DL=1140.00



Gradient	Proposed Height	Ground Level	Distance	Station No.	Horizontal Alignment	Superelevation
1151.965	1154.065	1154.815	1154.87	73+0		
1152.430	1152.37	1152.225	1153.17	73+20		
1152.697	1152.94	1152.185	1153.49	74+0		
1153.673	1153.86	1153.673	1154.17	74+40		
1154.161	1154.17	1154.161	1154.17	74+60		
1154.819	1154.59	1154.819	1154.59	74+80		
1155.520	1155.43	1155.520	1155.43	75+0		
1156.690	1156.87	1156.690	1156.87	75+20		
1157.942	1158.02	1157.942	1158.02	75+40		
1159.018	1159.22	1159.018	1159.22	75+60		
1160.000	1160.00	1160.000	1160.00	75+80		
1161.740	1161.97	1161.740	1161.97	76+0		
1162.640	1162.73	1162.640	1162.73	76+40		
1163.534	1163.50	1163.534	1163.50	76+60		
1164.286	1164.14	1164.286	1164.14	76+80		
1164.841	1164.72	1164.841	1164.72	77+0		
1165.367	1165.46	1165.367	1165.46	77+20		
1165.479	1165.38	1165.479	1165.38	77+40		
1165.591	1165.51	1165.591	1165.51	77+60		
1165.640	1165.640	1165.640	1165.640	77+80		
1165.640	1165.640	1165.640	1165.640	78+0		

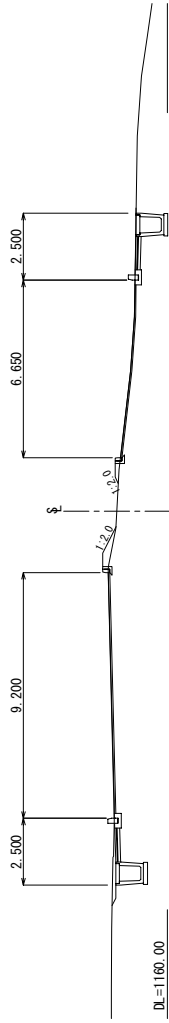
BLANTYRE CITY ASSEMBLY THE REPUBLIC OF MALAWI	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	THE PREPARATORY SURVEY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF BLANTYRE CITY ROADS IN THE REPUBLIC OF MALAWI		Drawing No.	P R - 7
		TITLE: PROF ILE (7/7) (STA. 73+00 TP)		SCALE	H=1:2500 V=1:500
				DATE	

STA. 45+00  
GH=1144.27  
PH=



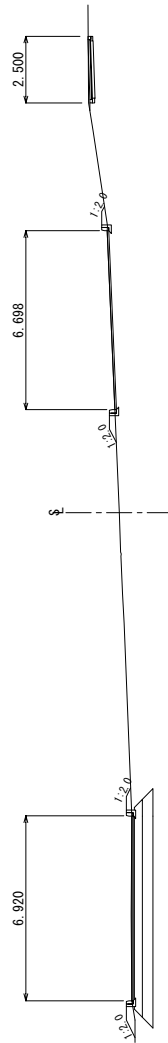
DL=1140.00

STA. 60+00  
GH=1161.88  
PH=



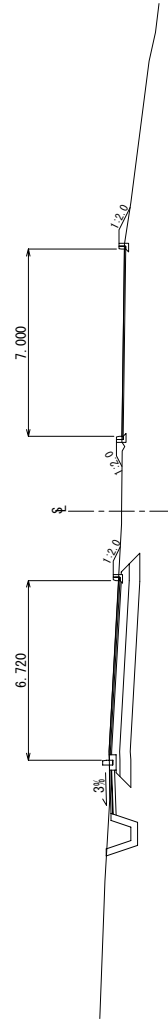
DL=1160.00

STA. 40+00  
GH=1134.91  
PH=



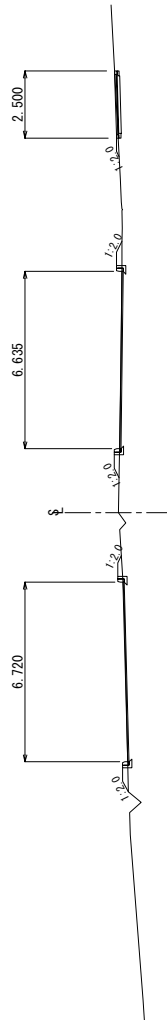
DL=1130.00

STA. 55+00  
GH=1138.81  
PH=



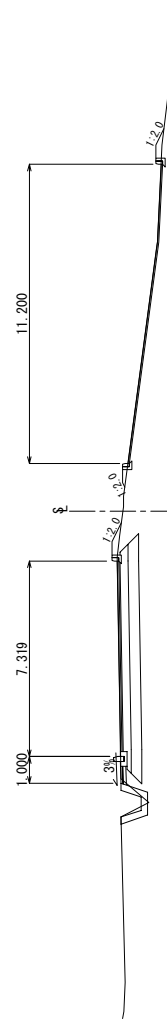
DL=1135.00

STA. 35+00  
GH=1107.72  
PH=



DL=1105.00

STA. 53+40  
GH=1142.56  
PH=



DL=1140.00

BLANTYRE CITY ASSEMBLY  
THE REPUBLIC OF MALAWI

JAPAN INTERNATIONAL  
COOPERATION AGENCY  
KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

THE PREPARATORY SURVEY  
ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT  
OF BLANTYRE CITY ROADS  
IN  
THE REPUBLIC OF MALAWI

CROSS SECTION  
(STA.35+00-60+00)

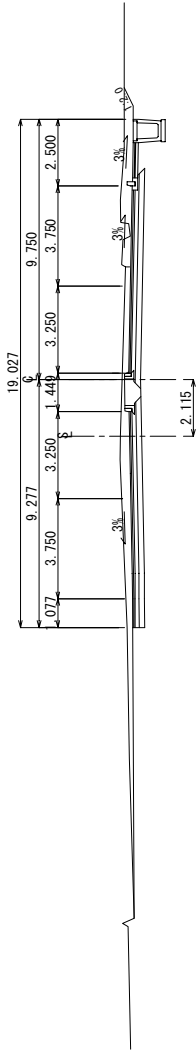
Drawing No. C S - 1

SCALE S=1:200

DATE

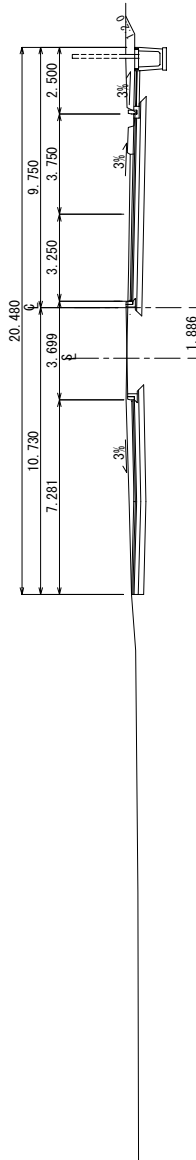


STA. 62+40  
 GH=1159.32  
 PH=1159.618



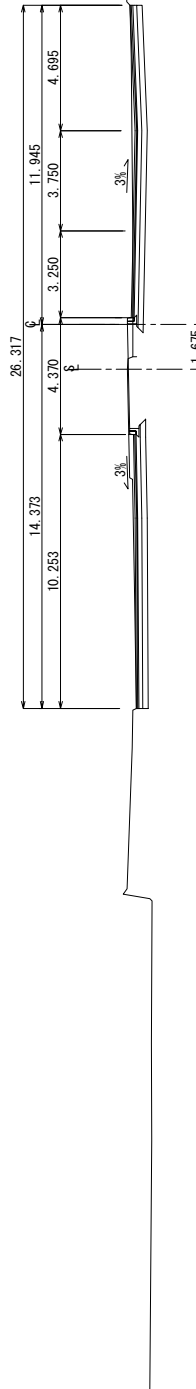
DL=1156.00

STA. 62+20  
 GH=1160.66  
 PH=1160.530



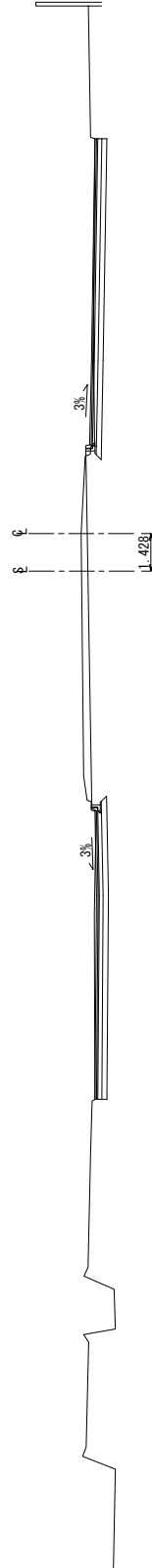
DL=1158.00

STA. 62+00  
 GH=1161.56  
 PH=1161.399



DL=1158.00

STA. 61+80  
 GH=1162.41  
 PH=1162.122



DL=1158.00

BLANTYRE CITY ASSEMBLY  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

JAPAN INTERNATIONAL  
 COOPERATION AGENCY  
 KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

THE PREPARATORY SURVEY  
 ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT  
 OF BLANTYRE CITY ROADS  
 IN  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

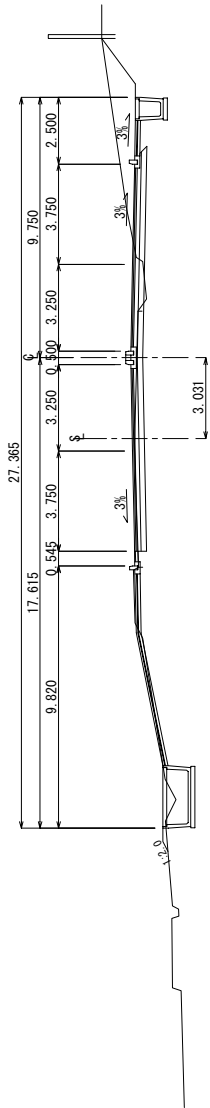
TITLE:  
 CROSS SECTION  
 (STA.61+80-62+40)

Drawing No. C S - 2

SCALE S=1:200

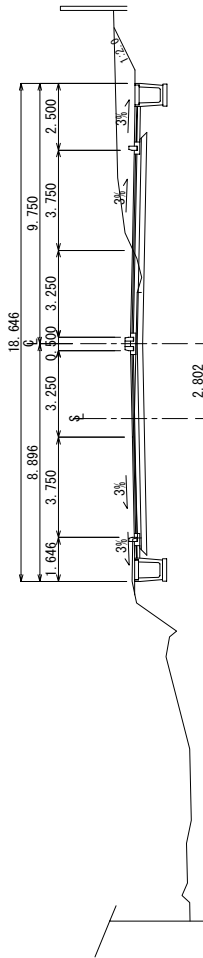
DATE

STA. 63+20  
 GH=1155.62  
 PH=1155.767



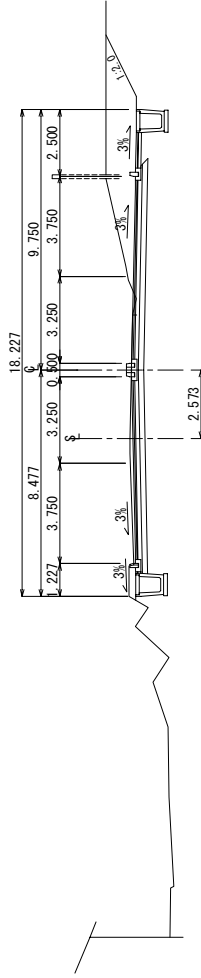
DL=1152.00

STA. 63+00  
 GH=1156.74  
 PH=1156.874



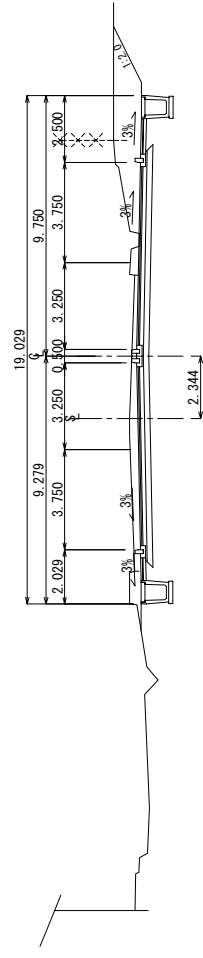
DL=1152.00

STA. 62+80  
 GH=1157.86  
 PH=1157.794



DL=1155.00

STA. 62+60  
 GH=1158.97  
 PH=1158.706



DL=1155.00

BLANTYRE CITY ASSEMBLY  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

JAPAN INTERNATIONAL  
 COOPERATION AGENCY  
 KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

THE PREPARATORY SURVEY  
 ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT  
 OF BLANTYRE CITY ROADS  
 IN  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

CROSS SECTION  
 (STA.62+60-63+20)

Drawing No.

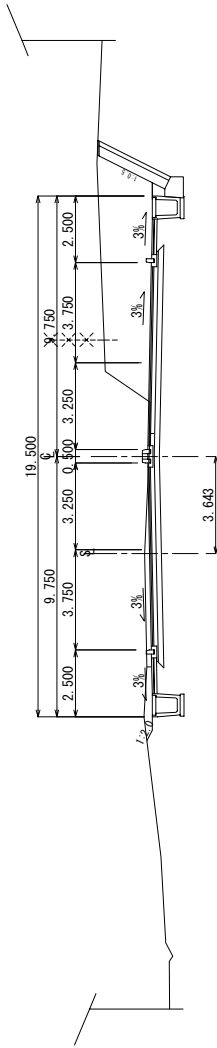
SCALE

DATE

C S - 3

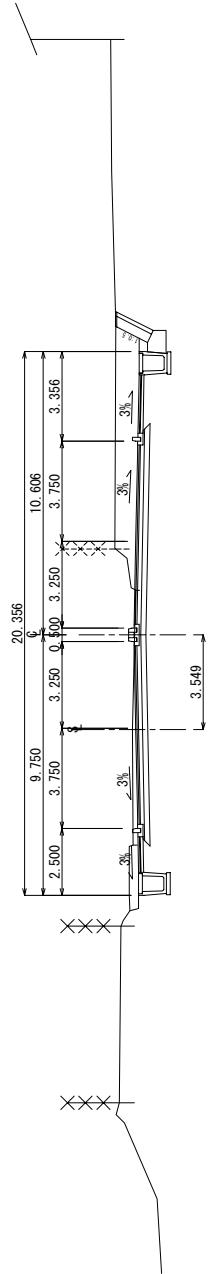
S=1:200

STA. 64+00  
 GHI=143.34  
 PHI=148.730



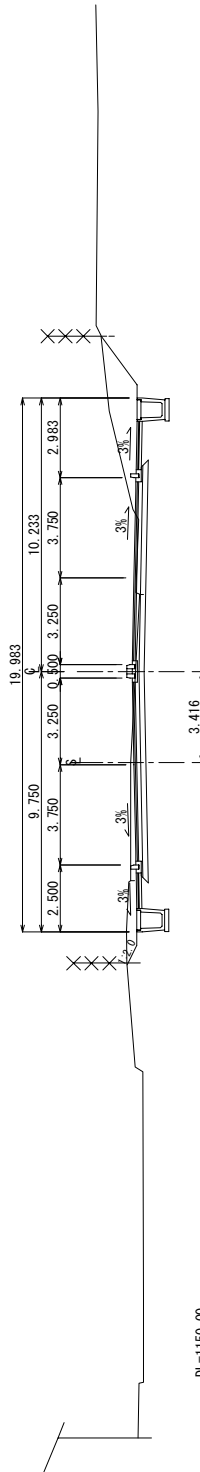
DI=1146.00

STA. 63+80  
 GHI=151.35  
 PHI=151.290



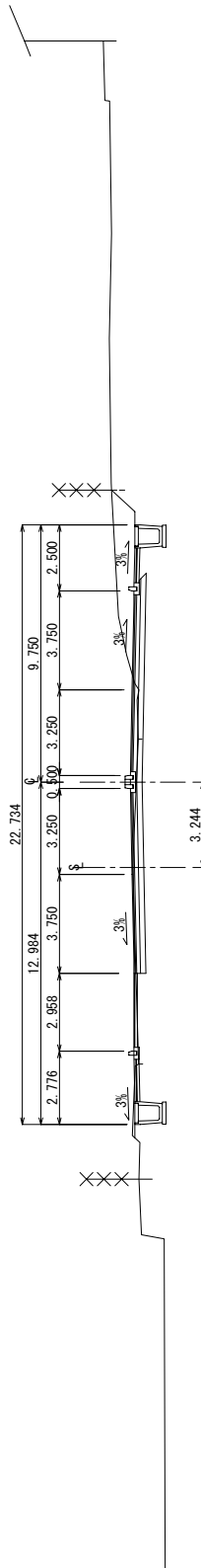
DI=1148.00

STA. 63+60  
 GHI=152.90  
 PHI=152.850



DI=1150.00

STA. 63+40  
 GHI=154.31  
 PHI=154.402



DI=1150.00

BLANTYRE CITY ASSEMBLY  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

JAPAN INTERNATIONAL  
 COOPERATION AGENCY  
 KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

THE PREPARATORY SURVEY  
 ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT  
 OF BLANTYRE CITY ROADS  
 IN  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

TITLE:  
 CROSS SECTION  
 (STA.63+40-64+00)

Drawing No.

