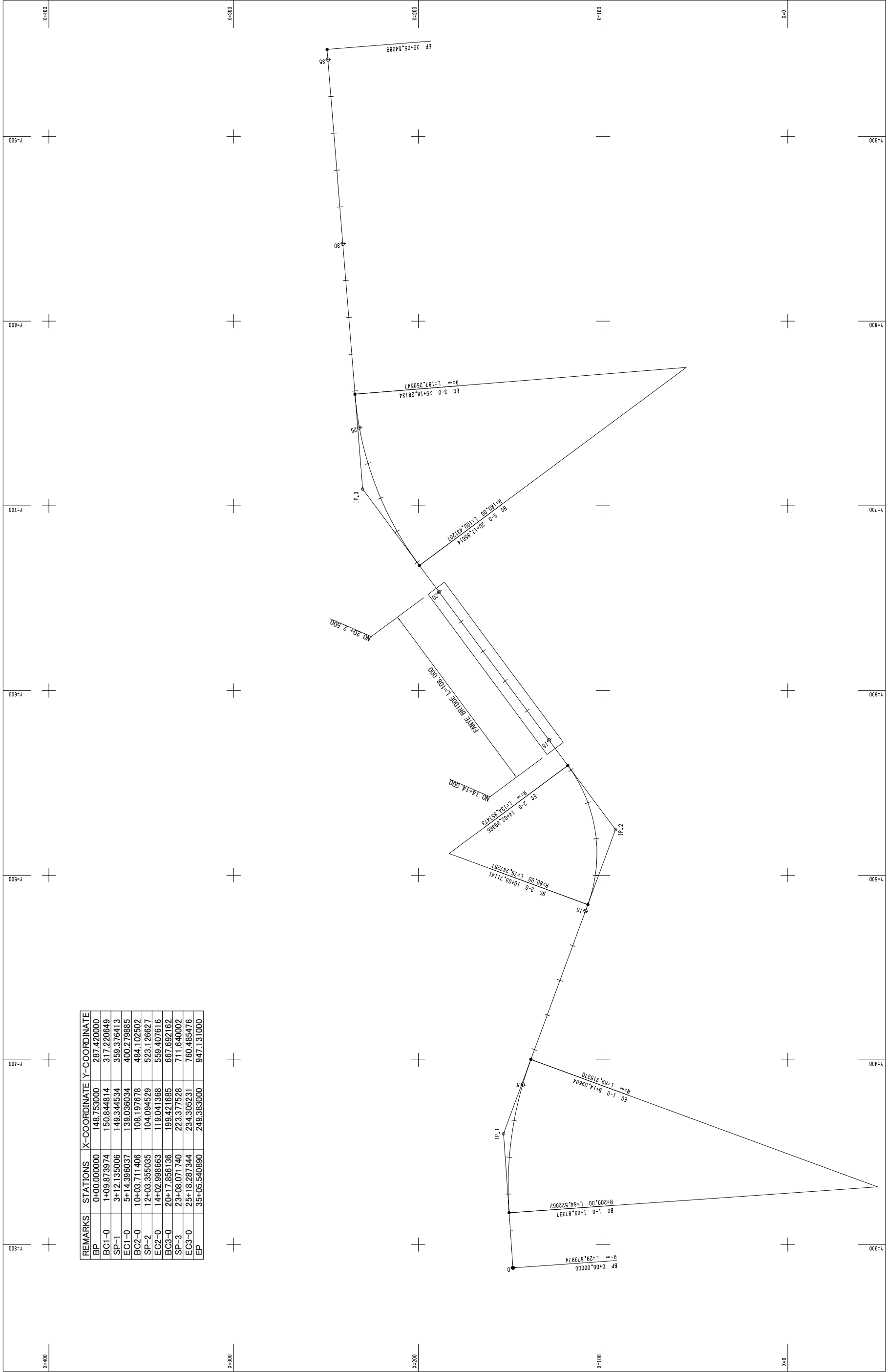


ROAD INVESTMENT DEPARTMENT MINISTRY OF PUBLIC WORKS, URBANIZATION AND HABITAT	BASIC DESIGN ON THE PROJECT FOR REHABILITATION OF BRIDGES ON ARTERIAL NATIONAL ROADS IN THE REPUBLIC OF GUINEA	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	TITLE: PANIERBOGE LOCATION MAP	SCALE: DRAWING No: F-1
--	--	--	-----------------------------------	------------------------------

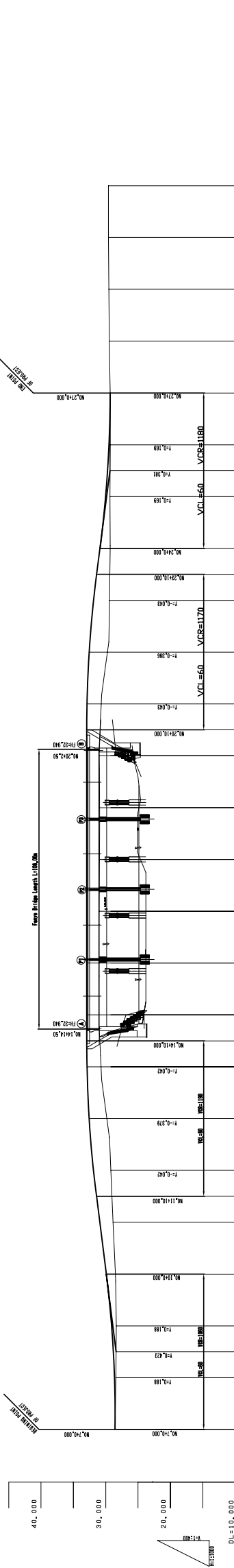
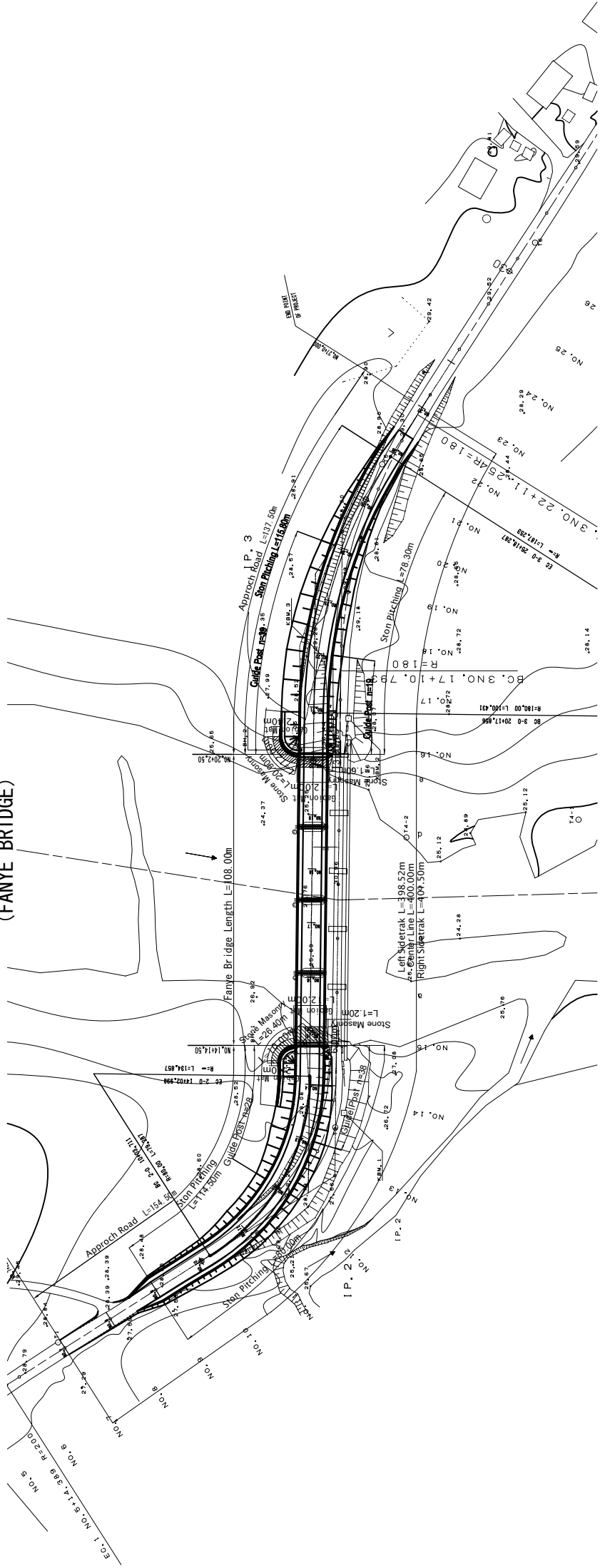
COORDINATION DRAWING (FANYE BRIDGE)