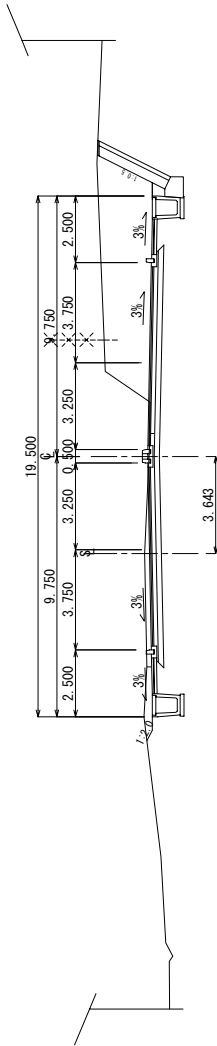
C S - 4

SCALE

S=1:200

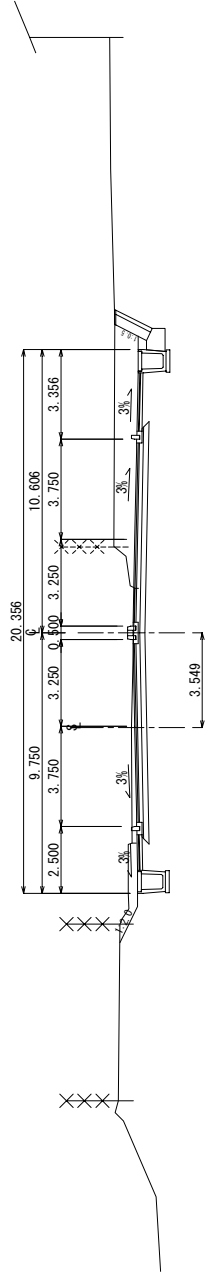
DATE

STA. 64+00  
 GHI=143.34  
 PHI=148.730



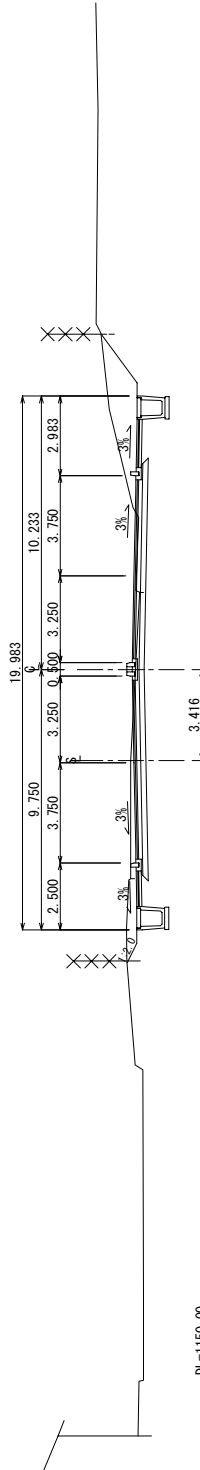
DI=1146.00

STA. 63+80  
 GHI=151.35  
 PHI=151.290



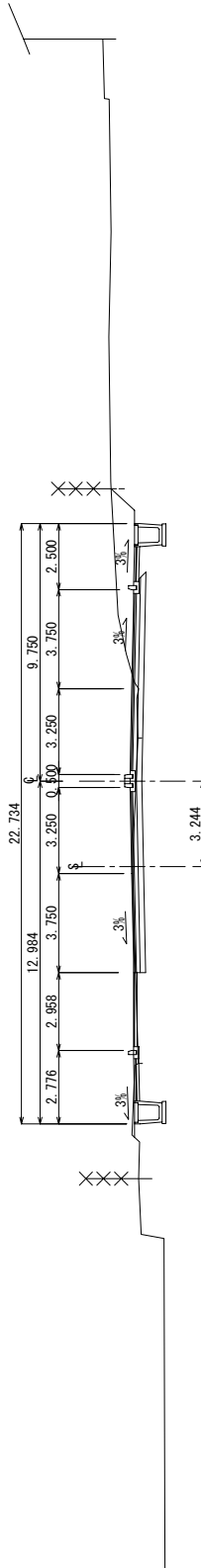
DI=1146.00

STA. 63+60  
 GHI=152.90  
 PHI=152.850



DI=1150.00

STA. 63+40  
 GHI=154.31  
 PHI=154.402



DI=1150.00

BLANTYRE CITY ASSEMBLY  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

JAPAN INTERNATIONAL  
 COOPERATION AGENCY  
 KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

THE PREPARATORY SURVEY  
 ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT  
 OF BLANTYRE CITY ROADS  
 IN  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

TITLE:  
 CROSS SECTION  
 (STA.63+40-64+00)

Drawing No.

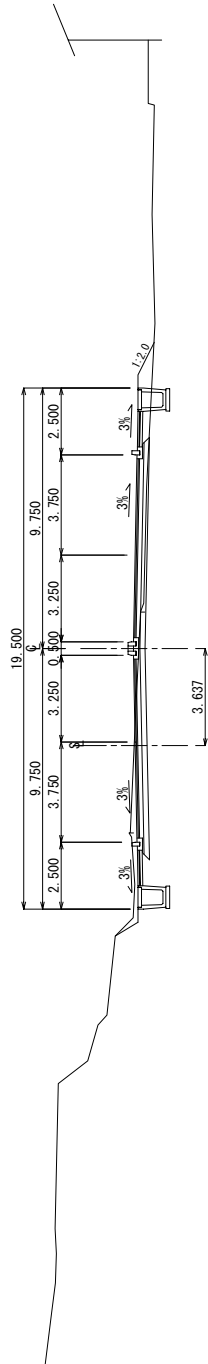
C S - 4

SCALE

S=1:200

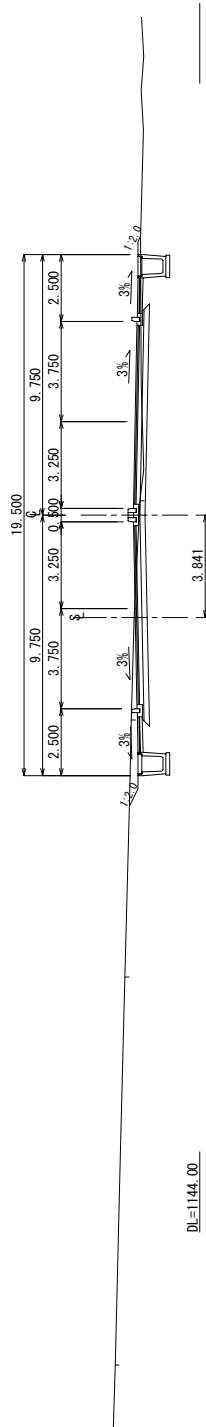
DATE

STA. 65+00  
 GHI=147.41  
 PFI=147.446



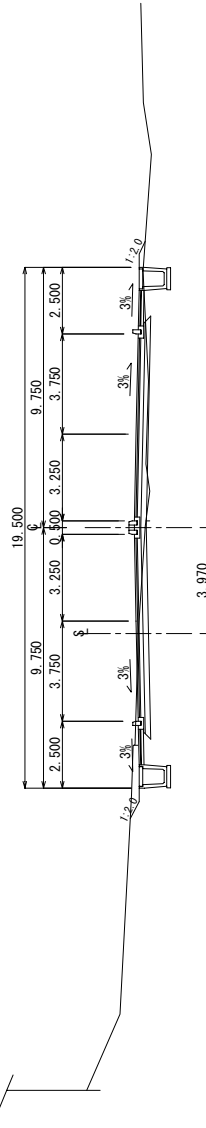
DL=1144.00

STA. 65+40  
 GHI=146.45  
 PFI=146.490



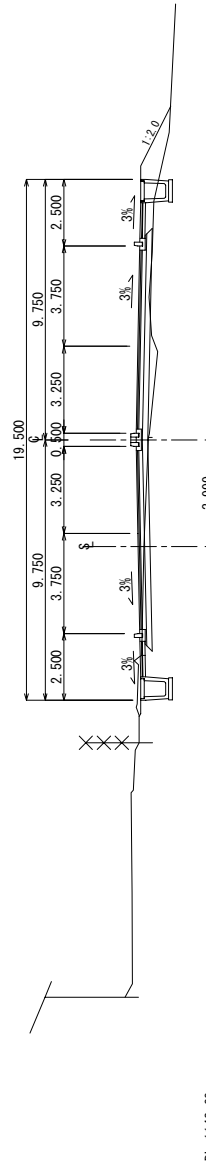
DL=1144.00

STA. 65+20  
 GHI=145.40  
 PFI=145.554



DL=1142.00

STA. 65+00  
 GHI=144.77  
 PFI=145.066



DL=1142.00

BLANTYRE CITY ASSEMBLY  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

JAPAN INTERNATIONAL  
 COOPERATION AGENCY  
 KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

THE PREPARATORY SURVEY  
 ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT  
 OF BLANTYRE CITY ROADS  
 IN  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

CROSS SECTION  
 (STA.65+00-65+60)

Drawing No.

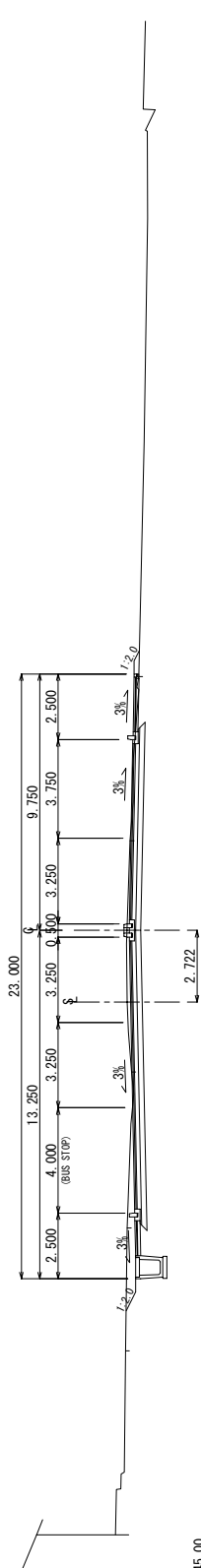
C S - 6

SCALE

S=1:200

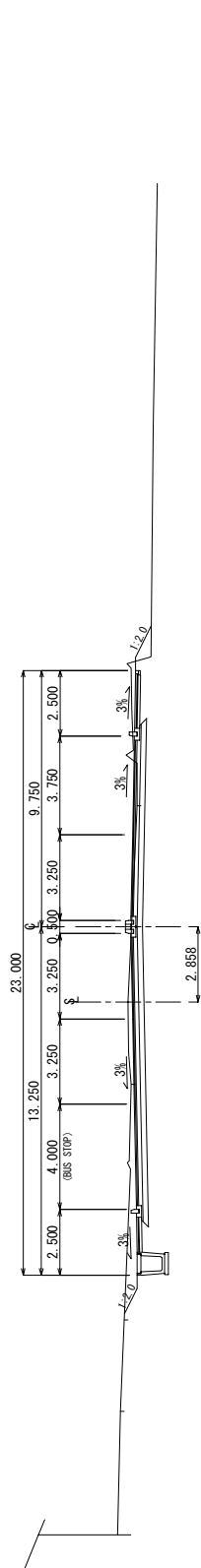
DATE

STA. 66+40  
 GE=1148.01  
 PE=1147.926



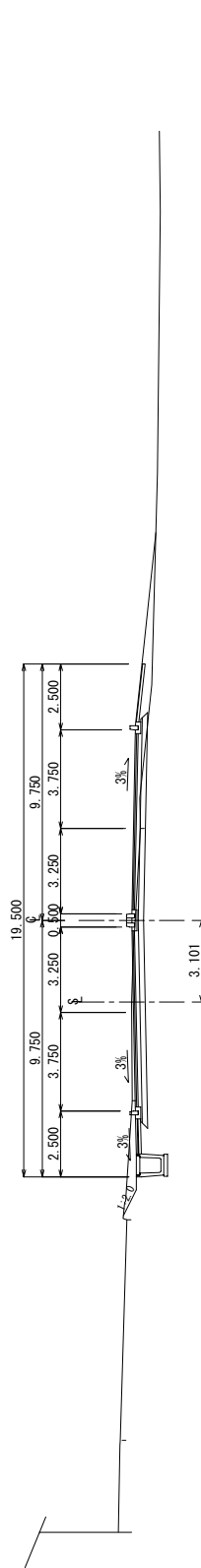
DL=1145.00

STA. 66+20  
 GE=1148.43  
 PE=1148.334



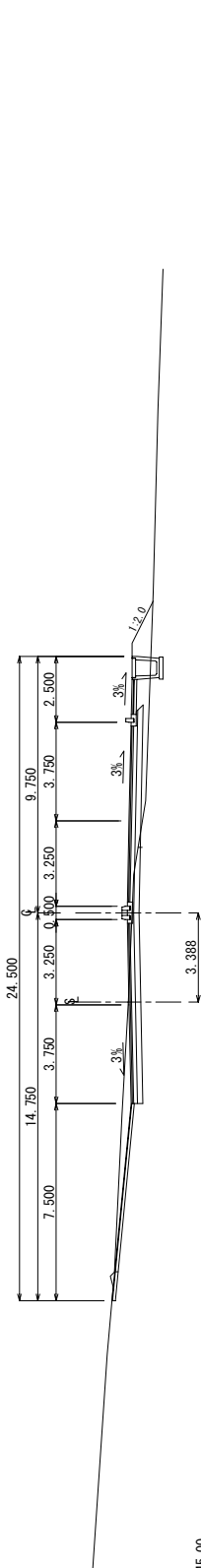
DL=1145.00

STA. 66+00  
 GE=1148.39  
 PE=1148.390



DL=1145.00

STA. 65+80  
 GE=1148.05  
 PE=1148.094



DL=1145.00

BLANTYRE CITY ASSEMBLY  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

JAPAN INTERNATIONAL  
 COOPERATION AGENCY  
 KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

THE PREPARATORY SURVEY  
 ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT  
 OF BLANTYRE CITY ROADS  
 IN  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

TITLE:  
 CROSS SECTION  
 (STA.65+80-66+40)

Drawing No.

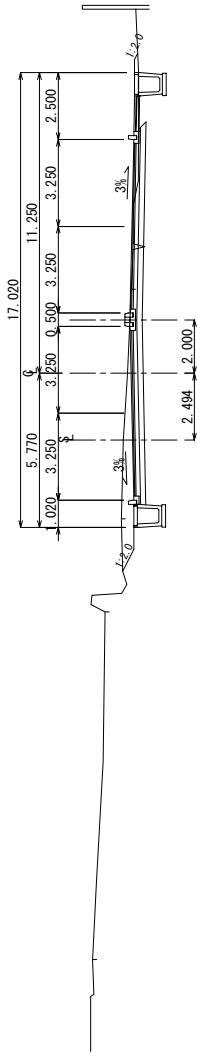
C S - 7

SCALE

S=1:200

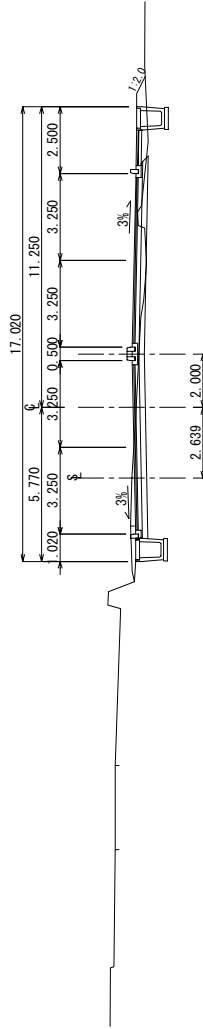
DATE

STA. 67+20  
 GH=1145.25  
 PH=1145.000



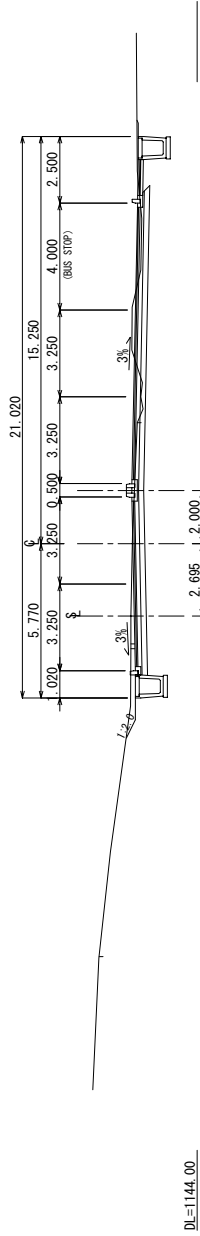
DL=1142.00

STA. 67+00  
 GH=1145.70  
 PH=1145.690



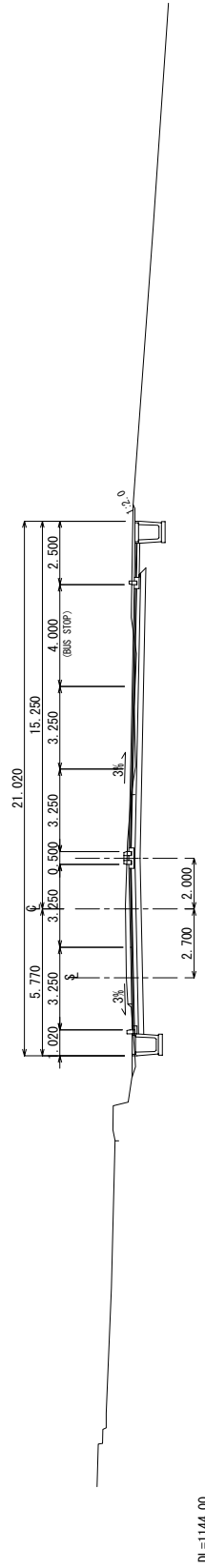
DL=1142.00

STA. 66+80  
 GH=1146.49  
 PH=1146.450



DL=1144.00

STA. 66+60  
 GH=1147.30  
 PH=1147.210



DL=1144.00

BLANTYRE CITY ASSEMBLY  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

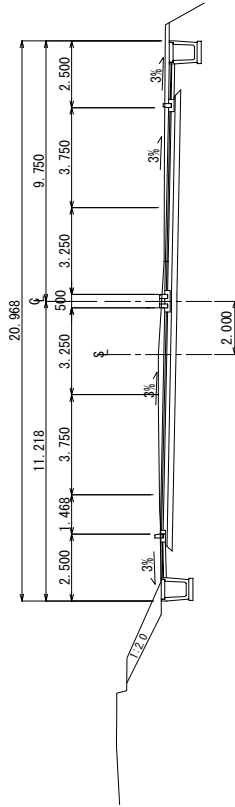
JAPAN INTERNATIONAL  
 COOPERATION AGENCY  
 KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