REMARKS	STATIONS	X-COORDINATE	Y-COORDINATE
BP	0+00.000000	148.753000	287.420000
BC1-0	1+09.873974	150.844814	317.220649
SP-1	3+12.135006	149.344534	359.376413
EC1-0	5+14.396037	139.036034	400.279885
BC2-0	10+03.711406	108.197678	484.102502
SP-2	12+03.355035	104.094529	523.126627
EC2-0	14+02.998663	119.041368	559.407616
BC3-0	20+17.856136	199.421685	667.692162
SP-3	22+08.071740	223.377528	711.640002
EC3-0	29+18.287344	234.305231	760.485476
EP	35+05.540890	249.383000	947.131000

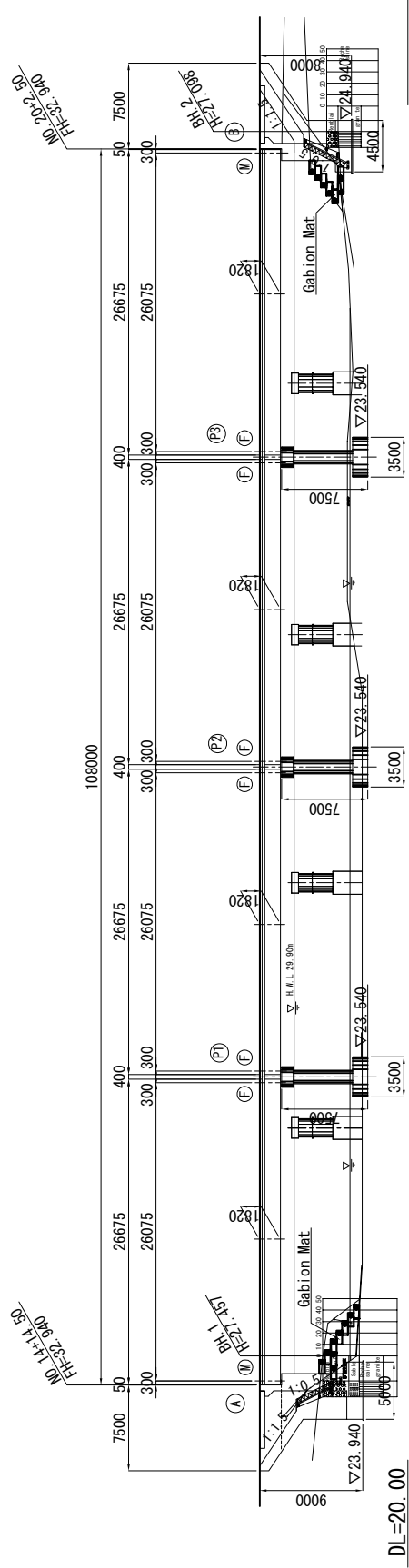
ROAD INVESTMENT DEPARTMENT MINISTRY OF PUBLIC WORKS, URBANIZATION AND HABITAT	BASIC DESIGN ON THE PROJECT FOR REHABILITATION OF BRIDGES ON ARTERIAL NATIONAL ROADS IN THE REPUBLIC OF GUINEA	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL
TITLE : FANYE BRIDGE COORDINATION DRAWING		
SCALE : S=1:1000		DRAWING No : F-2

PLAN AND PROFILE
(FANYE BRIDGE)

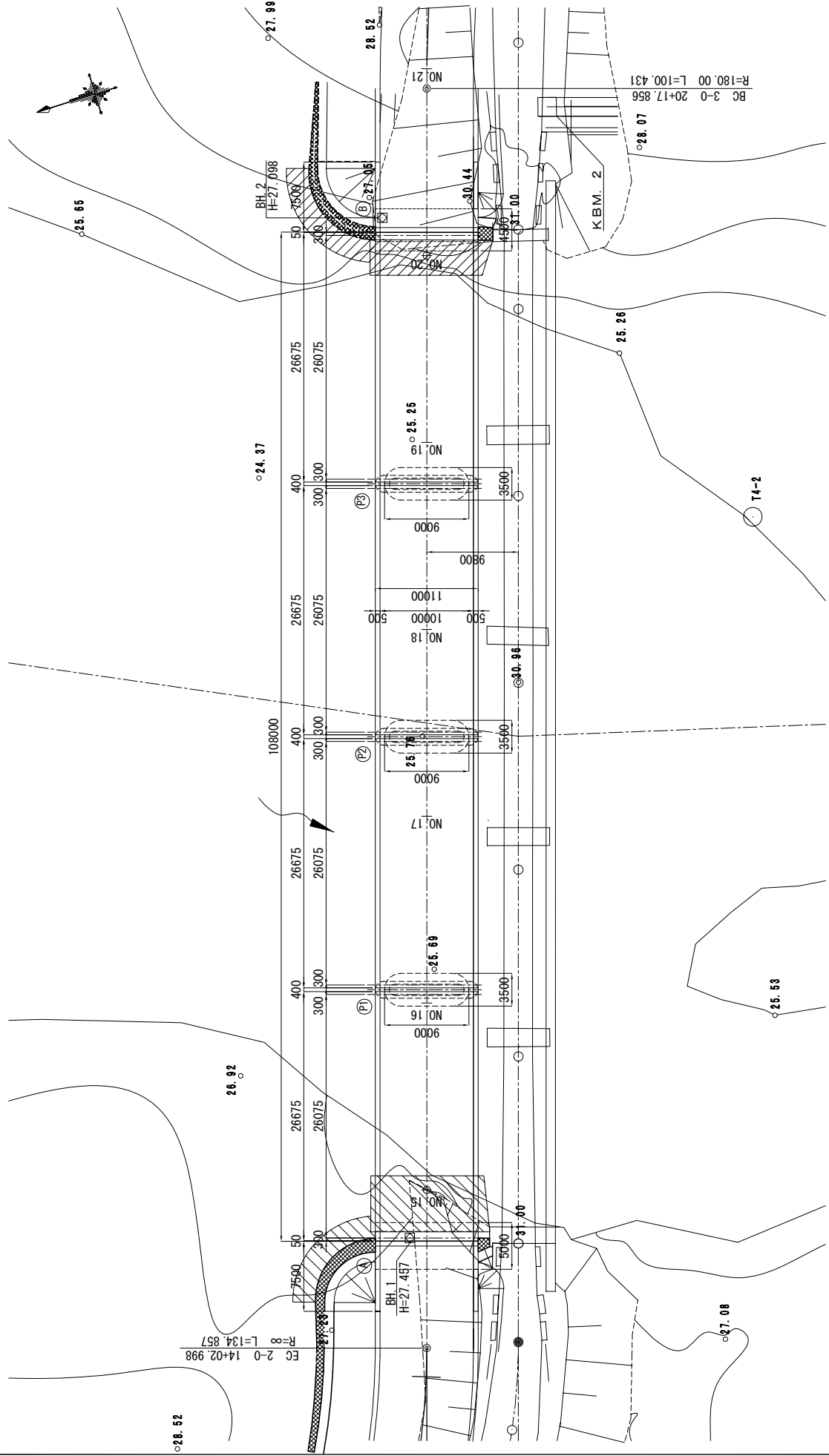


VERTICAL ALIGNMENT	PAVEMENT HEIGHT	GROUND HEIGHT	INTERVAL	STATION	HORIZONTAL CURVATURE	SUPER ELEVATION
29.991	1.018	1.018	29.084	NO. 7		
29.991	1.018	1.018	29.084	NO. 8		
29.991	1.018	1.018	29.084	NO. 9		
29.991	1.018	1.018	29.084	NO. 10		
29.991	1.018	1.018	29.084	NO. 11		
29.991	1.018	1.018	29.084	NO. 12		
29.991	1.018	1.018	29.084	NO. 13		
29.991	1.018	1.018	29.084	NO. 14		
29.991	1.018	1.018	29.084	NO. 15		
29.991	1.018	1.018	29.084	NO. 16		
29.991	1.018	1.018	29.084	NO. 17		
29.991	1.018	1.018	29.084	NO. 18		
29.991	1.018	1.018	29.084	NO. 19		
29.991	1.018	1.018	29.084	NO. 20		
29.991	1.018	1.018	29.084	NO. 21		
29.991	1.018	1.018	29.084	NO. 22		
29.991	1.018	1.018	29.084	NO. 23		
29.991	1.018	1.018	29.084	NO. 24		
29.991	1.018	1.018	29.084	NO. 25		
29.991	1.018	1.018	29.084	NO. 26		
29.991	1.018	1.018	29.084	NO. 27		
29.991	1.018	1.018	29.084	NO. 28		
29.991	1.018	1.018	29.084	NO. 29		
29.991	1.018	1.018	29.084	NO. 30		
29.991	1.018	1.018	29.084	NO. 31		

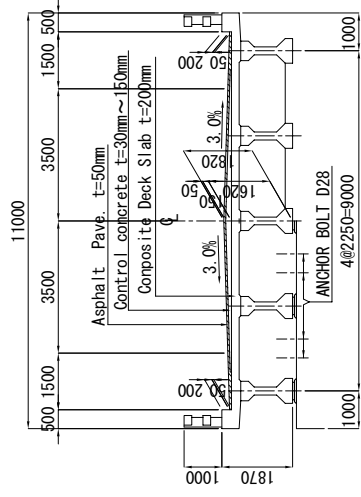
GENERAL VIEW OF FANYE BRIDGE



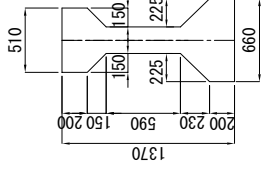
ELEVATION SCALE 1:300



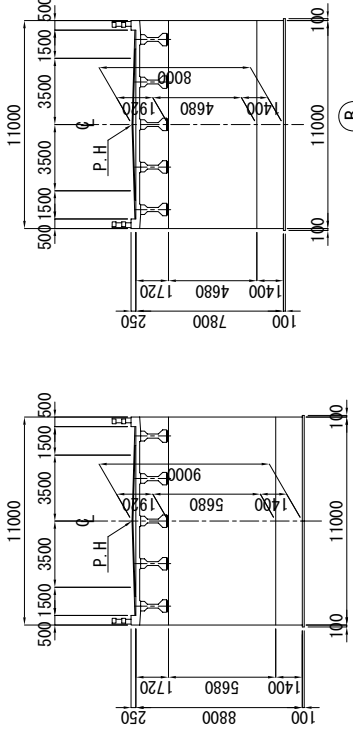
PLAN SCALE 1:300



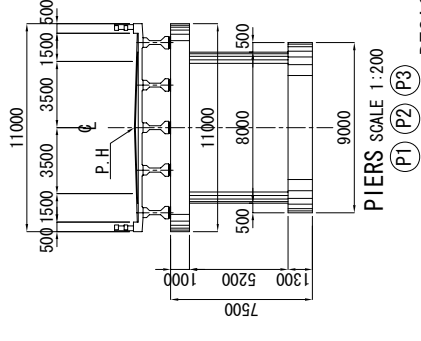
BRIDGE CROSS SECTION SCALE 1:100



DETAIL SCALE 1:30



ABUTMENTS SCALE 1:200



PIERS SCALE 1:200

DETAIL SCALE 1:30

DESIGN CRITERIA

ROAD CLASS	NATIONAL ROAD
DESIGN SPEED	V=50km/h
TYPE OF SUPERSTRUCTURE	4-SPAN CONNECTING PC-COMPOSITE GIRDER
BRIDGE LENGTH	108.000m
SPAN LENGTH	4 x 26.075m
LIVE LOAD	BPEL 91 A-LIVE ROAD (FRENCH)
ROADWAY WIDTH	LIVE LOAD TYPE-B(JAPAN)
SHOULDER WIDTH	2 x 3.500m = 7.000m
CROSS SLOPE	2 x 1.500m
SEISMIC COEFFICIENT	3%
GIRDER CON.	kh=0.100
CROSS BEAM CON.	$\sigma_{ck}=36N/mm^2$
MATERIAL	$\sigma_{ck}=30N/mm^2$
SLAB, CROSS	$\sigma_{ck}=24N/mm^2$
STRENGTH	fy=1600N/mm ²
WIRE FOR PC.	fy=295N/mm ² (SD295)
REINFORCEMENT	$\sigma_{ck}=24N/mm^2$
SUB STRUCTURE CON.	
DESIGN STANDARD	SPECIFICATION FOR HIGHWAY BRIDGES JAPAN ASSOCIATION I ~ V (MARCH-2002)

ROAD INVESTMENT DEPARTMENT
MINISTRY OF PUBLIC WORKS, URBANIZATION AND HABITAT

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

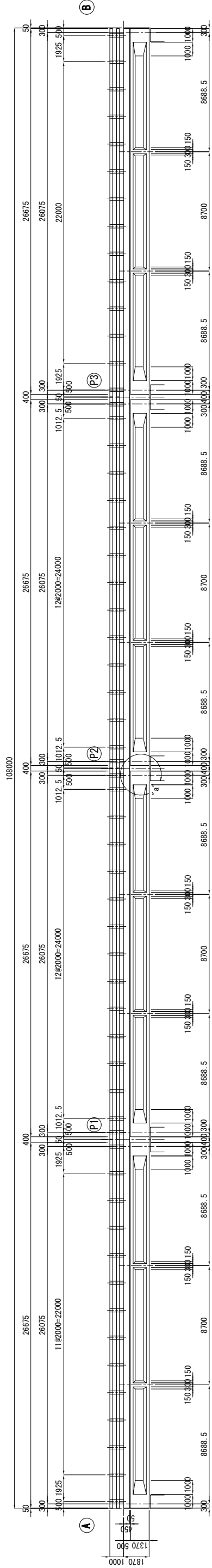
TITLE:
GENERAL VIEW OF FANYE BRIDGE

SCALE:
S=1:300

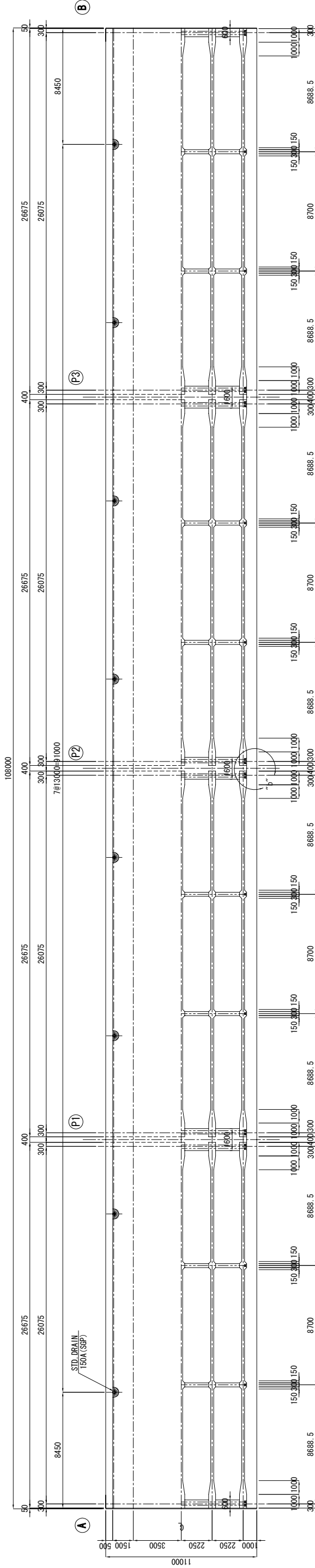
DRAWING No:
F-4

STRUCTURE DRAWING OF SUPERSTRUCTURE (FANYE BRIDGE)

ELEVATION SCALE 1:150



PLAN SCALE 1:150



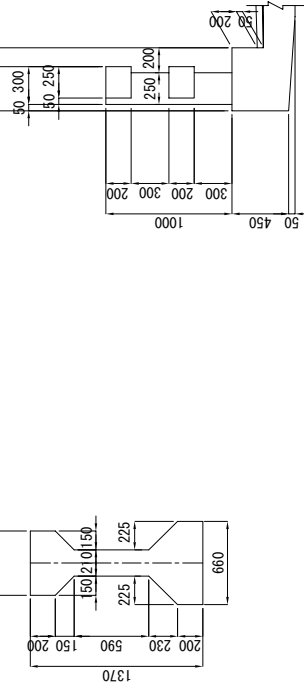
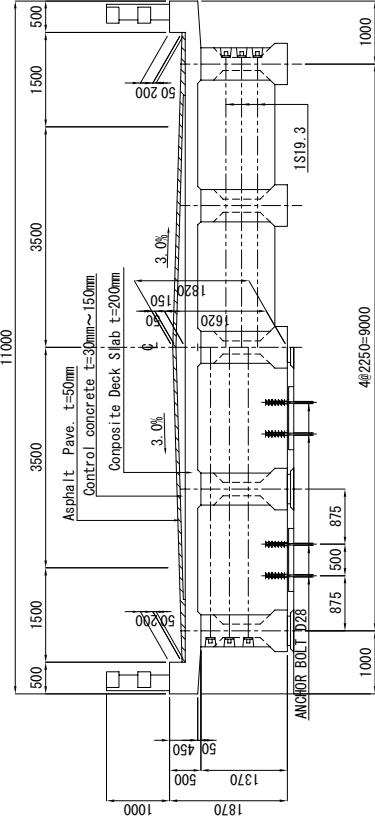
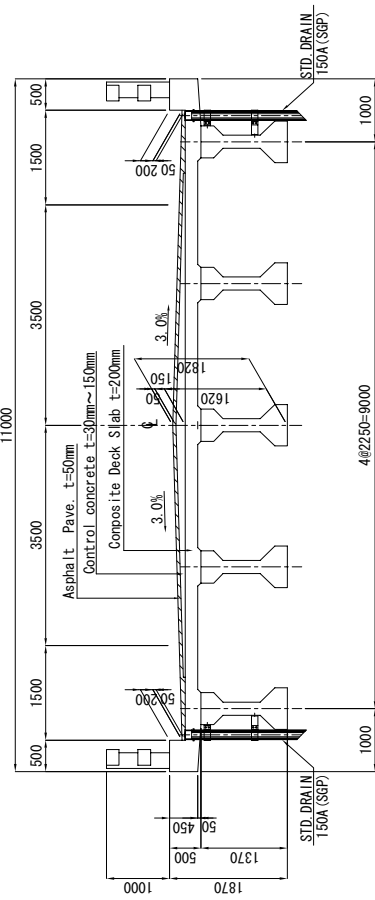
BRIDGE CROSS SECTION SCALE 1:60