THE PREPARATORY SURVEY  
 ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT  
 OF BLANTYRE CITY ROADS  
 IN  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

TITLE:  
 CROSS SECTION  
 (STA.66+60-67+20)

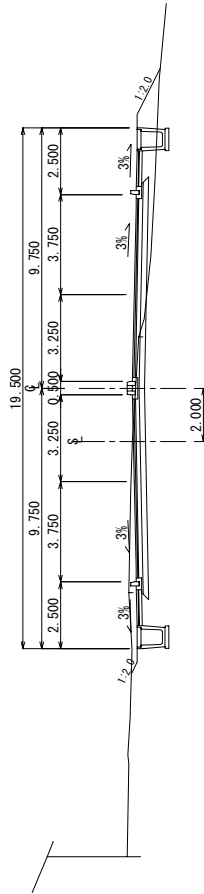
Drawing No. C S - 8  
 SCALE S=1:200  
 DATE

STA. 68+00  
 GHI=147.89  
 PFI=147.447



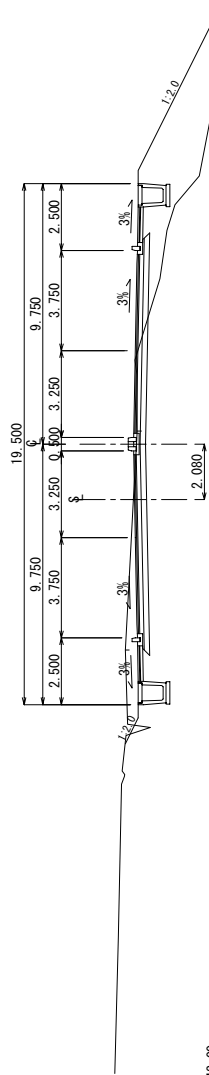
DI=1145.00

STA. 67+80  
 GHI=146.23  
 PFI=146.080



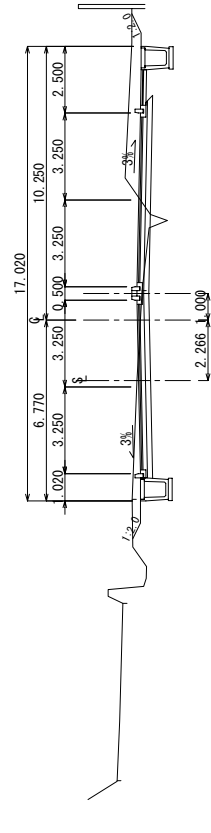
DI=1145.00

STA. 67+60  
 GHI=145.21  
 PFI=145.160



DI=1142.00

STA. 67+40  
 GHI=145.10  
 PFI=144.800



DI=1142.00

BLANTYRE CITY ASSEMBLY  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

JAPAN INTERNATIONAL  
 COOPERATION AGENCY  
 KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

THE PREPARATORY SURVEY  
 ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT  
 OF BLANTYRE CITY ROADS  
 IN  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

CROSS SECTION  
 (STA.67+40-68+00)

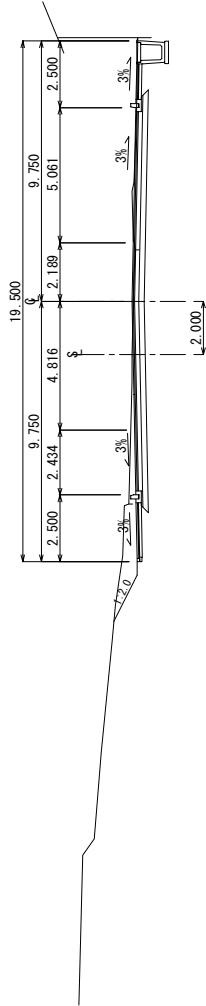
Drawing No. C S - 9

SCALE S=1:200

DATE

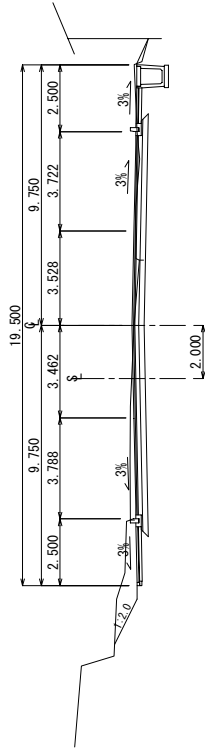


STA. 68+80  
GHE=1149.90  
PHE=1149.900



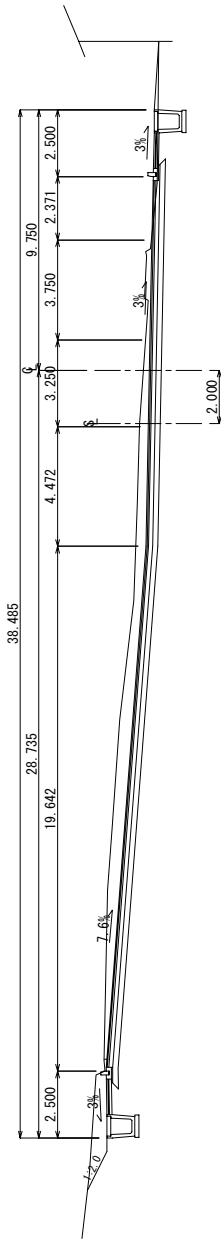
DL=1146.00

STA. 68+60  
GHE=1149.82  
PHE=1149.807



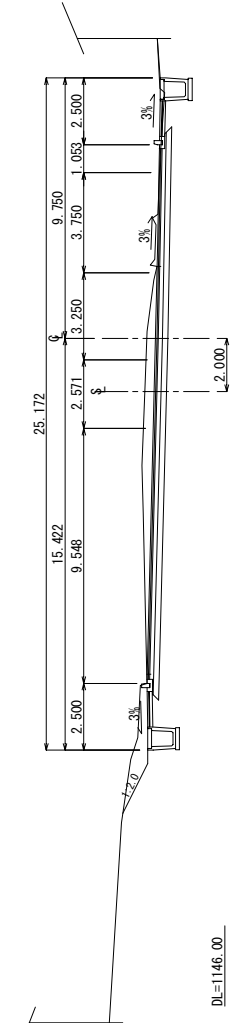
DL=1146.00

STA. 68+40  
GHE=1149.68  
PHE=1149.367



DL=1146.00

STA. 68+20  
GHE=1149.98  
PHE=1149.580



DL=1146.00

BLANTYRE CITY ASSEMBLY  
THE REPUBLIC OF MALAWI

JAPAN INTERNATIONAL  
COOPERATION AGENCY  
KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

THE PREPARATORY SURVEY  
ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT  
OF BLANTYRE CITY ROADS  
IN  
THE REPUBLIC OF MALAWI

CROSS SECTION  
(STA.68+20-68+80)

Drawing No.

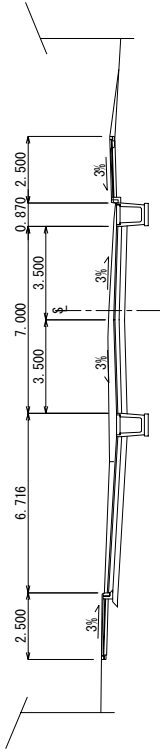
C S - 10

SCALE

S=1:200

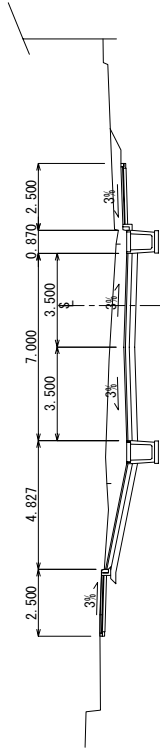
DATE

STA. 69+60  
 GHI=143.76  
 PHI=149.580



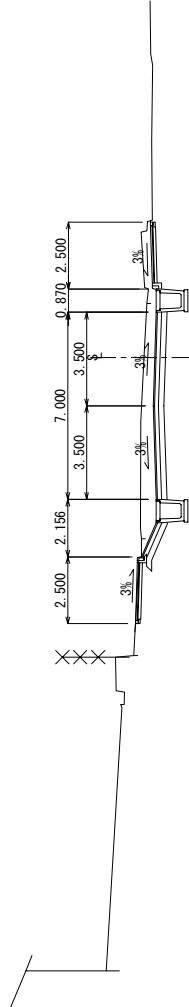
DL=1146.00

STA. 69+40  
 GHI=150.11  
 PHI=149.660



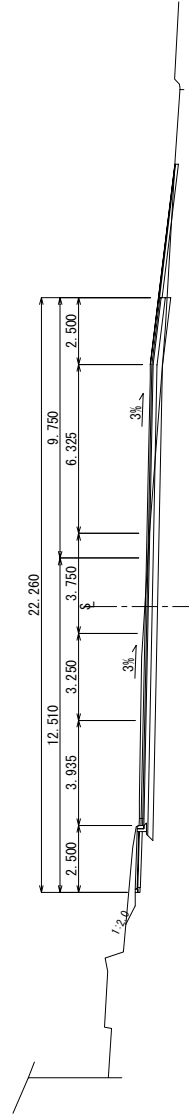
DL=1146.00

STA. 69+20  
 GHI=150.10  
 PHI=149.740



DL=1146.00

STA. 69+00  
 GHI=149.89  
 PHI=149.820



DL=1146.00

BLANTYRE CITY ASSEMBLY  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

JAPAN INTERNATIONAL  
 COOPERATION AGENCY  
 KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

THE PREPARATORY SURVEY  
 ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT  
 OF BLANTYRE CITY ROADS  
 IN  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

TITLE:  
 CROSS SECTION  
 (STA.69+00--69+60)

Drawing No.

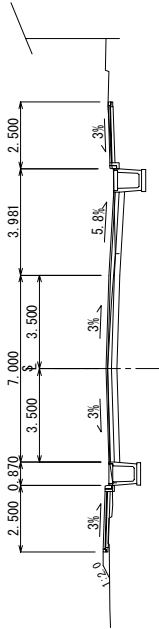
C S - 11

SCALE

S=1:200

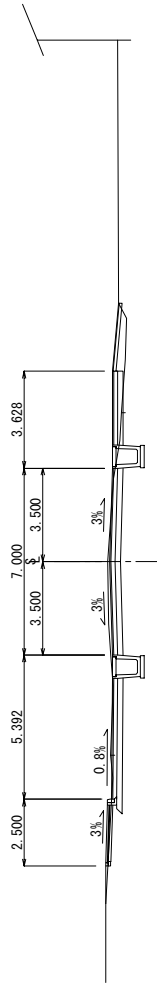
DATE

STA. 70+40  
 GF=1150.44  
 PH=1150.494



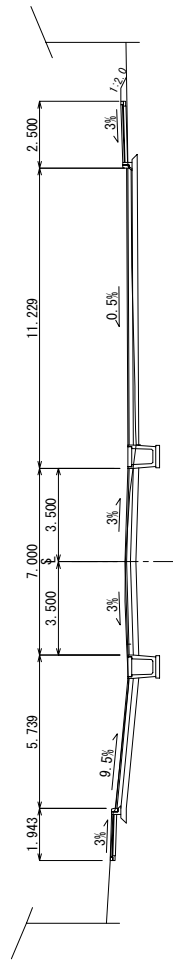
DL=1146.00

STA. 70+20  
 GF=1149.80  
 PH=1149.784



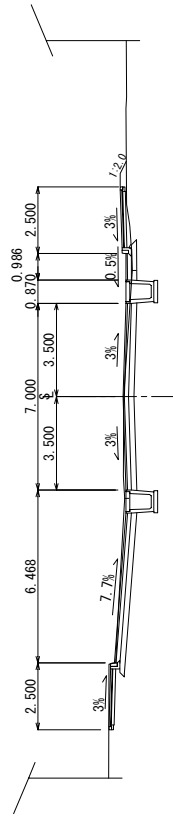
DL=1146.00

STA. 70+00  
 GF=1149.46  
 PH=1149.469



DL=1146.00

STA. 69+80  
 GF=1149.48  
 PH=1149.500



DL=1146.00

BLANTYRE CITY ASSEMBLY  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

JAPAN INTERNATIONAL  
 COOPERATION AGENCY  
 KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

THE PREPARATORY SURVEY  
 ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT  
 OF BLANTYRE CITY ROADS  
 IN  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

TITLE:  
 CROSS SECTION  
 (STA.69+80--70+40)

Drawing No.

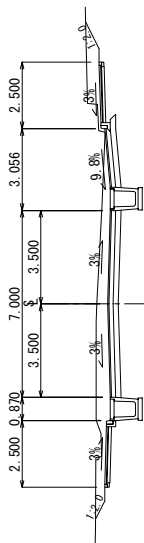
SCALE

DATE

C S - 12

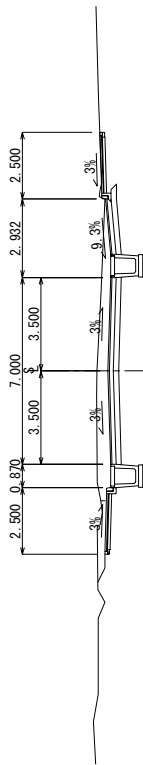
S=1:200

STA. 71+20  
 GH=1155.39  
 PH=1154.961



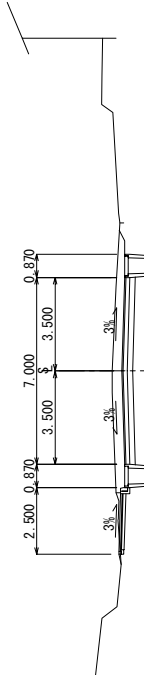
DL=1152.00

STA. 71+00  
 GH=1154.58  
 PH=1154.165



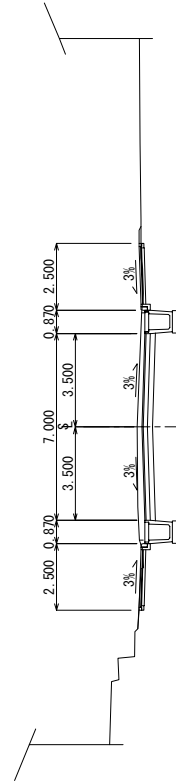
DL=1152.00

STA. 70+80  
 GH=1153.37  
 PH=1153.007



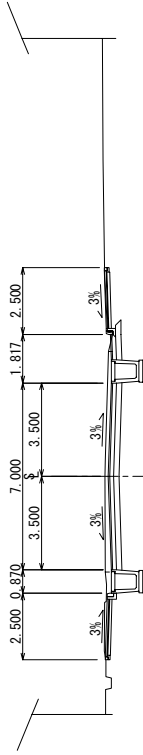
DL=1150.00

STA. 70+60  
 GH=1151.78  
 PH=1151.599



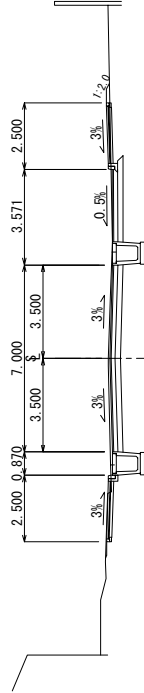
DL=1150.00

STA. 72+00  
 GH=1155.63  
 PH=1155.306



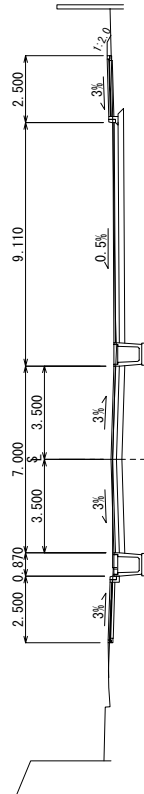
DL=1153.00

STA. 71+80  
 GH=1155.59  
 PH=1155.546



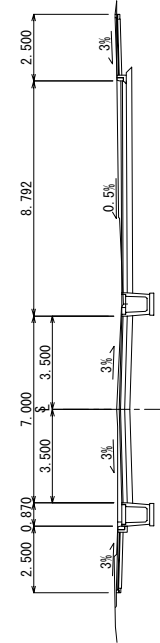
DL=1153.00

STA. 71+60  
 GH=1155.53  
 PH=1155.585



DL=1153.00

STA. 71+40  
 GH=1155.25  
 PH=1155.454



DL=1153.00

BLANTYRE CITY ASSEMBLY  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

JAPAN INTERNATIONAL  
 COOPERATION AGENCY  
 KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

THE PREPARATORY SURVEY  
 ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT  
 OF BLANTYRE CITY ROADS  
 IN  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

TITLE:  
 CROSS SECTION  
 (STA.70+60-72+00)

Drawing No.