END

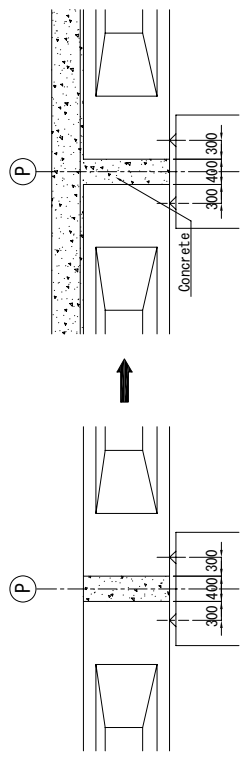
MIDDLE

DETAIL OF GIRDER SCALE 1:30

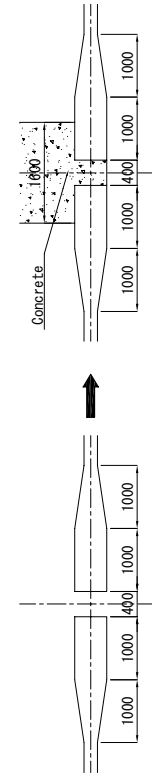
DETAIL OF RAILING SCALE 1:30



"a" DETAIL SCALE 1:60



"b" DETAIL SCALE 1:60



ROAD INVESTMENT DEPARTMENT
MINISTRY OF PUBLIC WORKS, URBANIZATION AND HABITAT

BASIC DESIGN ON THE PROJECT FOR
REHABILITATION OF BRIDGES ON ARTERIAL
NATIONAL ROADS IN THE REPUBLIC OF GUINEA

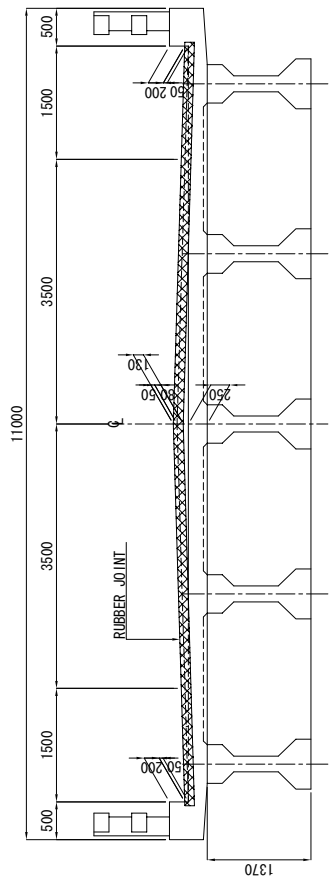
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

TITLE: FANYE BRIDGE
STRUCTURE DRAWING OF SUPERSTRUCTURE

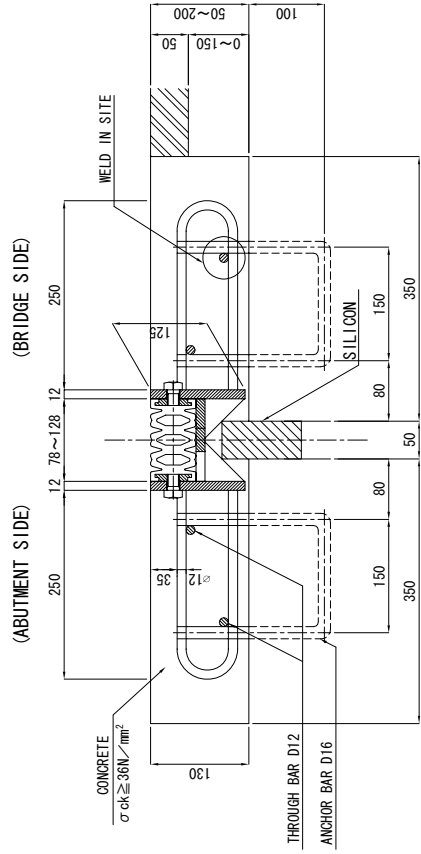
SCALE: S=1:150
DRAWING No: F-5

DETAILS OF EXPANSION JOINT AND DRAINAGE (FANYE BRIDGE)

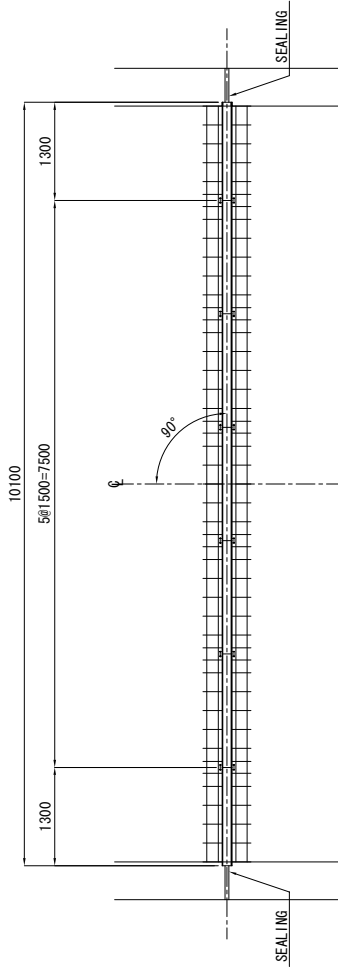
SECTION SCALE 1:50



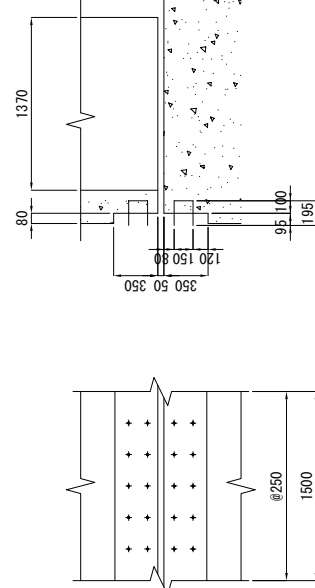
GROSS SECTION SCALE 1:5
RUBBER JOINT FOR ROADWAY



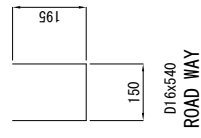
PLAN SCALE 1:50



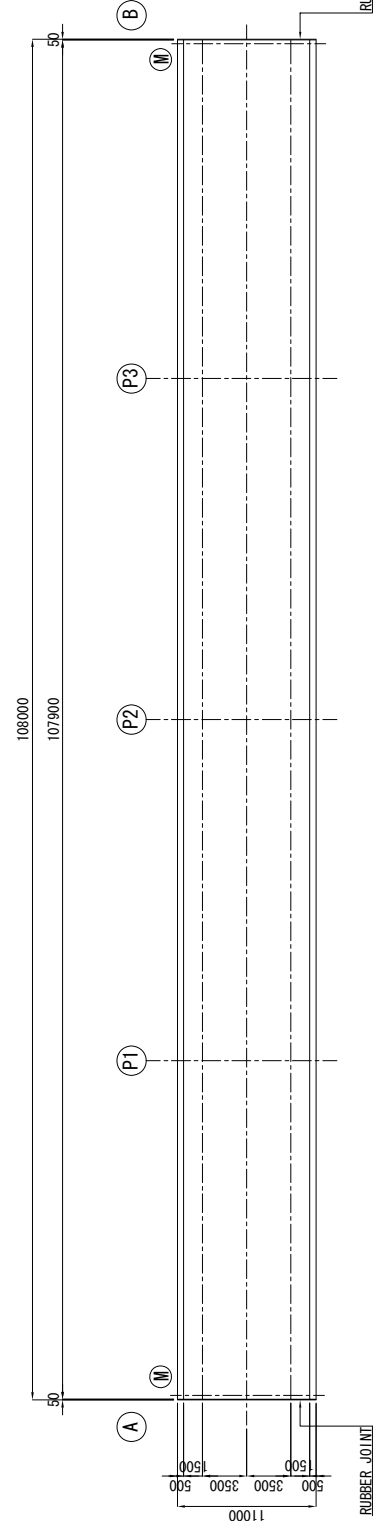
ANCHOR BAR UNDER CONCRETE SCALE 1:30



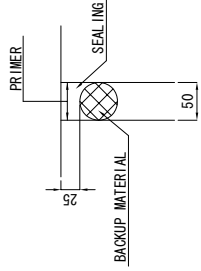
ANCHOR BAR SCALE 1:10



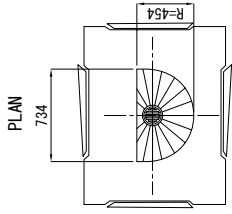
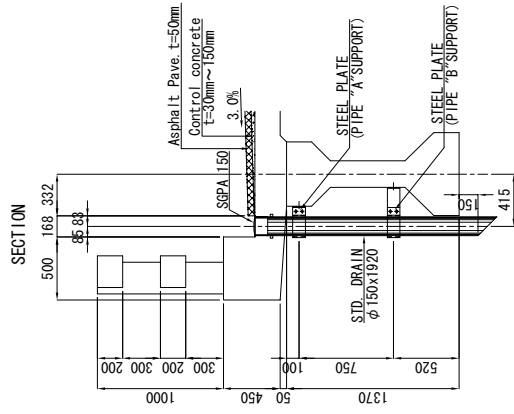
MARKING DIAGRAM SCALE 1:300



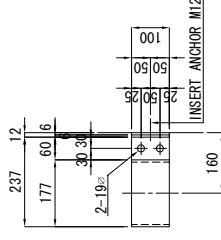
SEALING SCALE 1:5



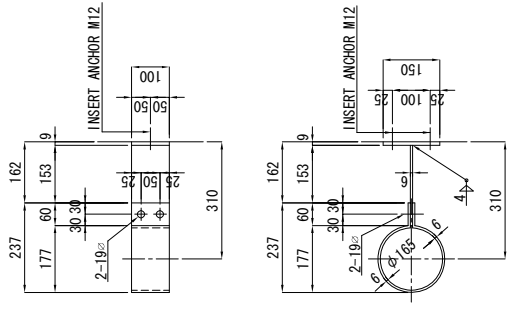
DRAINAGE SCALE 1:30



"A" SUPPORT SCALE 1:10



"B" SUPPORT SCALE 1:10



- 2-PL 100x6x651 (SS400)
- 1-PL 100x6x 66 (SS400)
- 1-PL 100x6x150
- 2-BN M16x40 (SS400)
- 2-INSERT ANCHOR M12 (SS400)

- 2-PL 100x6x651 (SS400)
- 1-PL 100x6x213 (SS400)
- 1-PL 100x6x150
- 2-BN M16x40 (SS400)
- 2-INSERT ANCHOR M12 (SS400)

MATERIAL OF EXPANSION JOINT

MATERIAL	QUALITY	QUANTITY		REMARKS
		(A)	(B) TOTAL	
RUBBER JOINT FOR ROADWAY	SS400 COMPOSITE RUBBER SR235 SD295	10.10 m	10.10 m	20.2 m ROADWAY
SEALING	SILICON	1.8 liter	1.8 liter	3.6 liter

ANCHOR BAR

SIZE	QUANTITY		WEIGHT		REMARKS
	(A)	(B) TOTAL	EACH	TOTAL	
D16x540	82	82	0.852 kg	138 kg	ROADWAY

ROAD INVESTMENT DEPARTMENT
MINISTRY OF PUBLIC WORKS, URBANIZATION AND HABITAT

BASIC DESIGN ON THE PROJECT FOR
REHABILITATION OF BRIDGES ON ARTERIAL
NATIONAL ROADS IN THE REPUBLIC OF GUINEA

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

TITLE: FANYE BRIDGE

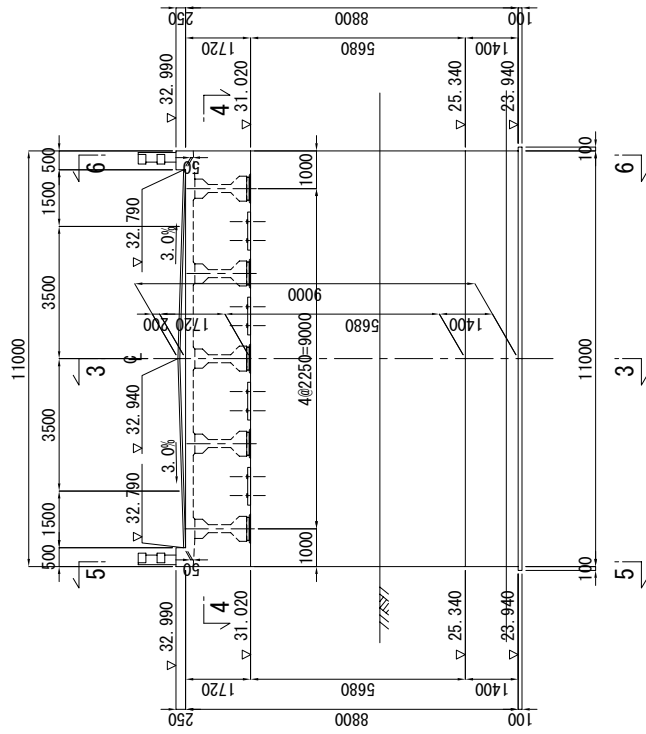
SCALE: S=1:5
DETAILS OF EXPANSION JOINT AND DRAINAGE

DRAWING No: F-6

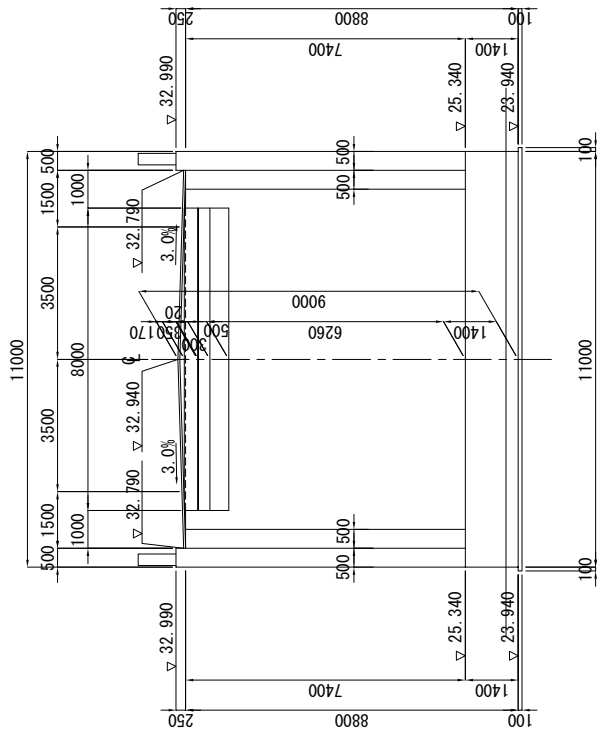
STRUCTURE DRAWING OF A ABUTMENT (FANYE BRIDGE)