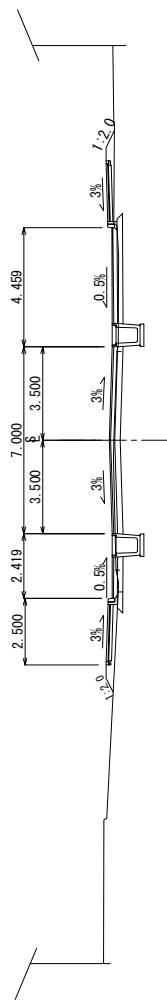
C S - 13

SCALE

S=1:200

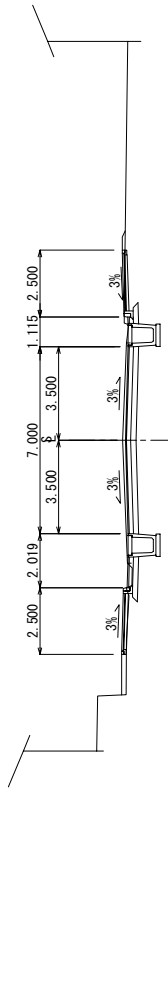
DATE

STA. 72+60  
 GHI=1152.285  
 PHI=1152.285



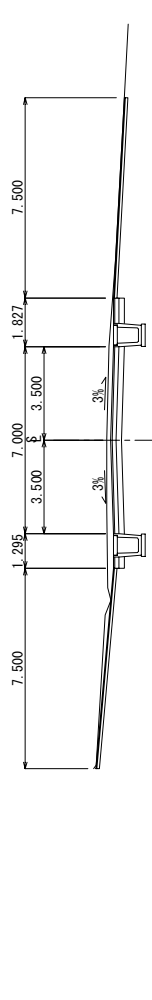
DL=1152.00

STA. 72+60  
 GHI=1152.385  
 PHI=1152.385



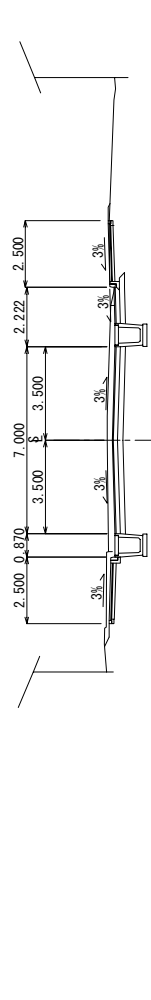
DL=1152.00

STA. 72+40  
 GHI=1152.425  
 PHI=1152.425



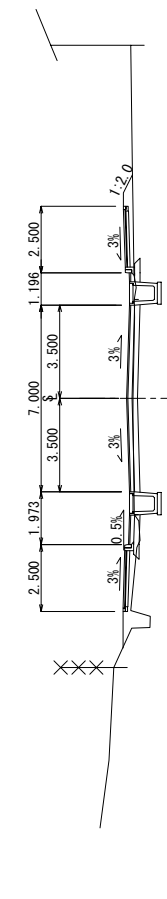
DL=1152.00

STA. 72+20  
 GHI=1152.465  
 PHI=1152.465



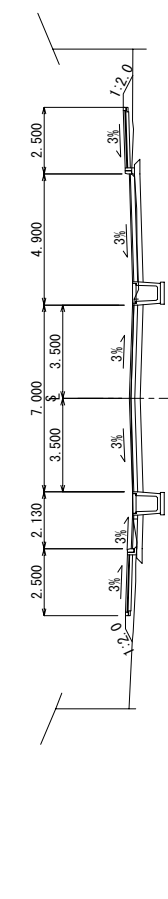
DL=1152.00

STA. 73+60  
 GHI=1152.866  
 PHI=1152.866



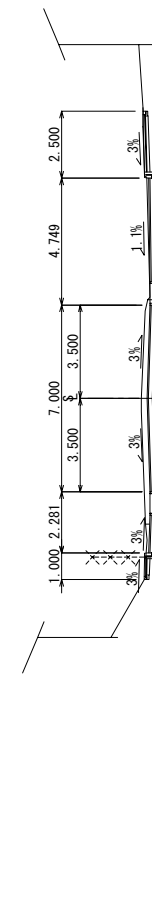
DL=1150.00

STA. 73+40  
 GHI=1153.225  
 PHI=1153.225



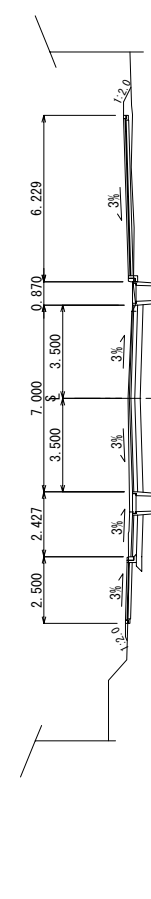
DL=1150.00

STA. 73+20  
 GHI=1154.066  
 PHI=1154.066



DL=1152.00

STA. 73+00  
 GHI=1154.87  
 PHI=1154.815



DL=1152.00

BLANTYRE CITY ASSEMBLY  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

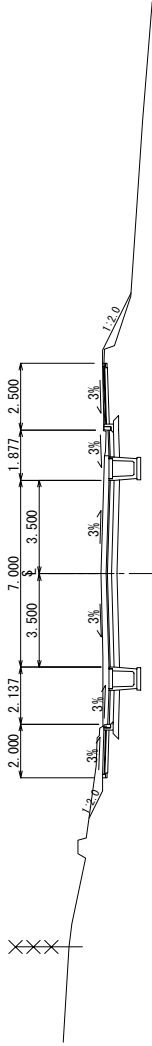
JAPAN INTERNATIONAL  
 COOPERATION AGENCY  
 KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

THE PREPARATORY SURVEY  
 ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT  
 OF BLANTYRE CITY ROADS  
 IN  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

CROSS SECTION  
 (STA.72+00-73+60)

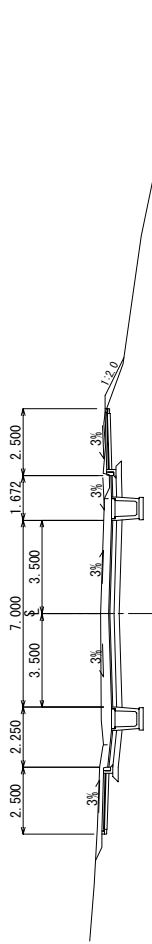
Drawing No. C S - 14  
 SCALE S=1:200  
 DATE

STA. 74+40  
 PE=153.85



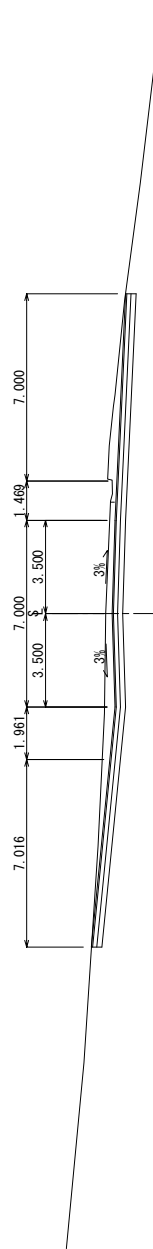
DL=1150.00

STA. 74+20  
 PE=153.785



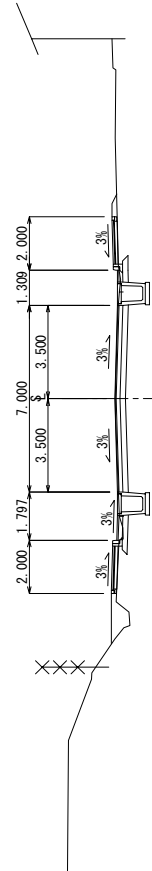
DL=1150.00

STA. 74+00  
 PE=152.867



DL=1150.00

STA. 73+80  
 PE=152.430



DL=1150.00

BLANTYRE CITY ASSEMBLY  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

JAPAN INTERNATIONAL  
 COOPERATION AGENCY  
 KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

THE PREPARATORY SURVEY  
 ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT  
 OF BLANTYRE CITY ROADS  
 IN  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

TITLE:  
 CROSS SECTION  
 (STA.73+80-74+40)

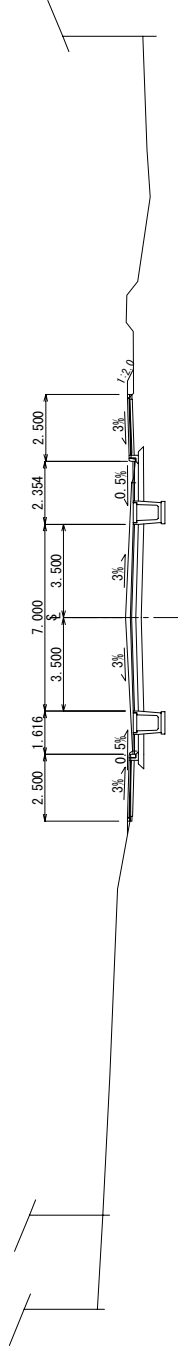
Drawing No.

SCALE  
 S=1:200

DATE

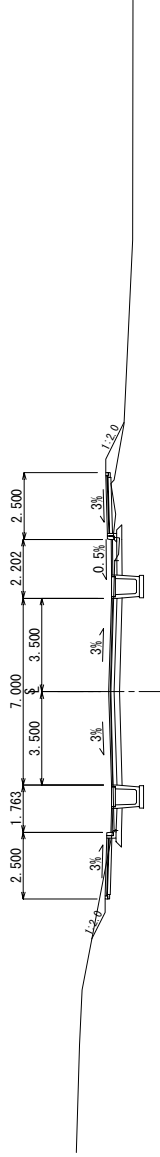
C S - 15

STA. 75+20  
 GFI=158.860  
 PHI=154.860



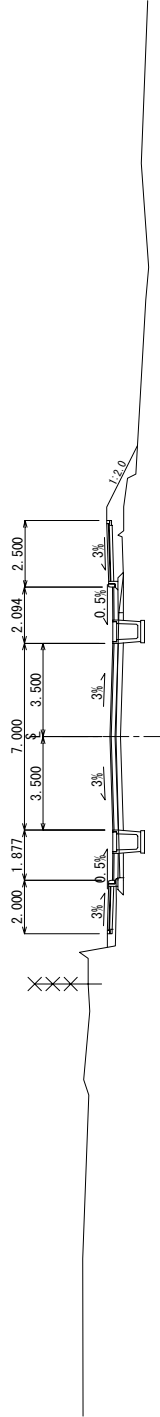
DL=1154.00

STA. 75+00  
 GFI=158.520  
 PHI=154.820



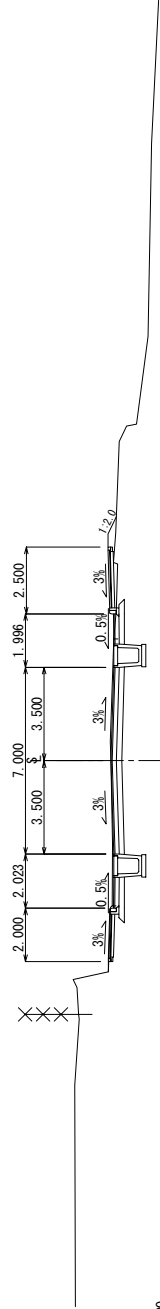
DL=1152.00

STA. 74+80  
 GFI=154.819  
 PHI=154.819



DL=1152.00

STA. 74+60  
 GFI=154.17  
 PHI=154.161



DL=1152.00

BLANTYRE CITY ASSEMBLY  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

JAPAN INTERNATIONAL  
 COOPERATION AGENCY  
 KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

THE PREPARATORY SURVEY  
 ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT  
 OF BLANTYRE CITY ROADS  
 IN  
 THE REPUBLIC OF MALAWI

CROSS SECTION  
 (STA. 74+60-75+20)

Drawing No.

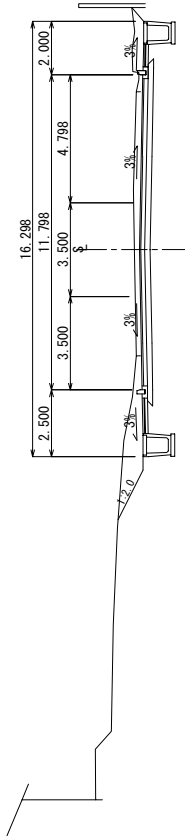
C S - 16

SCALE

S=1:200

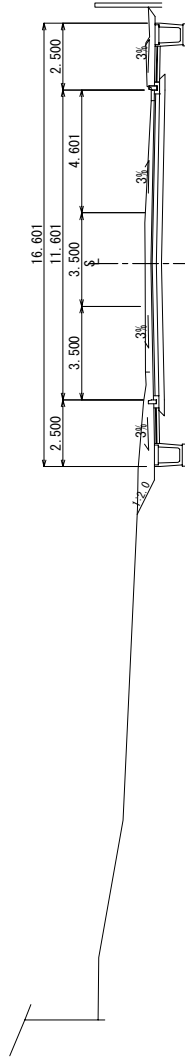
DATE

STA. 76+00  
 GE=1180.886  
 PH=1180.886



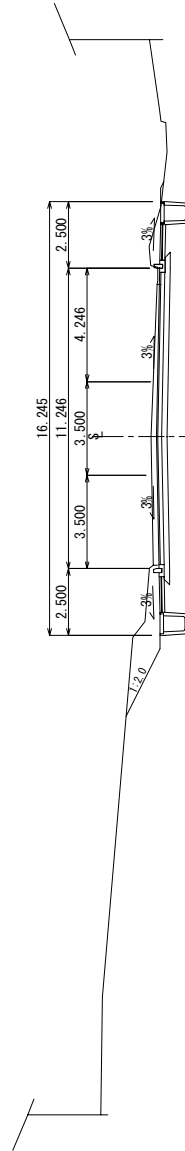
DL=1158.00

STA. 75+80  
 GE=1158.315  
 PH=1158.940



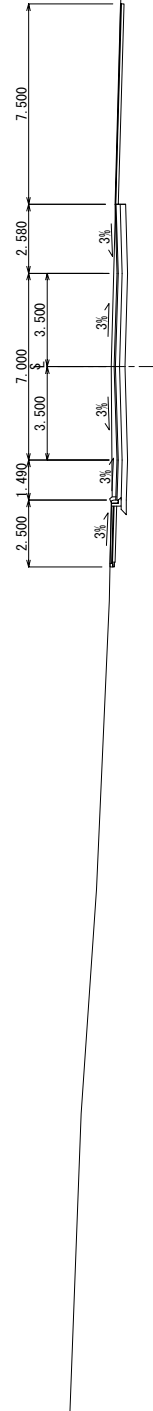
DL=1158.00

STA. 75+60  
 GE=1158.618  
 PH=1158.618



DL=1156.00

STA. 75+40  
 GE=1157.05  
 PH=1157.942

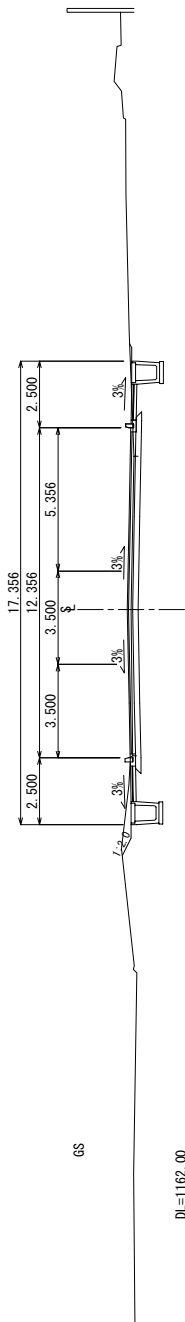


DL=1155.00

BLANTYRE CITY ASSEMBLY THE REPUBLIC OF MALAWI	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	THE PREPARATORY SURVEY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF BLANTYRE CITY ROADS IN THE REPUBLIC OF MALAWI	TITLE: CROSS SECTION (STA.75+40~76+00)	Drawing No.	C S - 17
				SCALE	S=1:200
				DATE	

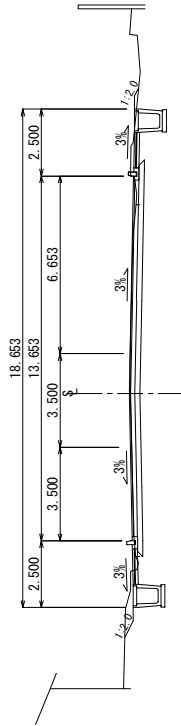


STA. 76+80  
 PI=184.284



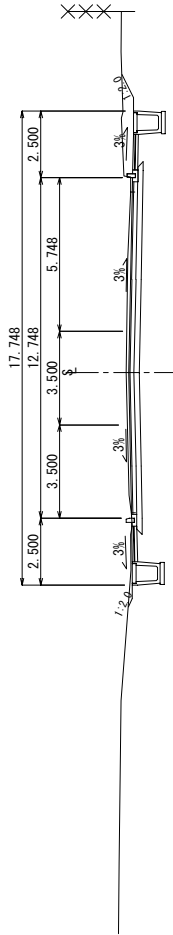
DL=1162.00

STA. 76+60  
 PI=183.534



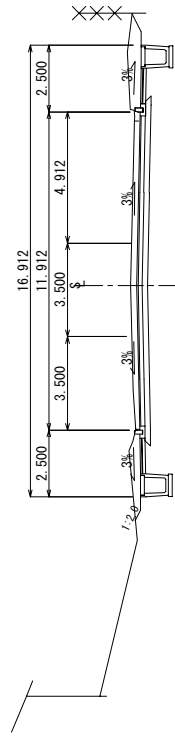
DL=1160.00

STA. 76+40  
 PI=182.784



DL=1160.00

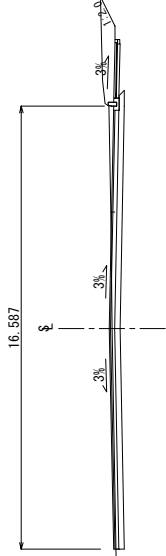
STA. 76+20  
 PI=181.974



DL=1158.00

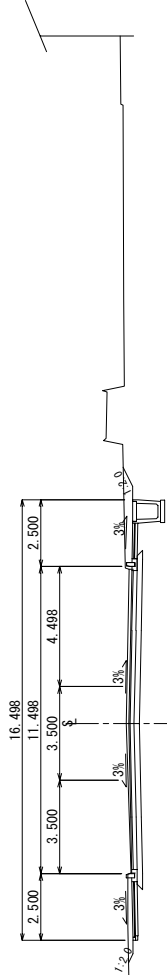
BLANTYRE CITY ASSEMBLY THE REPUBLIC OF MALAWI	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	THE PREPARATORY SURVEY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF BLANTYRE CITY ROADS IN THE REPUBLIC OF MALAWI	TITLE:  CROSS SECTION (STA. 76+20-76+80)	Drawing No.	C S - 18
				SCALE	S=1:200
				DATE	

STA. 77+60  
PI=168.39



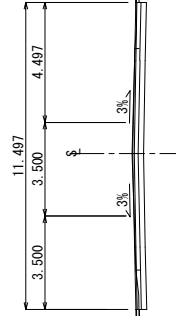
DL=1162.00

STA. 77+40  
PI=168.367



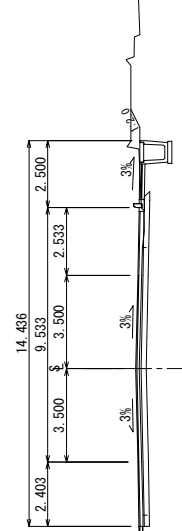
DL=1162.00

STA. 77+20  
PI=168.200



DL=1162.00

STA. 77+00  
PI=164.841

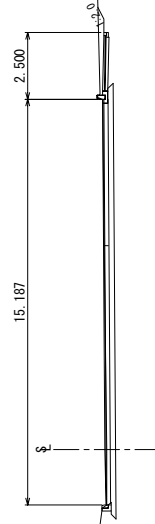


DL=1162.00

BLANTYRE CITY ASSEMBLY THE REPUBLIC OF MALAWI	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	THE PREPARATORY SURVEY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF BLANTYRE CITY ROADS IN THE REPUBLIC OF MALAWI	TITLE:  CROSS SECTION (STA.77+00-77+60)	Drawing No.	C S - 19
				SCALE	S=1:200
				DATE	

EP STA. 77+88.353  
PI=165.640

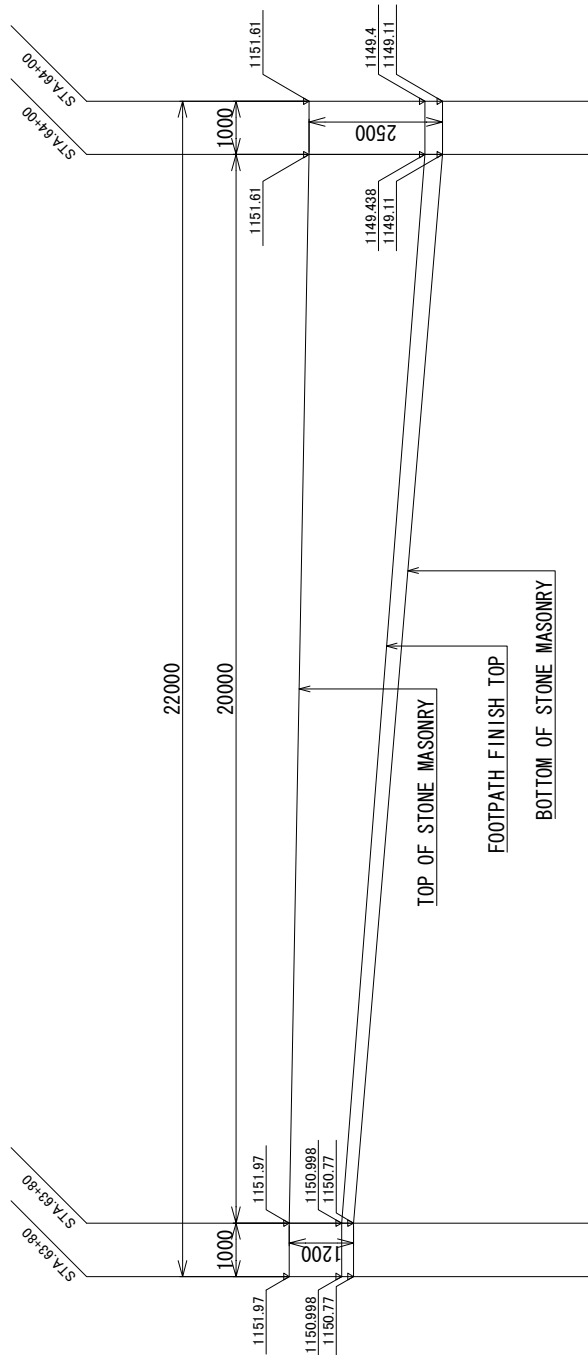
STA. 77+80  
PI=165.561



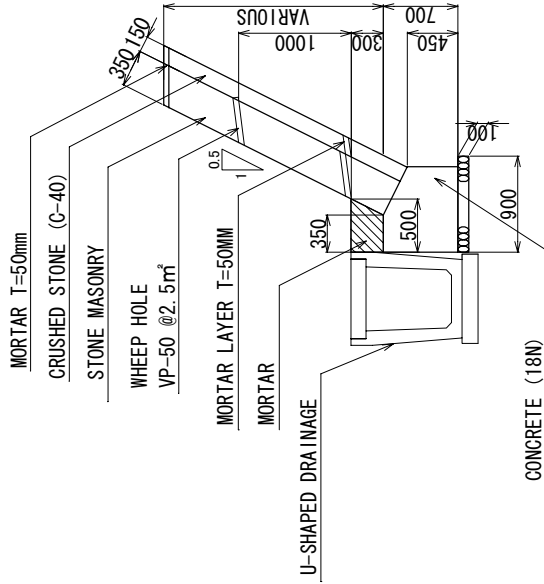
DL=1162.00

DL=1162.00

<p>BLANTYRE CITY ASSEMBLY THE REPUBLIC OF MALAWI</p>	<p>JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA &amp; ENGINEERS INTERNATIONAL</p>	<p>THE PREPARATORY SURVEY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF BLANTYRE CITY ROADS IN THE REPUBLIC OF MALAWI</p>	<p>TITLE: CROSS SECTION (STA. 77+80-EP)</p>	<p>Drawing No. C S - 20 SCALE S=1:200 DATE</p>
--	--	---	---	--



FRONT VIEW 1:100

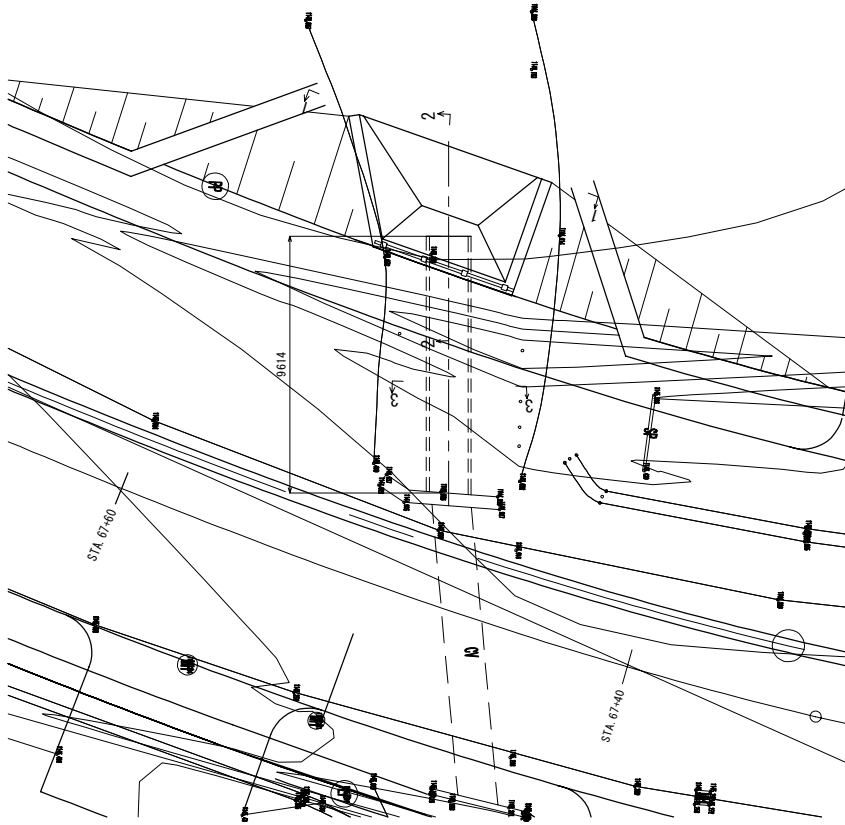


SECTION 1:50

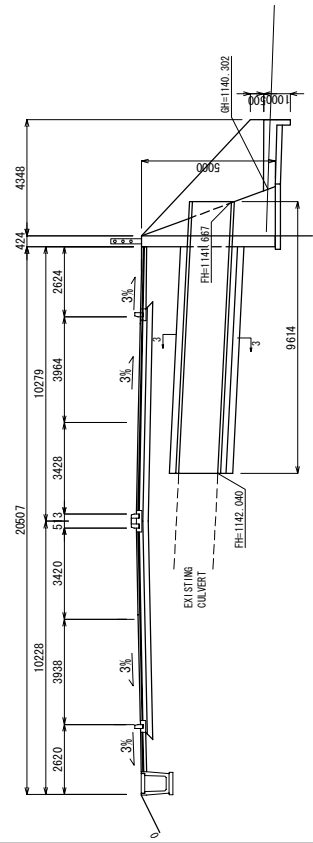
STONE MASONRY

BLANTYRE CITY ASSEMBLY THE REPUBLIC OF MALAWI	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	THE BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF BLANTYRE CITY ROADS IN THE REPUBLIC OF MALAWI	TITLE :	RUBBLE WORK	Drawing No.	C M - 1
					SCALE	AS SHOWN
					DATE	

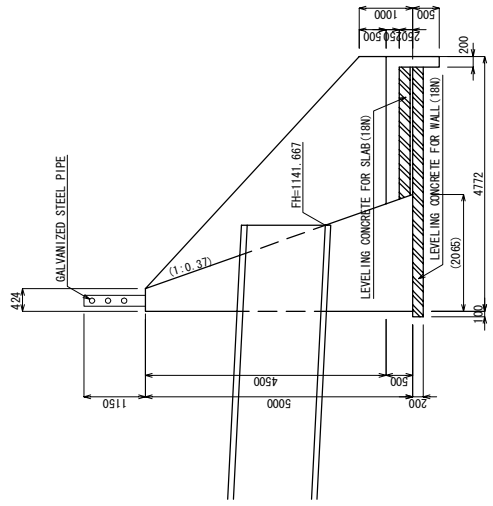




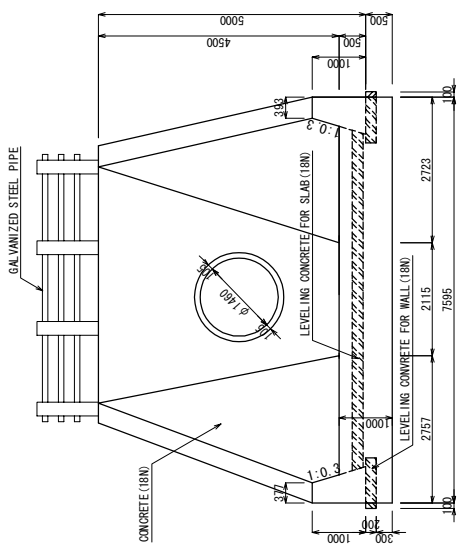
PLAN S=1:100



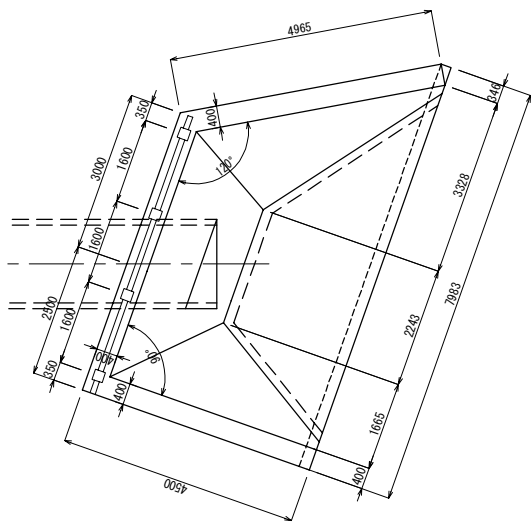
SECTION S=1:200



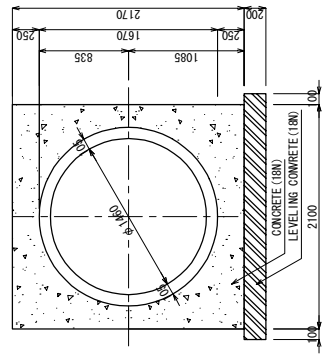
SECTION 2-2 S=1:100



SECTION 1-1 S=1:100



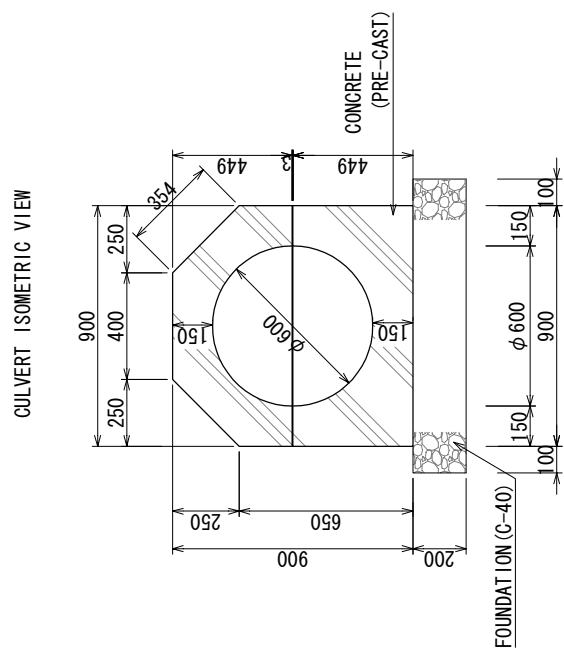
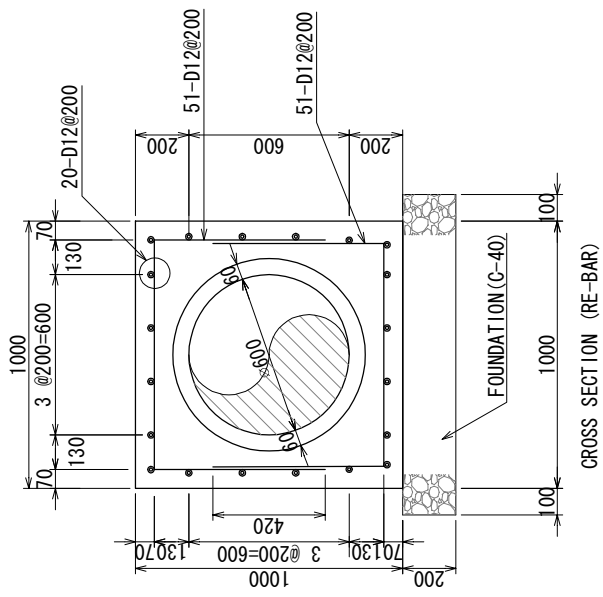
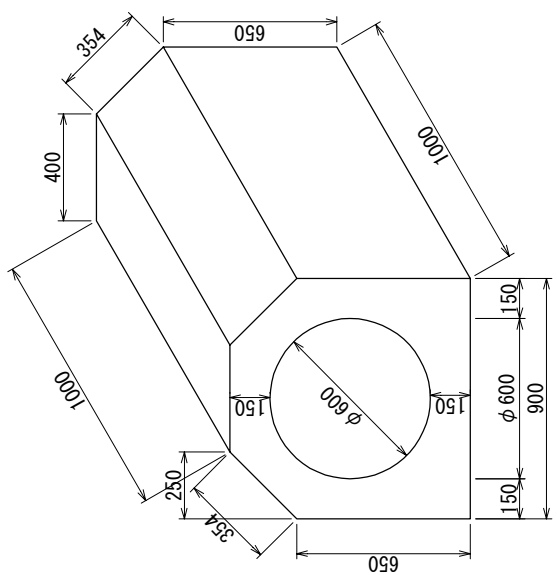
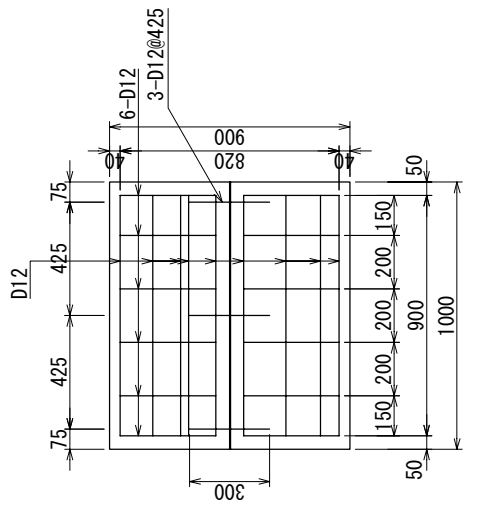
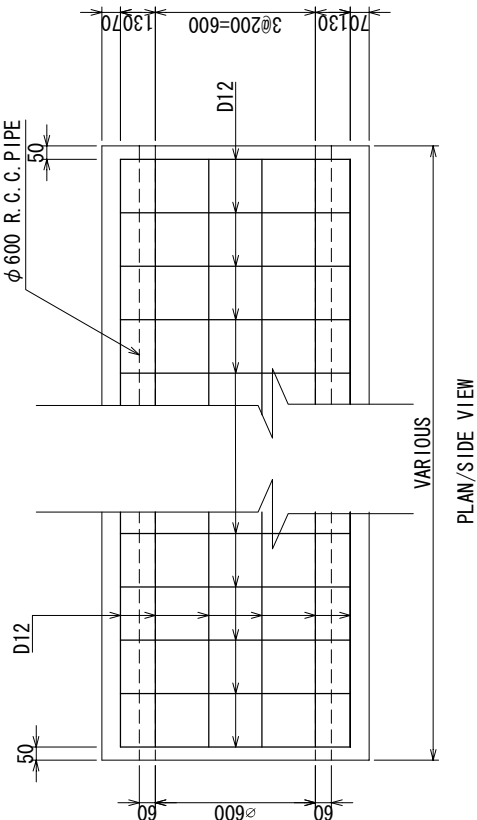
DETAIL OF PLAN S=1:100