SCALE 1:100

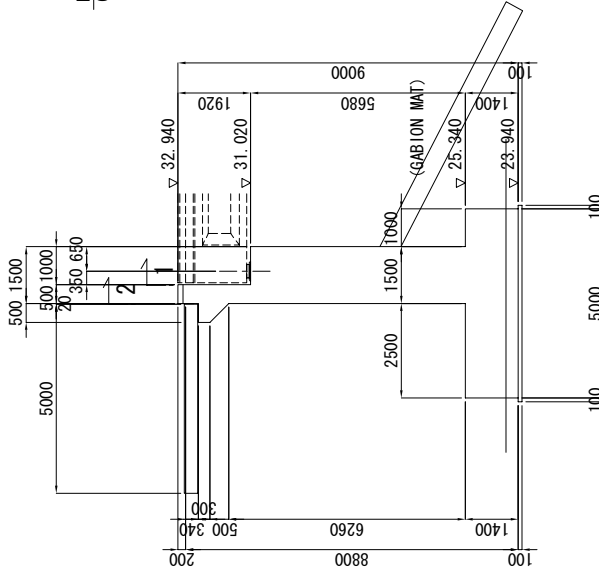
1 - 1



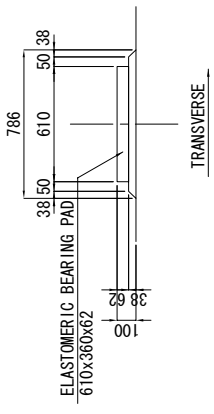
2 - 2



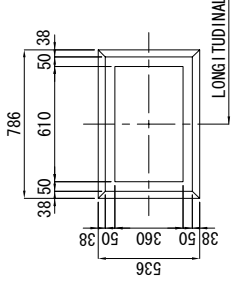
3 - 3



DETAILS SCALE 1:20

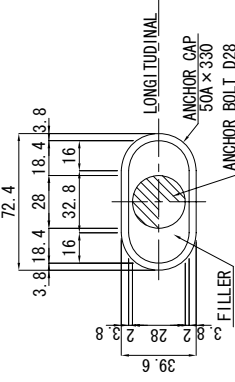


TRANSVERSE



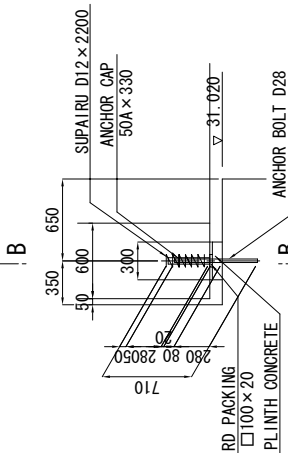
ANCHOR CAP SCALE 1:2

MOV

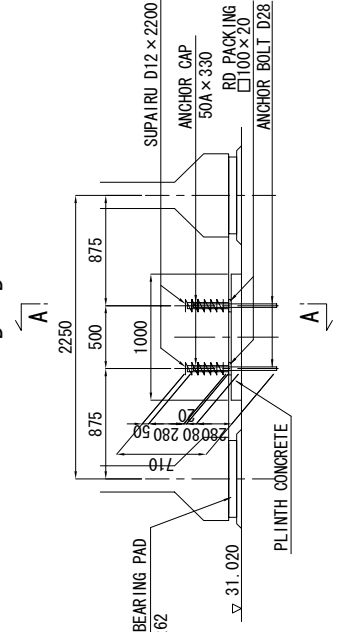


ANCHOR BOLT SCALE 1:30

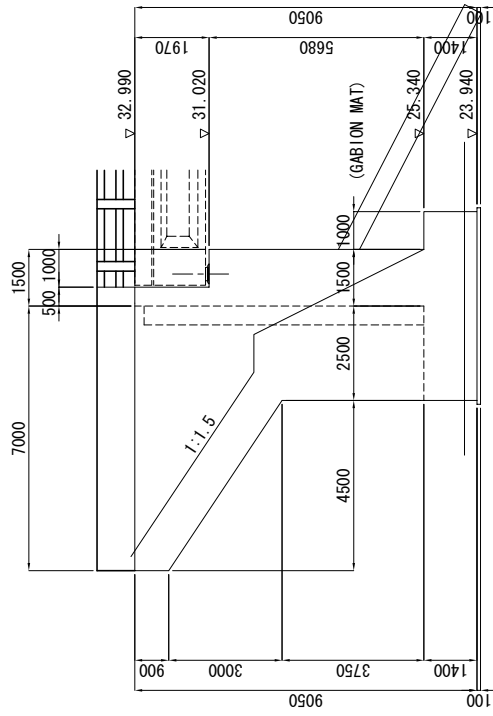
A - A



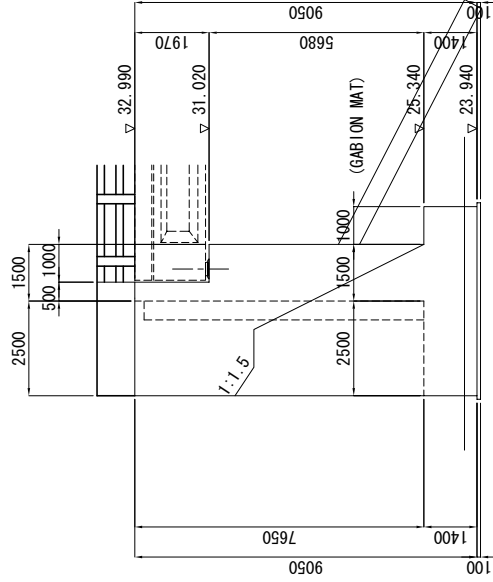
B - B



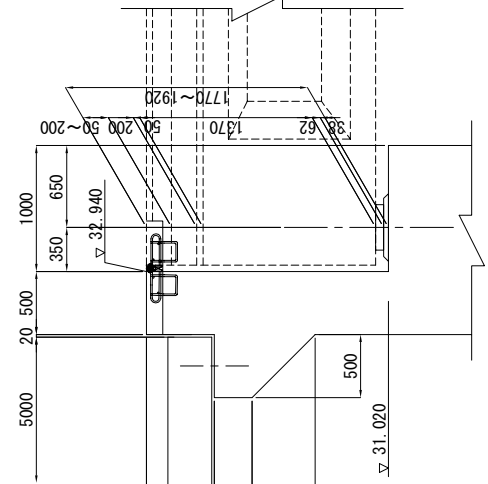
5 - 5



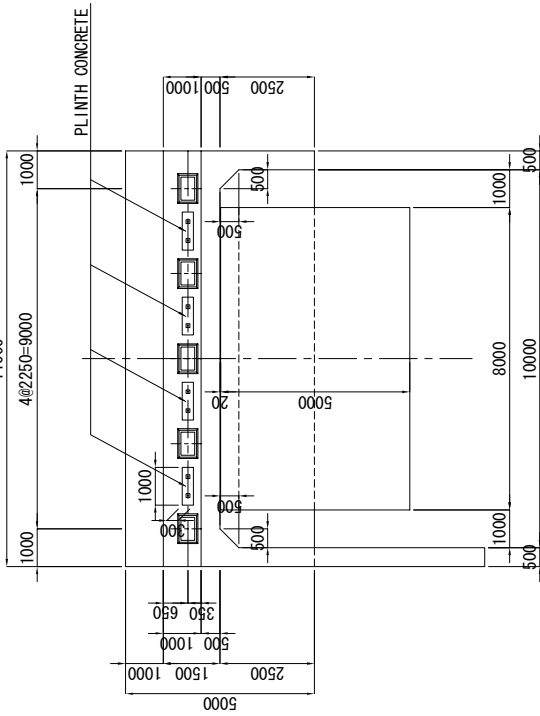
6 - 6



DETAILS SCALE 1:30



4 - 4



ROAD INVESTMENT DEPARTMENT
MINISTRY OF PUBLIC WORKS, URBANIZATION AND HABITAT

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

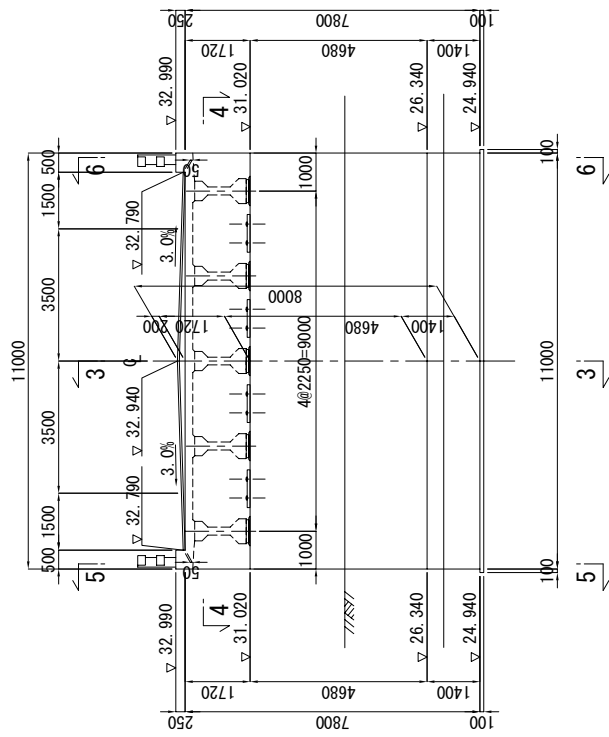
TITLE: FANYE BRIDGE
STRUCTURE DRAWING OF A ABUTMENT

SCALE: S=1:100
DRAWING No: F-7

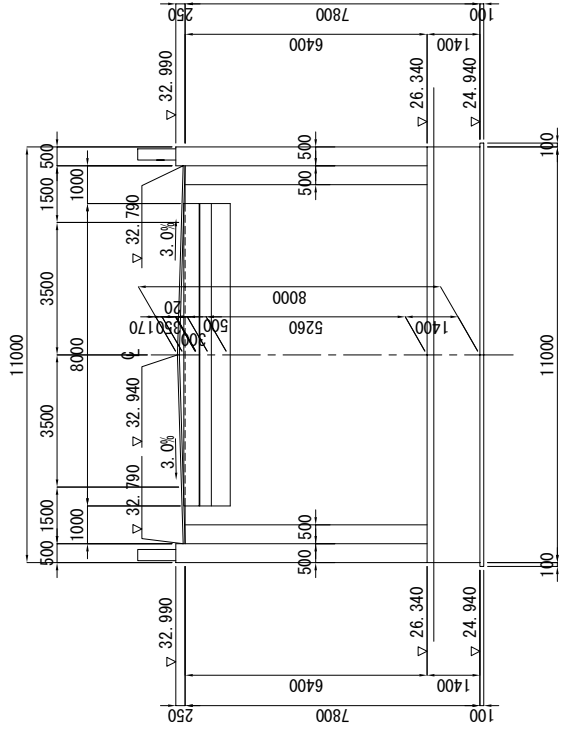
STRUCTURE DRAWING OF B ABUTMENT (FANYE BRIDGE)