SECTION 3-3 S=1:50

BLANTYRE CITY ASSEMBLY THE REPUBLIC OF MALAWI	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	THE PREPARATORY SURVEY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF BLANTYRE CITY ROADS IN THE REPUBLIC OF MALAWI	TITLE:	CROSS DRAINAGE (2) (PIPE CULVERT) (STA67+50)	Drawing No.	C D - 2
				SCALE	AS SHOWN	
				DATE		



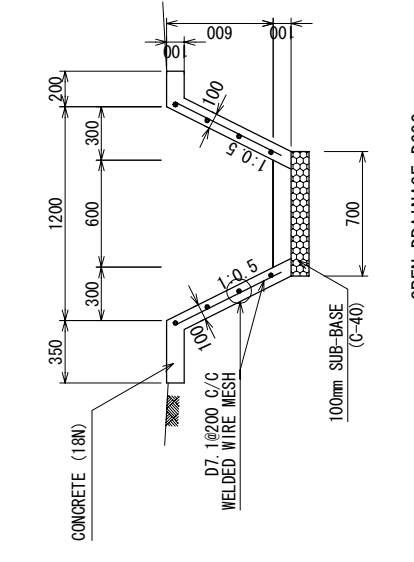
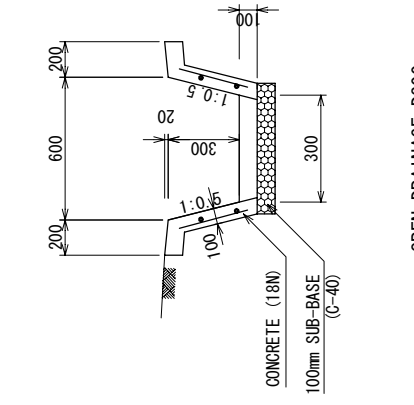
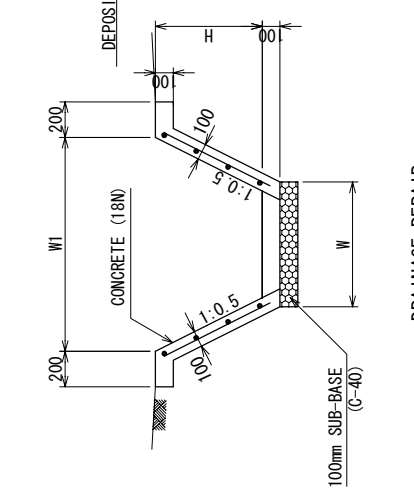
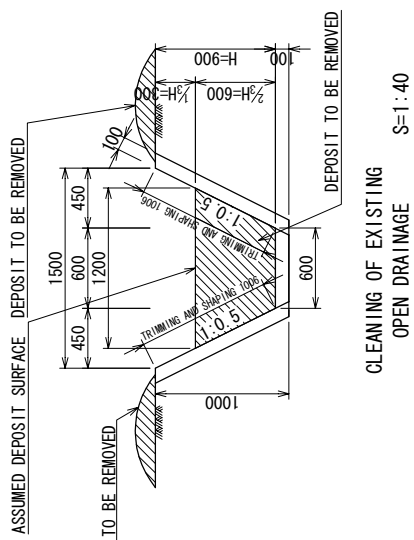


D600 PIPE CULVERT ( CAST IN PLACE)

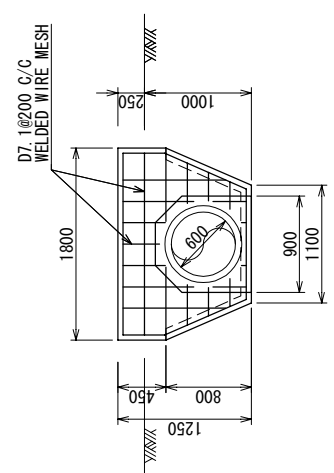
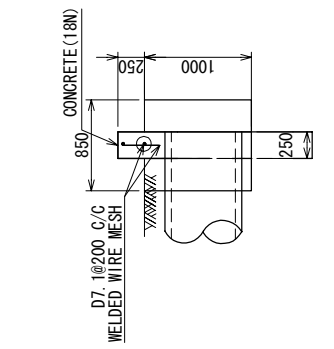
D600 PIPE CULVERT (PRE-CAST)

BLANTYRE CITY ASSEMBLY THE REPUBLIC OF MALAWI	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	THE BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF BLANTYRE CITY ROADS IN THE REPUBLIC OF MALAWI	TITLE :  DRAINAGE (2/3)	D R - 2
				Drawing No.
				SCALE
				DATE



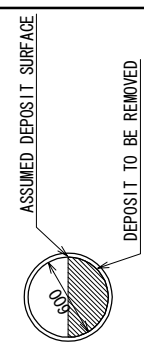


OPEN DRAINAGE S=1:30

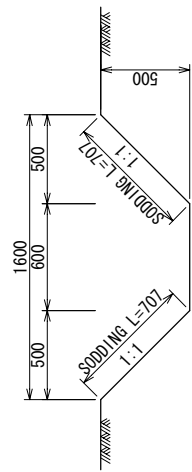


HEAD WALL S=1:50

CLEANING OF EXISTING PIPE CULVERT S=1:40



EARTH DRAINAGE S=1:30

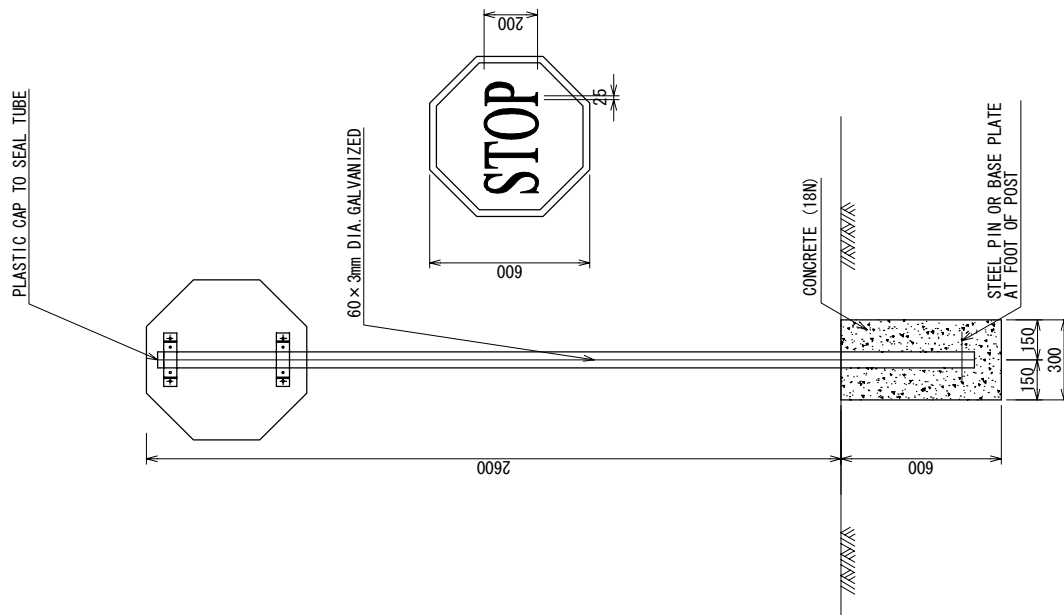


BLANTYRE CITY ASSEMBLY THE REPUBLIC OF MALAWI	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	THE BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF BLANTYRE CITY ROADS IN THE REPUBLIC OF MALAWI	TITLE :  DRAINAGE (3/3)	Drawing No. D R - 3
				SCALE AS SHOWN
				DATE



NEW REGULATORY & WARNING SIGN SCHEDULE

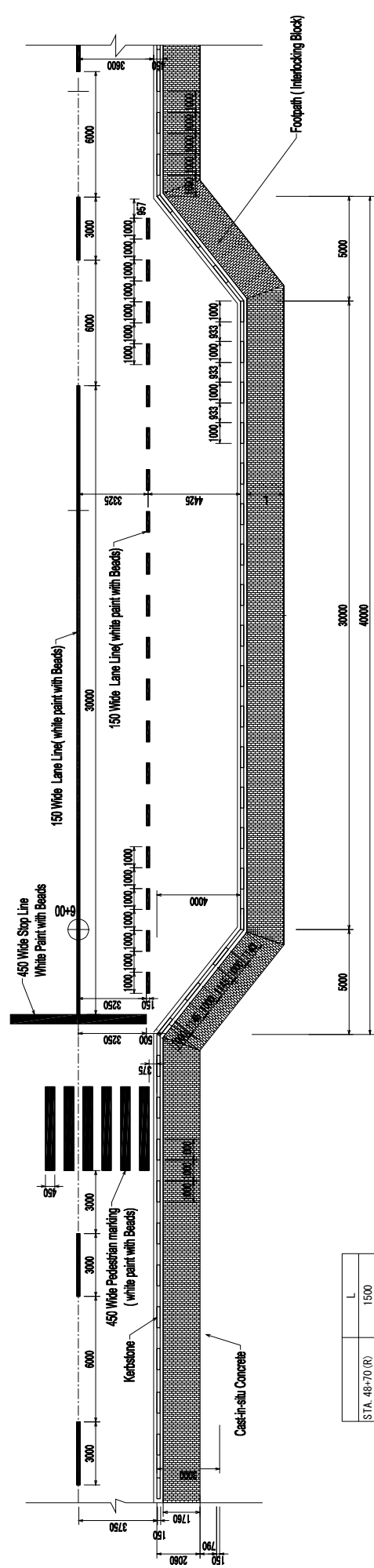
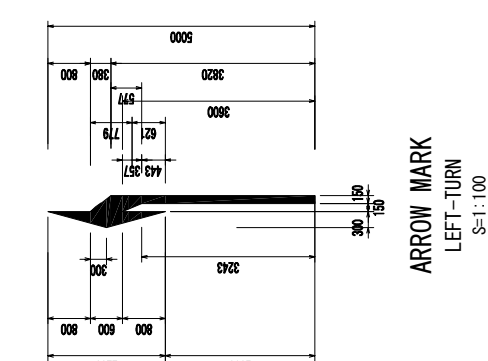
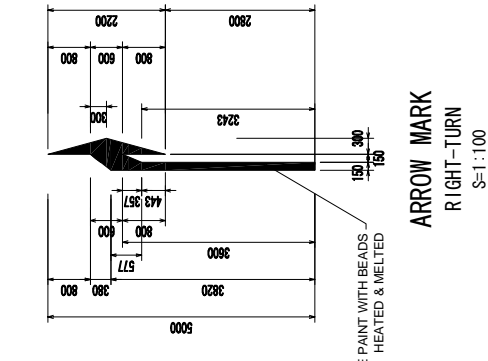
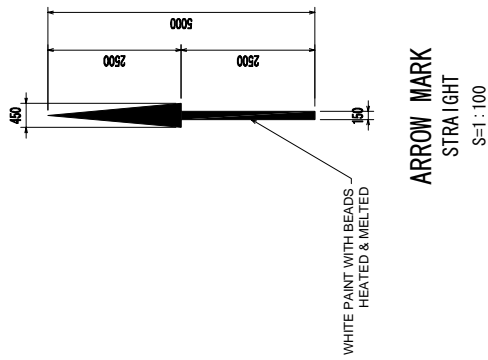
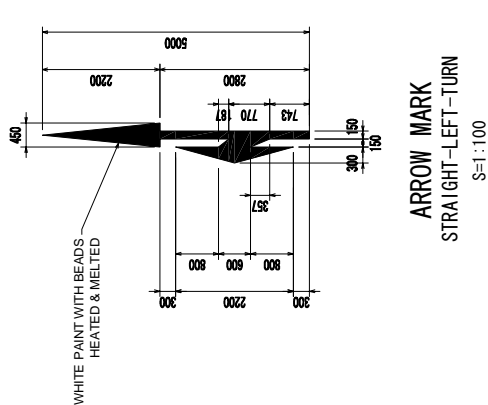
MARK	STOP SIGN	SPECIAL SPEED LIMIT (60) (50)	GIVE WAY	ROUNDABOUT	BUS STOP
SIGN TYPE					
SIZE	600	600	900	900	400 x 260
	STA. 42+20 (C) STA. 42+60 (C) STA. 46+90 (C) STA. 47+10 (C) STA. 50+00 (C) STA. 75+30 (R)	STA. 34+60 (L) STA. 61+85 (L) STA. 50+10 (R) STA. 68+00 (R) STA. 51+45 (L) STA. 68+40 (L) STA. 61+50 (R) STA. 76+60 (R)	STA. 34+54 (L) STA. 34+60 (R) STA. 51+00 (L) STA. 51+60 (R) STA. 61+50 (L) STA. 61+80 (L) STA. 69+10 (R) STA. 77+40 (L) STA. 77+60 (R)	STA. 35+20 (R) STA. 50+60 (L) STA. 61+10 (L) STA. 77+25 (L)	STA. 41+20 (L) STA. 41+20 (R) STA. 48+70 (R) STA. 49+20 (L) STA. 53+40 (L) STA. 58+00 (R) STA. 60+70 (L) STA. 61+05 (R) STA. 66+30 (L) STA. 66+70 (R)
MARK	PEDESTRIAN CROSSING	TRAFFIC LIGHTS	NO ENTRY	ONE-WAY ROAD	DIRECTION TO BE FOLLOWED
SIGN TYPE					
SIZE	900	900	800	600 x 350	800
	STA. 34+49 (L) STA. 61+95 (L) STA. 34+80 (R) STA. 62+40 (R) STA. 41+93 (R) STA. 66+00 (L) STA. 43+00 (R) STA. 67+40 (R) STA. 48+50 (L) STA. 68+00 (L) STA. 49+40 (R) STA. 68+80 (R) STA. 50+06 (L) STA. 68+90 (L) STA. 50+90 (R) STA. 69+50 (R) STA. 51+50 (L) STA. 76+80 (L) STA. 51+60 (L) STA. 54+00 (R) STA. 60+40 (L)	STA. 69+50 (R) STA. 77+25 (R)	STA. 42+20 (C) STA. 42+60 (C) STA. 46+90 (C) STA. 47+10 (C) STA. 50+80 (C)	STA. 69+00 (L) STA. 73+93 (L)	STA. 46+37 (R) STA. 68+80 (L) STA. 47+54 (L) STA. 74+10 (L) STA. 57+50 (R) STA. 60+30 (L) STA. 63+45 (L) STA. 63+65 (R) STA. 64+85 (L) STA. 65+87 (R) STA. 65+90 (L) STA. 68+15 (L) STA. 68+90 (R)



SIGN POST SETTING DETAILS

NOTES:  
REFER TO "THE SATCC ROAD TRAFFIC SIGNS MANUAL".

BLANTYRE CITY ASSEMBLY THE REPUBLIC OF MALAWI	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	THE BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF BLANTYRE CITY ROADS IN THE REPUBLIC OF MALAWI	TITLE : TRAFFIC SIGN	Drawing No. M - 2
				SCALE S:1:20
				DATE

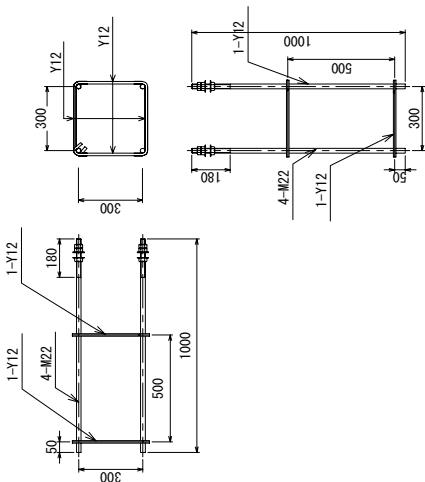


Station	Length (L)
STA. 48+70 (R)	1500
STA. 49+20 (L)	2500
STA. 53+40 (L)	1000
STA. 58+00 (R)	1000
STA. 60+70 (L)	2000
STA. 61+05 (R)	1600

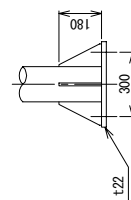
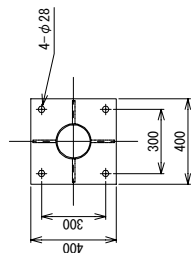
**TYPICAL BUS LAY BYE, KERBSTONE, FOOTPATH & ROAD MARKING PLAN**

S=1:200

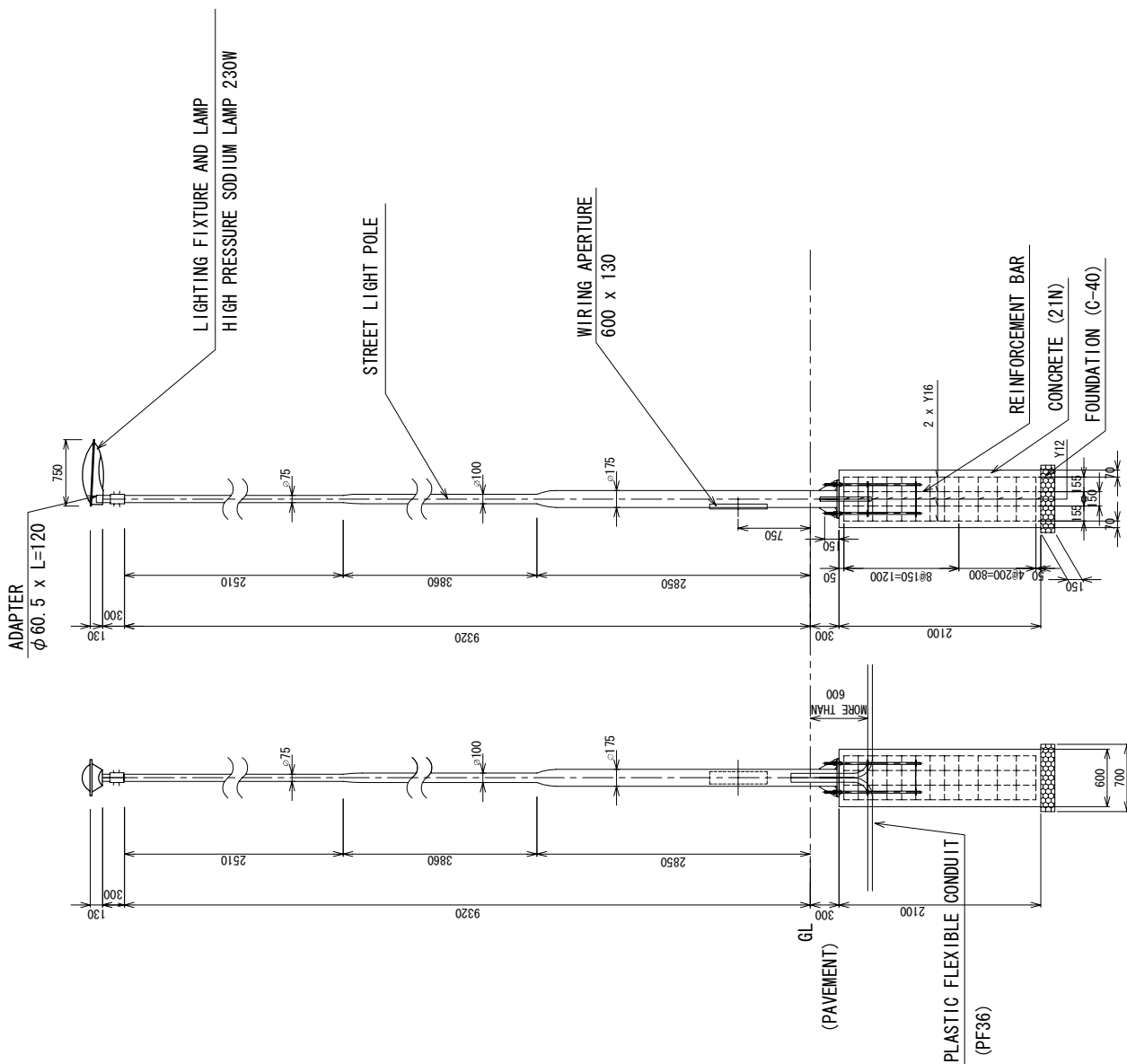
BLANTYRE CITY ASSEMBLY THE REPUBLIC OF MALAWI	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	THE BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF BLANTYRE CITY ROADS IN THE REPUBLIC OF MALAWI	ROAD MARKING	Drawing No.	M - 3
				SCALE	AS SHOWN
				DATE	



**ANCHOR BOLTS** S=1:25



**BASE PLATE** S=1:25



TITLE :

THE BASIC DESIGN STUDY  
ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT  
OF BLANTYRE CITY ROADS  
IN  
THE REPUBLIC OF MALAWI

JAPAN INTERNATIONAL  
COOPERATION AGENCY  
KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

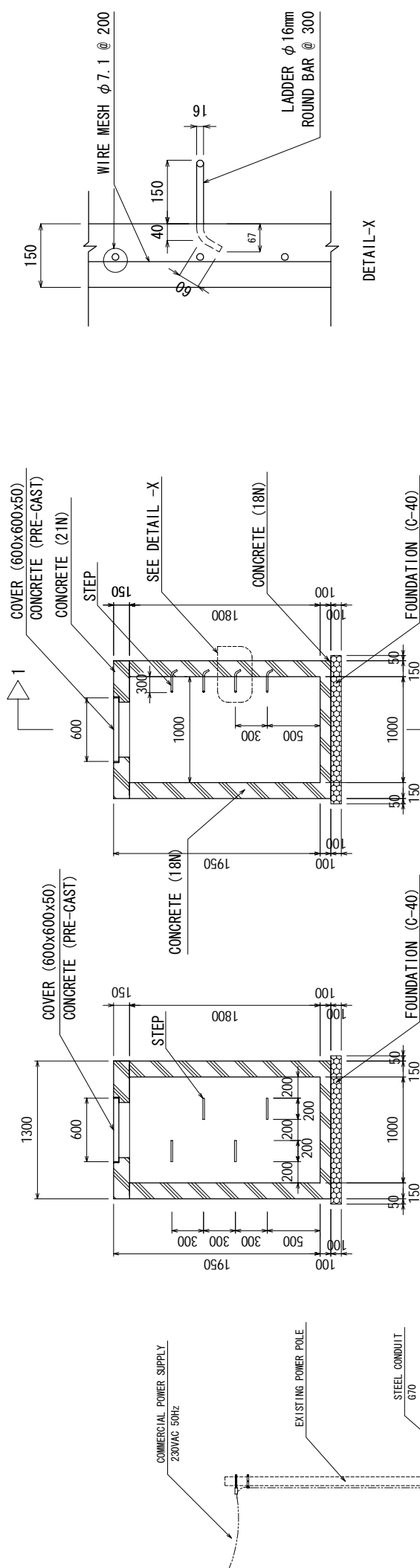
BLANTYRE CITY ASSEMBLY  
THE REPUBLIC OF MALAWI

Drawing No. M - 4

SCALE S=1:50

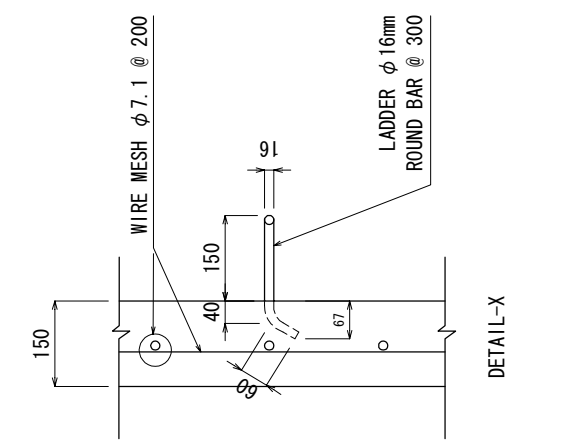
DATE

STREET LIGHT

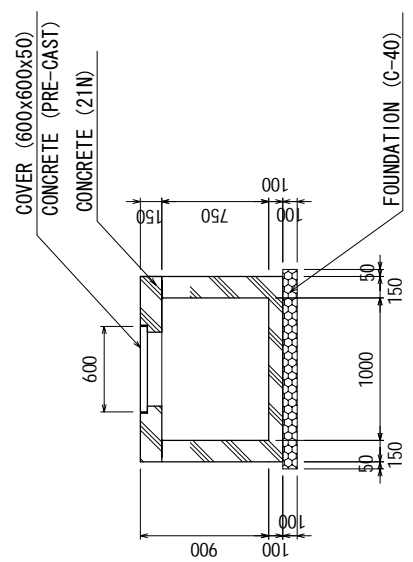


SECTION 1-1 S = 1:37.5

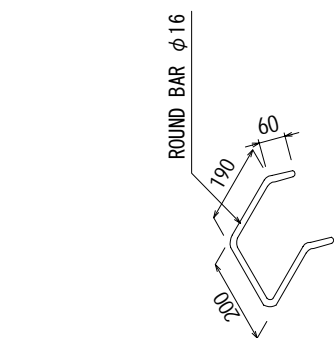
HAND HOLE DETAIL SECTION S = 1:37.5



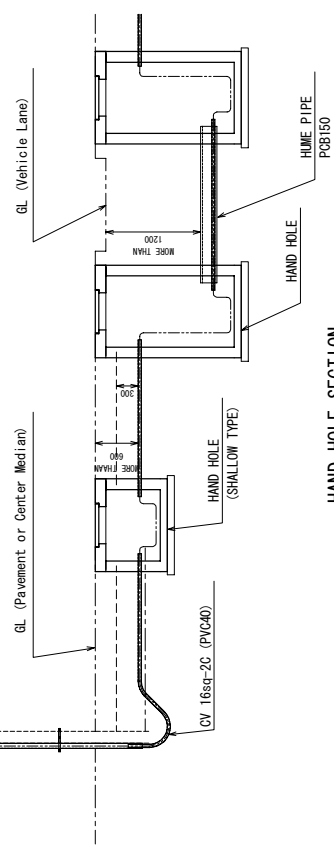
DETAIL-X



HAND HOLE DETAIL SECTION S = 1:37.5



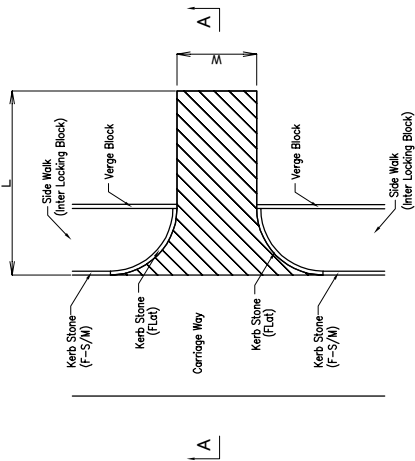
LADDER DETAIL



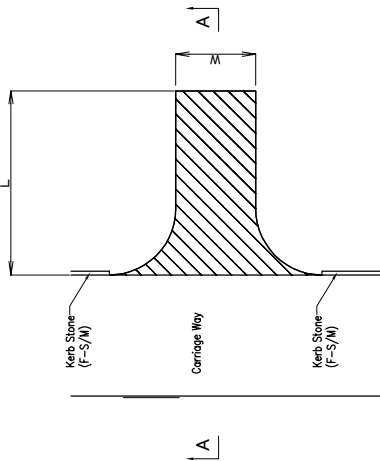
HAND HOLE SECTION S = 1:75

BLANTYRE CITY ASSEMBLY THE REPUBLIC OF MALAWI	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	THE BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF BLANTYRE CITY ROADS IN THE REPUBLIC OF MALAWI	TITLE :	HAND HOLE FOR STREET LIGHT	Drawing No.	M - 5
					SCALE	AS SHOWN
					DATE	

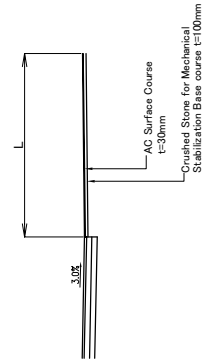
SCHEDULED LIST OF ACCESS WAY



PLAN (Type A)



PLAN (Type B)



CROSS SECTION A-A

SECTION-3			SECTION-4			SECTION-5		
LOCATION	TYPE	AREA(m <sup>2</sup> )	LOCATION	TYPE	AREA(m <sup>2</sup> )	LOCATION	TYPE	AREA(m <sup>2</sup> )
L STA47+00	A	148.27	L STA62+30	A	227.19	L STA69+30	A	32.31
L STA47+50	A	60.55	L STA63+30	A	183.77	L STA69+50	A	15.35
L STA47+80	A	21.78	L STA63+70	A	22.48	L STA70+20	A	32.86
L STA48+30	A	42.43	L STA64+60	A	49.80	L STA71+00	A	183.97
L STA50+00	A	50.46	L STA64+70	A	88.35	L STA72+30	A	60.12
L STA51+00	A	30.19	L STA65+80	A	90.01	L STA73+00	A	140.44
L STA51+20	A	69.49	L STA66+80	A	55.30	L STA73+50	A	32.35
L STA51+40	A	178.62	L STA67+30	A	55.80	L STA74+00	A	72.38
L STA52+10	A	21.94	L STA67+50	A	49.79	L STA74+20	A	146.54
L STA55+50	A	57.81	L STA68+00	A	45.53	L STA74+80	A	28.58
L STA58+30	A	243.22	L STA62+90	A	24.20	L STA75+00	A	64.12
L STA60+10	A	119.83	L STA63+40	A	27.14	L STA75+20	A	57.86
R STA42+50	A	219.33	R STA63+70	A	73.08	L STA75+40	A	49.25
R STA46+40	A	121.03	R STA64+50	A	35.52	L STA75+80	A	16.73
R STA47+00	A	261.40	R STA65+40	A	44.92	L STA76+00	A	62.16
R STA50+00	B	60.39	R STA66+00	A	31.96	L STA76+40	A	108.56
R STA50+50	B	26.22	R STA66+40	A	20.44	L STA76+70	A	70.49
R STA52+70	B	60.70	R STA67+30	A	83.19	R STA69+00	A	88.64
R STA52+90	B	114.24				R STA69+30	A	27.57
R STA57+00	B	48.95				R STA69+70	A	108.56
R STA57+60	A	85.78				R STA70+20	A	23.74
R STA58+80	A	36.61				R STA72+00	A	173.26
R STA59+30	A	67.07				R STA72+30	A	84.61
R STA59+60	A	82.71				R STA74+00	A	34.00
R STA60+20	A	56.72				R STA74+10	A	17.78
R STA60+60	A	59.38				R STA74+90	A	25.92
R STA60+80	A	33.60				R STA75+40	A	83.13
R STA61+40	A	33.18				R STA76+70	A	52.10
						R STA76+80	A	37.25
						R STA77+20	A	35.50

Notes:

- 1.Type A has a sidewalk at one side.
- 2.Concerning 'L' and 'W', refer to the plan.

### 3-2-4 施工計画／調達計画

#### 3-2-4-1 施工方針

本計画が実施される場合の基本事項は次のとおりである。

- 本計画は、日本政府と「マ」国政府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に従って実施される。
- 本計画の実施機関は「マ」国地方自治・開発省(MLGRD)およびブランタイヤ市 (BCA) 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「マ」国とのコンサルタント契約を締結し実施する。
- 本計画の道路工事は、入札参加資格審査の合格者による入札の結果、選定された日本業者により、「マ」国との工事契約を締結し実施する。

本計画の施工にあたっての基本方針は次のとおりである。

- 建設資機材および労務調達は「マ」国現地調達とする。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からの調達とする。
- 施工方法および工事工程は、現地の気象、地形、地質および各道路工事に影響が及ぶ自然条件に合致したものとする。
- 可能な限り特殊機材や技術を必要としない一般的な工法を計画する。
- 適切な工事仕様および施工管理基準を設定するとともに、この基準を満足する建設業者の現場管理組織、コンサルタントの施工監理組織を計画する。
- 工事中の作業員および第三者に対する安全確保を徹底する。特に環境配慮およびAIDS/HIVの教育を行う。
- 工事による既存側溝や河川への水質汚染や増水時期の土砂流出を防止するとともに、アスファルトプラント、土取場および砕石調達に関しては環境影響を軽減する処置を考慮する等、環境保全に努める。
- アスファルトプラントについては、1期工事で使用し仮設ヤードに設置してあるプラントを修理・保守点検して使用する計画とする。

#### 3-2-4-2 施工上の留意事項

施工計画および施工方法等の策定においては、第三者および施工に従事する者への安全確保を第一とするとともに、道路利用者、沿道住民等への環境負荷低減を考慮した計画、工法の選定でなければならない。

##### 道路現況に対する留意点

対象道路の舗装状態は、近年の交通量の増加による損傷が激しい。対象道路はブランタイヤ市の重要幹線道路であり、朝夕の混雑時には交通が集中して深刻な渋滞が発生している。特に区間-3 (4車線区間) から区間-4 (2車線区間) への通行は、車線減少のため渋滞が発生し、



交通流のボトルネックになっている。また歩行者数も多いが、歩道の整備が進んでおらず、歩行者が車道部にはみ出し交通流を阻害しており、渋滞の発生要因にもなっている。よって、施工計画は道路利用者への安全および交通の確保、また沿道住民に対する環境影響負荷低減を勘案した計画の立案が肝要である。

#### 既存道路沿線施設に対する留意点

本計画は都市道路の整備であり、対象道路はブランタイヤ市民の重要な生活道路であり、「マ」国民の主要な幹線道路として物流の大動脈の機能を担っている。道路拡幅に伴う住宅・商業施設等への補償を最小とする条件から、道路敷幅に制約が設けられている。よって工事に当たっては、現況の安全な交通確保を最優先とし、工事中の全面的な交通遮断は避けなければならない。区間-4などの現況2車線区間は、先に拡幅車線（新規2車線）を構築し、完成後に既存車線を改修するなど、交通流確保を最優先する。また周辺住民に対して十分な環境配慮を行いながら施工を進める必要がある。工事は昼間作業とし、周辺住民の睡眠妨害となる夜間作業は実施しないこととする。

#### 気象状況における留意点

気候は次の2シーズン：標高1,200m程度のため涼しい乾季（4月～11月）、やや暑い雨季（12月～3月）に分かれる。地形は台地を呈しており、工事は乾季の約8ヶ月間を中心に行う。特に舗装工事は、雨の日には施工が困難であるために十分な余裕を持って施工計画を検討する。

#### 周辺住民および工事関係者への安全配慮

施工時には道路片側車線を占有するため、仮設の車道と歩道が隣接し、一般交通として利用される。十分な安全配慮が必要となる。

##### ① 周辺住民への安全配慮

- 工事ヤードを明確にし、工事関係者以外の立ち入り禁止措置を実施する。
- 資材運搬車両へ安全教育により、交通事故防止対策を実施する。

##### ② 工事関係者への安全配慮

- 大型建設機械を使用するため、建設機械への見張り員を配置し接触事故防止を行う。

#### 環境への配慮

- 既設舗装撤去後の処分については、環境に負担が掛からず適正な処理を実施する。
- 土取場の選定については実施機関と協議の上、周辺環境に対して影響の少ない箇所を選定する。
- 振動および騒音が生じる工種の実施は、早朝および夜間を避け行う。
- 工事車両による粉塵対策（散水等）を実施する。
- 関係者への環境情報の提供、掲示、教育、特に労働安全衛生、自然環境保護、保健（マラリア予防、性関連感染症の予防、AIDS/HIV対策等）の教育を実施する。