SCALE 1:100

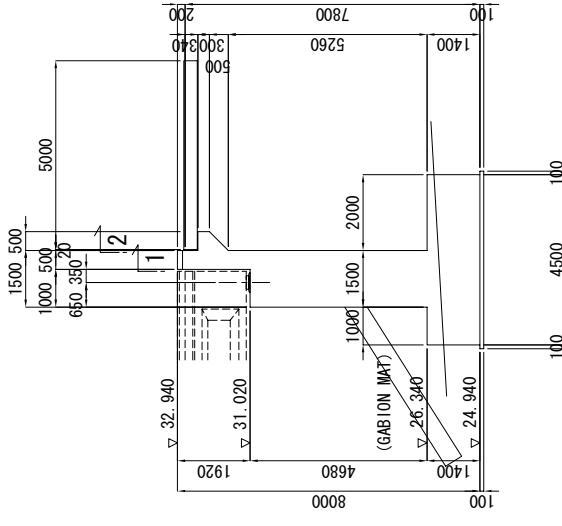
1 - 1



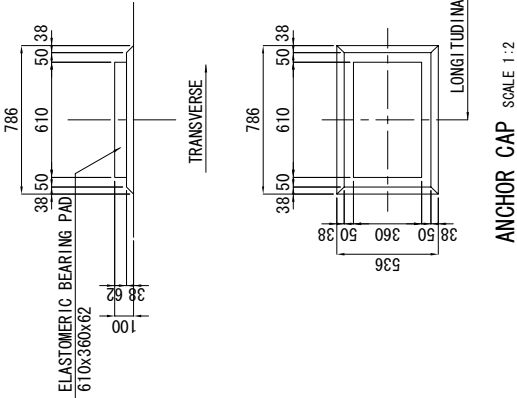
2 - 2



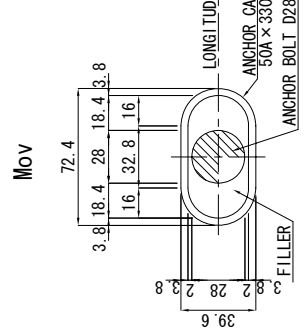
3 - 3



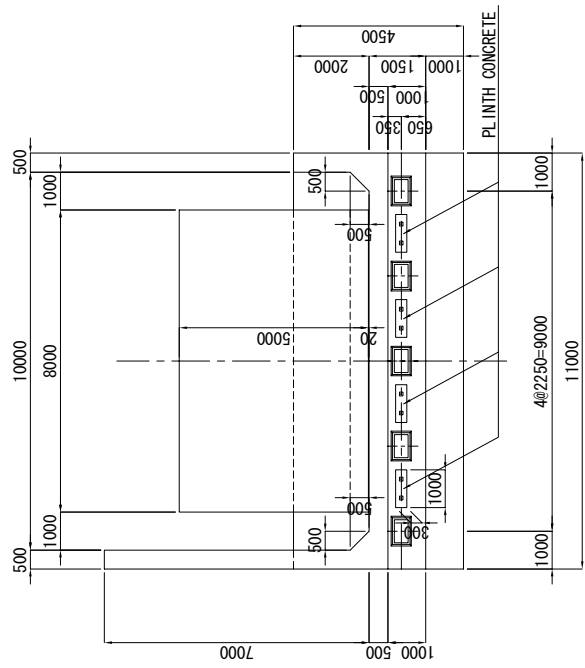
DETAILS SCALE 1:20



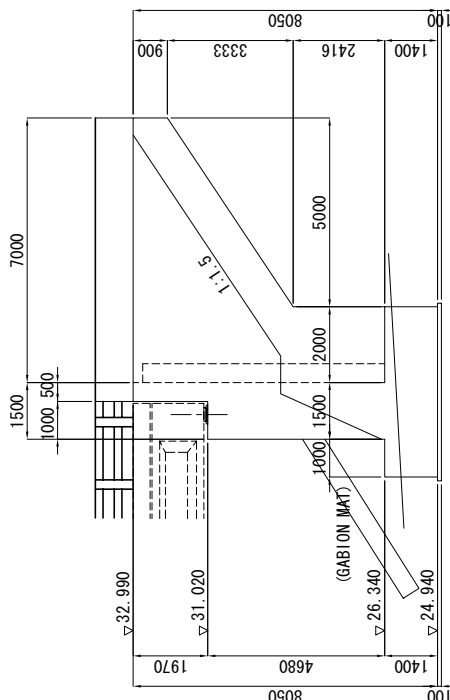
ANCHOR CAP SCALE 1:2



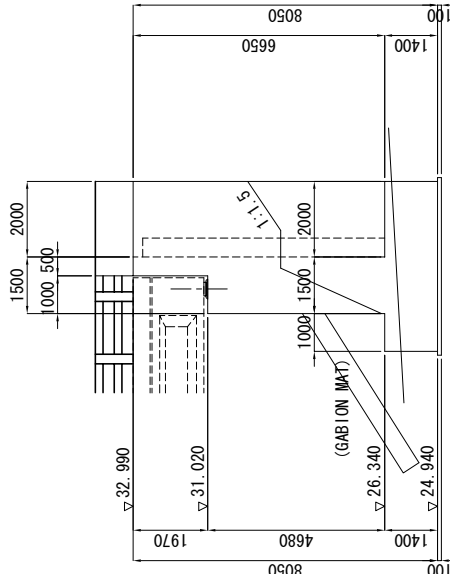
4 - 4



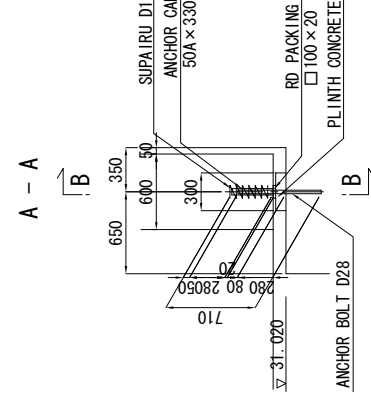
5 - 5



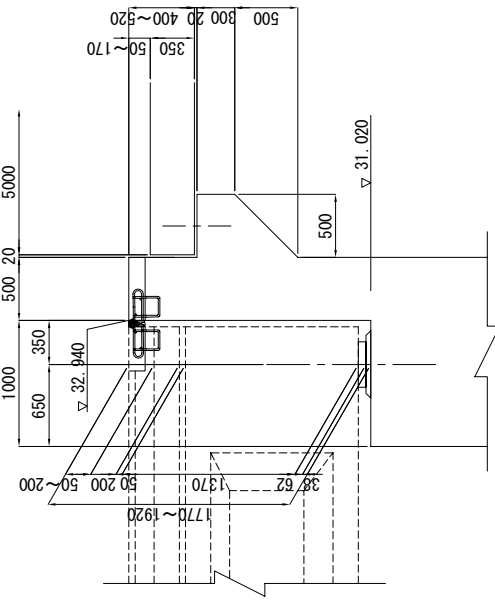
6 - 6



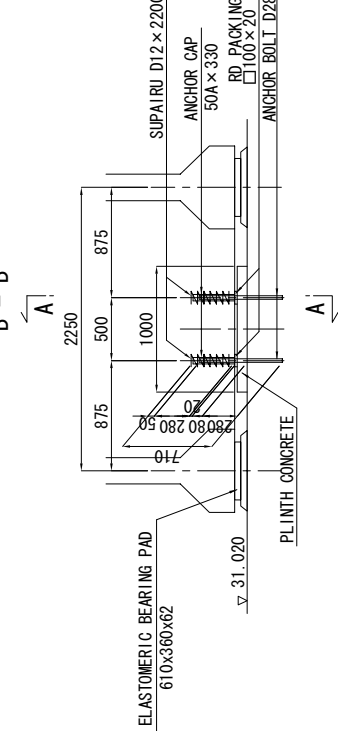
ANCHOR BOLT SCALE 1:30



DETAILS SCALE 1:30



DETAILS SCALE 1:30



ROAD INVESTMENT DEPARTMENT
MINISTRY OF PUBLIC WORKS, URBANIZATION AND HABITAT

BASIC DESIGN ON THE PROJECT FOR
REHABILITATION OF BRIDGES ON ARTERIAL
NATIONAL ROADS IN THE REPUBLIC OF GUINEA

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

TITLE: FANYE BRIDGE
STRUCTURE DRAWING OF B ABUTMENT