### 3-2-4-3 施工区分

日本と「マ」国の各国政府が分担すべき事項は、表 3-2-6 のとおりである。

表 3-2-6 各国政府の負担区分

項目	内容	負担区分		備考
		日本国	「マ」国	
資機材調達	資機材の調達・搬入	○		
	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
	占有物移設措置		○	
	土取場・土捨場の確保		○	
	廃材捨場の確保		○	
	上記以外の準備工	○		
工事障害物の撤去	地中障害物の移設		○	
本工事	道路工事	○		

### 3-2-4-4 施工監理計画

日本のコンサルタントが「マ」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実施設計業務の主要内容は次のとおりである。

##### 詳細設計

- 「マ」国実施機関との着手協議、詳細設計、現地調査
- 詳細設計、図面作成
- 資材調達計画、事業費積算

詳細設計業務の所要期間は、以下のとおりである。

- コンサルタント契約認証後 2.5 ヶ月

#### (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、以下のとおりである。

- コンサルタント契約認証後 2.5 ヶ月

### (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

施工監理業務には常駐監理者1名が必要である。

工事施工においては、施工業者の安全管理者と協議、協力しながら事故の発生を未然に防ぐよう監理を行う。

#### 3-2-4-5 品質管理計画

コンクリートの品質管理計画を表 3-2-7 に、土工および舗装工の品質管理計画を表 3-2-8 に示す。

表 3-2-7 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	AASHTO M85	試験練り前に1回、その後コンクリート 500m <sup>3</sup> 打設毎に1回あるいは原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	AASHTO M6	試験練り前に1回、その後 500m <sup>3</sup> 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	AASHTO T27	毎月1回
粗骨材	コンクリート用粗骨材の物性試験	AASHTO M80	試験練り前に1回、その後 500m <sup>3</sup> 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	AASHTO T27	毎月1回
水	水質基準試験	AASHTO T26	試験練り前に1回
コンクリート	スランプ試験	AASHTO T119	2回/日
	エア量試験	AASHTO T121	2回/日
	圧縮強度試験	AASHTO T22	各打設毎に6本の供試体、1回の打設数量が大きい場合には75m <sup>3</sup> 毎に6本の供試体(7日強度-3本、28日強度-3本)
	温度	-	2回/日
	塩分濃度試験	-	2回/日

表 3-2-8 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)	AASHTO T191	500 m <sup>3</sup> 毎
路盤工	現場密度試験(締固め)	AASHTO T191	1,000m <sup>3</sup> 毎
	締固め及び一軸圧縮試験	AASHTO T180	1,000m <sup>3</sup> 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	5回/日
	骨材のすり減り抵抗試験	AASHTO T96	1,500m <sup>3</sup> 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)

### 3-2-4-6 資機材等調達計画

#### (1) 建設資材調達計画

現地で調達および生産できる主要資材は、アスファルト合材、砂、骨材、路盤材、生コン（現場生産）、木材等で、全て「マ」国内での調達が可能である。

資材の調達方針は次のとおりである。

- 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。
- 現地調達が不可能なものは、第三国または日本から調達とする。調達先は品質、価格、調達の可能性および納期を勘案し決定する。

主要資材の調達区分を表 3-2-9 および表 3-2-10 に示す。

表 3-2-9 主要建設資材調達計画

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（基礎砕石材共）	○			
セメント	○			
砂（コンクリート用）	○			
路盤材	○			
生コン	○			
アスファルト合材用砕石	○			
アスファルト合材	○			
鉄筋：D9～D32mm	○			
混和材（コンクリート用）	○			
割石（練石積）	○			
R Cパイプ：D=600～1,500mm	○			
道路照明	○			
道路標識	○			
道路鋸	○			
型枠用木材	○			
支保工（木材）、足場用丸太	○			
電気溶接棒	○			
燃料、油脂類	○			
酸素、アセチレンガス	○			
ガス切断機	○			

## (2) 建設機械調達計画

建設機械の調達方針は以下のとおりである。

- 現地建設業者が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。
- 現地調査では、本プロジェクトに使用する建設機械は「マ」国内で調達が可能である。

表 3-2-10 工事用建設機械調達区分整理表

機械名	仕様	賃貸・購入	調 達 区 分			調達理由	輸送ルート
			現 地	第三国	日本国		
バックホウ	0.28m <sup>3</sup>	賃借	○				
バックホウ	0.50m <sup>3</sup>	賃借	○				
バックホウ	0.80m <sup>3</sup>	賃借	○				
ブルドーザー	15t	賃借	○				
ブルドーザー	21t	賃借	○				
モーターグレーダ	3.7m	賃借	○				
ロードローラ	10-12 t	賃借	○				
タイヤローラ	8-20t	賃借	○				
振動ローラ	3-5t	賃借	○				
ホイールローダ	2.4m <sup>3</sup>	賃借	○				
ホイールローダ	3.1m <sup>3</sup>	賃借	○				
アスファルトフィニッシャ	2.4-4.5m	賃借	○				
散水車	6.0kl	賃借	○				
ダンプトラック	10 t	賃借	○				
トラッククレーン	20 t	賃借	○				
トレーラ	20t	賃借	○				
トレーラ	35t	賃借	○				
発電発動機	15KVA	賃借	○				
発電発動機	35KVA	賃借	○				
発電発動機	100KVA	賃借	○				
発電発動機	250KVA	賃借	○				
水中ポンプ	150mm	賃借	○				
水中ポンプ	100mm	賃借	○				
コンプレッサー	5m <sup>3</sup> /min	賃借	○				
コンクリートミキサー	0.4-0.6m <sup>3</sup>	賃借	○				

### 3-2-4-7 実施工程

実施設計、施工の実施工程表を表 3-2-11 に示す。

表 3-2-11 業務実施工程表

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
実施設計	■	(現地調査)																											
	■			(国内作業)																									
			■			(入札業務)																(計 5.0月)							
施工	■		(準備工)																										
	■			(土工)																									
	■			(本線工)																									
			■			(道路付属施工)																							
			■			(排水施設工)																							
		■			(歩道・取付道路工)																								
								■		(排水構造物工)																			
													■	(片付工)															
																							(計 12.5月)						

### 3-2-5 モニタリング計画

本プロジェクトは既存道路の改修工事である。

交通量増加に伴い既存道路の改修が必要であり、改修後の更なる交通量増加も予想され、本プロジェクトによる環境影響を評価するため、モニタリング計画を実施する。

なお、モニタリング項目については、「マ」国側実施機関である BCA と協議を行い、必要項目を抽出し、各フェーズ（工事前、工事中、供用時）にて BCA 側で実施する。

#### モニタリング計画

項目	モニタリング内容
住民移転	<ul style="list-style-type: none"> <li>不法占拠者が移設による補償について内容を詳細に理解しているか確認する。</li> <li>移設が実施される場所を確認する。</li> <li>移設前と同程度の移設場所か確認する。</li> </ul>
空気汚染	<ul style="list-style-type: none"> <li>各フェーズにおいて、サイト周辺の住民からほこりについてのクレームの数を確認する。</li> </ul>
騒音及び振動	<ul style="list-style-type: none"> <li>各フェーズにおいて、サイト周辺の住民から騒音についてのクレームの数を確認する。</li> <li>各フェーズにおいて、サイト周辺の住民から振動についてのクレームの数を確認する。</li> </ul>

### 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「マ」国政府の分担事項は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
- 工事のために必要な作業ヤード、資材置き場、現場事務所等の用地の提供
- 工事に必要な土取場、土捨場、産廃捨て場用地の確保
- 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「マ」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の取得または発行（地方自治・開発省（MLGRD）による建設許可、工事中の交通規制等の許可、迂回路の設置許可、河川内工事許可、土工事許可）
- プロジェクト実施に支障となる電柱・通信線・その他埋設管等の地下埋設物の移設
- 道路建設後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
- 両国の分担取り決めに基づく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
- 工事中のサイトの安全確保

### 3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

#### (1) 運営・維持管理の体制

対象道路建設後の日常維持管理は、ブランタイヤ市の技術サービス局により維持管理される。

ブランタイヤ市技術サービス局下の道路課は人員 6 名で組織され、その下に直営で道路の運営・維持管理を実施する 4 つのサブセクション(Limbe, Blantyre, Ndireanole, Soche)がある。各サブセクションには、25 名程度の契約職員を雇用している。しかし大規模な補修は、地元建設業者に外部委託する形態で実施している。本プロジェクトの道路改修では、必要な維持管理業務を実施するに当たり技術的に困難な問題はない。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する。

#### (2) 維持管理業務の内容

必要な維持管理業務は次のとおりである。

- 定期点検・日常維持管理：定期点検、路面・排水施設・道路付属物等の清掃等
- 補修：舗装のクラックのシーリング、パッチング、路面表示の再塗布、その他破損箇所の補修

### (3) 現状の維持管理業務の実施状況と留意点

現状の維持管理業務の実施状況は次のとおりである。

- 定期点検・日常維持管理：道路の清掃は比較的良好に実施されている。
- 補修：車道、舗装の補修は比較的良好に実施されているが、路肩・法面の補修は十分に行われていない。

事業効果を十分に発現・持続させるため、道路の維持管理を十分に行い、常に良好な走行条件を保つとともに、施設の耐久性の向上を図ることが重要であり、特に次の点に留意する必要がある。

- 定期的に点検を行い、施設の状況を常に把握しておくこと。
- 清掃、特に排水施設の清掃を十分に行うこと。
- 維持管理に必要な予算を確保すること。

## 3-5 プロジェクトの概略事業費

### 3-5-1 協力対象事業の概略事業費

本協力対象事業を実施する場合に必要な事業費総額は9.30億円となり、先に述べた日本と「マ」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、次のとおりと見積もられる。ただし、この事業費はE/N金額を示すものではない。

#### (1) 日本側負担経費

概略総事業費

約930百万円

費 目		概略事業費（百万円）	
施 設	道路土工	47	862
	舗装工	653	
	道路付属施設工	60	
	排水施設工	102	
実施設計・施工管理		68	

#### (2) 「マ」国側負担経費 5.1百万マラウイクワチャ（約3.5百万円）

- ① 電話線等移設費 4.4百万マラウイクワチャ (約3.0百万円)
- ② 銀行手数料 0.7百万マラウイクワチャ (約0.5百万円)

#### (3) 積算条件

- ① 積算時点：平成21年11月
- ② 為替交換レート：1 US\$ = 95.03円
- ③ 施工期間：詳細設計・工事の期間は、実施工程に示したとおり。
- ④ その他：日本国政府の無償資金協力の制度を踏まえて行うこととする。



### 3-5-2 運営・維持管理費

本プロジェクトで改修される道路の定期点検・日常維持管理および補修はブランタイヤ市役所（BCA）により実施される。

維持管理に必要な年間の費用は、6,630 千マラウイクワチャ（約 US\$48,000）と見込まれる。その内訳を表 3-5-1 に示す。

表 3-5-1 主な維持管理項目と年間費用

単位：マラウイクワチャ

#### 1. 定期点検

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	単価	金額
舗装 路肩・法面 路面標示 排水施設	クラック、不陸、ポットホール等	12回/年 所要日数 1日/回	2名	スコップ、 ハンマー、 カマ、バリケード 小型トラック	延24人日/年	12,920/日	310,000
	雨水による侵食、 崩壊等 損傷、変形、汚れ、 剥離 障害物の有無				延12台・日/年 =96時間・台/年 (1日8時間)	15,000/時	1,440,000
小計							1,750,000

#### 2. 日常維持管理

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	単価	金額
清掃 排水施設 舗装 路肩 路面標示	土砂、障害物の撤去	4回/年 所要日数 5日/回	5名	スコップ、 ハンマー、 カマ、バリケード  小型トラック (2台) (第1日・4日のみ 2日間)	延100人日/年	15,000/人・日	1,500,000
	清掃 草刈り、清掃 清掃				延8台/年 =64時間・台/日 (1日8時間)	20,320/時・台	1,300,000
小計							2,800,000

定期点検・清掃合計

4,550,000

#### 3. 補修

施設名	実施項目	補修の頻度	単価 (年・km当たり)	対象道路 区間
舗装 路肩/法面 排水施設 道路付帯施設他 躯体	ポットホールのパッチング等	5年に1回	167,400	4.36km
	破損部分の補修	5年に1回	45,900	
	破損部分の補修	2年に1回	149,000	
	破損部分の補修	5年に1回	68,800	
	破損部分の補修	10年に1回	45,900	
小計			477,000	2,080,000

合計

6,630,000

### 3-6 協力対象事業実施に当たっての留意事項

「マ」国側の負担事項について3-2-4-3節および3-3節に述べている。プロジェクトの実施に大きな影響を与える事項として、道路用地内を占有している占有物（ゲートやフェンス等）を移転計画に基づき、遅くとも入札公示前までには移設する必要がある。実施機関であるBCAは、2008年8月に移設に伴う補償費を支払い済みであり、占有物所有者も移設に同意しているため、占有物所有者の自発的な移設を促す努力が求められる。

## 第4章 プロジェクトの妥当性の検証

### 4-1 プロジェクトの効果

プロジェクト実施による直接効果および間接効果を下表に示す。

表 4-1-1 プロジェクト実施による直接効果および間接効果

現状と問題点	協力対象事業での対策	直接効果・改善程度	間接効果・改善程度
<p>現道は 4 車線～2 車線～4 車線であり、2 車線区間での渋滞が激しい。</p> <p>歩道が未整備のため、徒歩・自転車通勤者の通行が困難である。</p>	<p>・道路の改修(2 車線区間の 4 車線化)</p>	<p>① 車輛の通行時間（区間-3～5:4.36km）が現況オフピーク時で 7 分、ピーク時で 17 分要している通過時間が、オフピーク時で 5 分、ピーク時で 12 分に改善される。</p> <p>② 平均走行速度 36km/hr が 55km/hr 程度に向上する。</p> <p>③ 道路補修の維持管理費が、現在の年間 14.00 百万マラウイクワチャから 6.63 百万マラウイクワチャに削減される。</p> <p>④ 歩道が整備されることにより、自動車を持たない歩行者・自転車利用者にとって、安全で快適な通行が可能となる。</p>	<p>① 効率的な交通・物流手段が提供され、住民の生活インフラへのアクセスが改善することにより、社会・経済活動の活性化に貢献する。</p> <p>② バス・ミニバスによる公共交通が整備対象路線数も増加し、その快適性の向上や運行頻度の増加により、市民のモビリティが向上する。</p> <p>③ 排水施設が整備されることにより、速やかに雨水を道路上から排出することができ、舗装劣化の早まりを抑えることができる。</p> <p>④ 本路線が整備されることにより、緊急車輛の対応時間が短縮し、また道路照明施設が整備されることにより、地域の治安向上に寄与する。</p> <p>⑤ 区間-4 が 2 車線から 4 車線に拡幅され、さらに中央分離帯設置により右折禁止となるため、交差点内の事故の減少に寄与する。</p>

### 4-2 課題・提言

#### 4-2-1 相手国側の取り組むべき課題・提言

プロジェクトの効果を十分に発現・持続させるために、「マ」国が取り組むべき課題は次のとおりである。

- ①維持管理を十分に行うこと。特に排水施設の清掃は、道路の早期劣化を防ぐために重要であり、現状の維持管理が不十分である管路の清掃の徹底が望まれる。
- ②長期的な維持管理プログラムに従った道路維持管理予算を確保し、人材育成を行うこと。

#### 4-2-2 技術協力・他ドナーとの連携

現在、ブランタイヤ市内では、交差点改良や交通信号の設置、歩道の整備などの道路整備事業が自国予算で実施されており、プロジェクト完了後の運営・維持管理についても特に問題は無く、技術協力のニーズは低い。しかし、ブランタイヤ市は系統だった環状道路が無く、本プロジェクト道路であるチペンベレハイウェイ及びリビングストーンアベニューに交通が集中する構造となっているため、他ドナーとの連携によるバイパス道路等の整備が望まれる。

#### 4-3 プロジェクトの妥当性

以下の点から、我が国の無償資金協力により協力事業を実施することは妥当であると判断される。

- ①プロジェクトの直接受益者は道路利用者および周辺地域住民であり、間接受益者はブランタイヤ市民 66 万人であり、その数が多数である。
- ②「マ」国が独自の資金と人材・技術で運営・維持管理を行うことができ、過度に高度な技術を必要としない。
- ③本事業は、国家開発計画「マラウイ、成長と発展戦略（Ministry of Economic Planning and Development, MGDS）」のなかの重要課題の一つである運輸交通インフラ開発の一環を担う。また、ブランタイヤ市は急激な勢いで車輦が増加しており、渋滞対策における緊急性も高い。
- ④環境社会面で道路改修効果後の交通事故対策について、交通安全施設、交差点改良、歩道等の対策を十分に講じている。
- ⑤我が国の無償資金協力の制度により、特段の困難なくプロジェクトの実施が可能である。

#### 4-4 結論

本プロジェクトは、前述のような効果が期待されるとともに、円滑で安全な都市交通を確保し、地域の社会経済活動を活性化させ、広く住民の生活改善に寄与するものである。したがって、我が国の無償資金協力を実施することの妥当性が確認される。ブランタイヤ市内の道路網が整備され、維持管理が確実に実施されることにより、本プロジェクトの効果はさらに大きくなるものと考えられる。