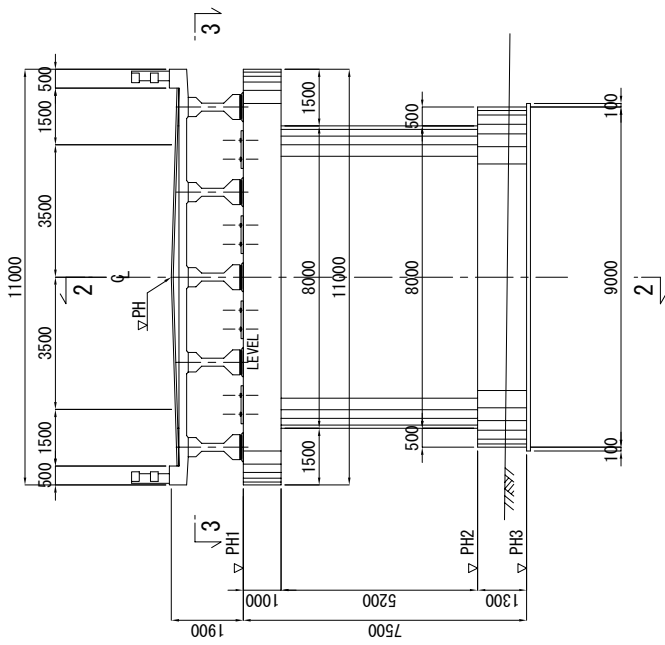
SCALE:
S=1:100

DRAWING No:
F-8

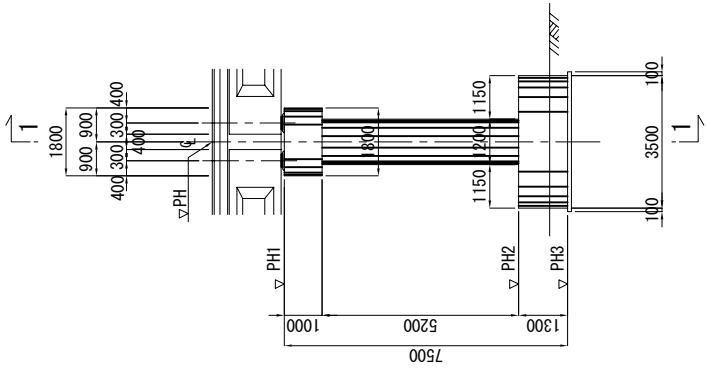
STRUCTURE DRAWING OF P1~P3 PIER
(FANYE BRIDGE)

SCALE 1:100

1 - 1



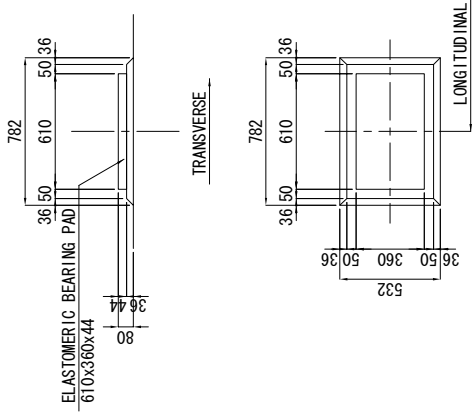
2 - 2



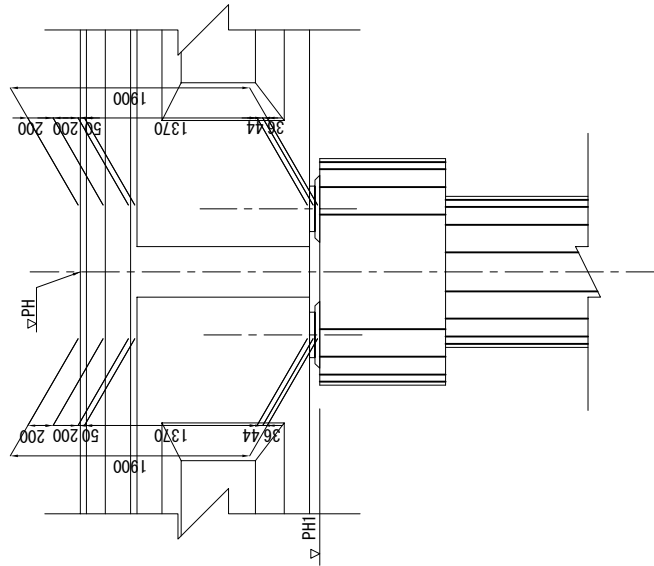
DIMENSION TABLE

	P1	P2	P3
PH (m)	32.940	32.940	32.940
PHI (m)	31.040	31.040	31.040
PH2 (m)	24.840	24.840	24.840
PH3 (m)	23.540	23.540	23.540

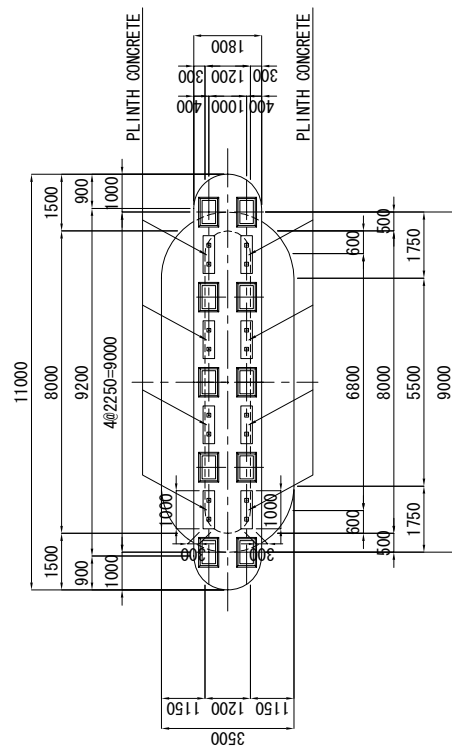
DETAILS SCALE 1:20



DETAILS SCALE 1:30

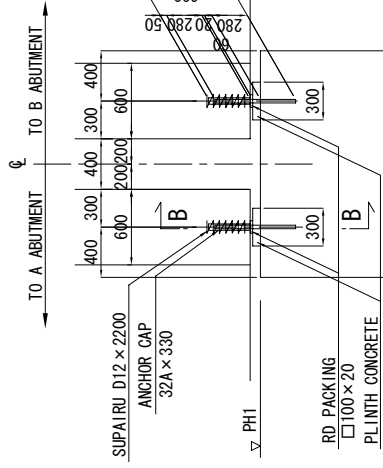


3 - 3



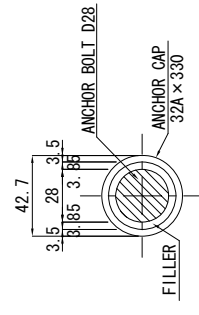
ANCHOR BOLT SCALE 1:30

A - A



ANCHOR CAP SCALE 1:2

FIX



ROAD INVESTMENT DEPARTMENT
MINISTRY OF PUBLIC WORKS, URBANIZATION AND HABITAT

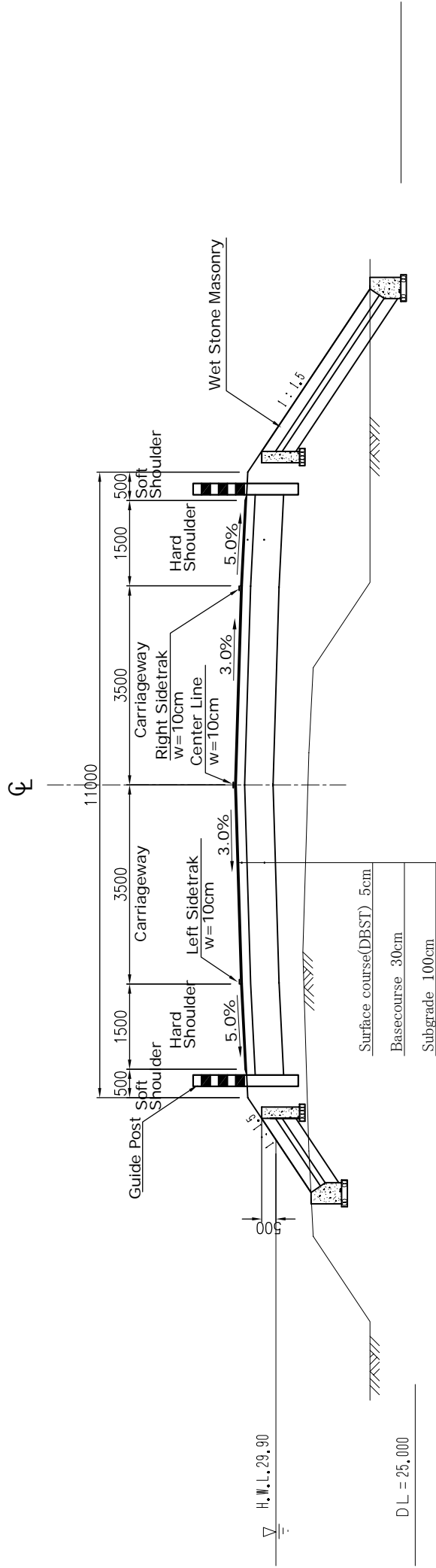
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

TITLE: FANYE BRIDGE
STRUCTURE DRAWING OF P1~P3 PIER

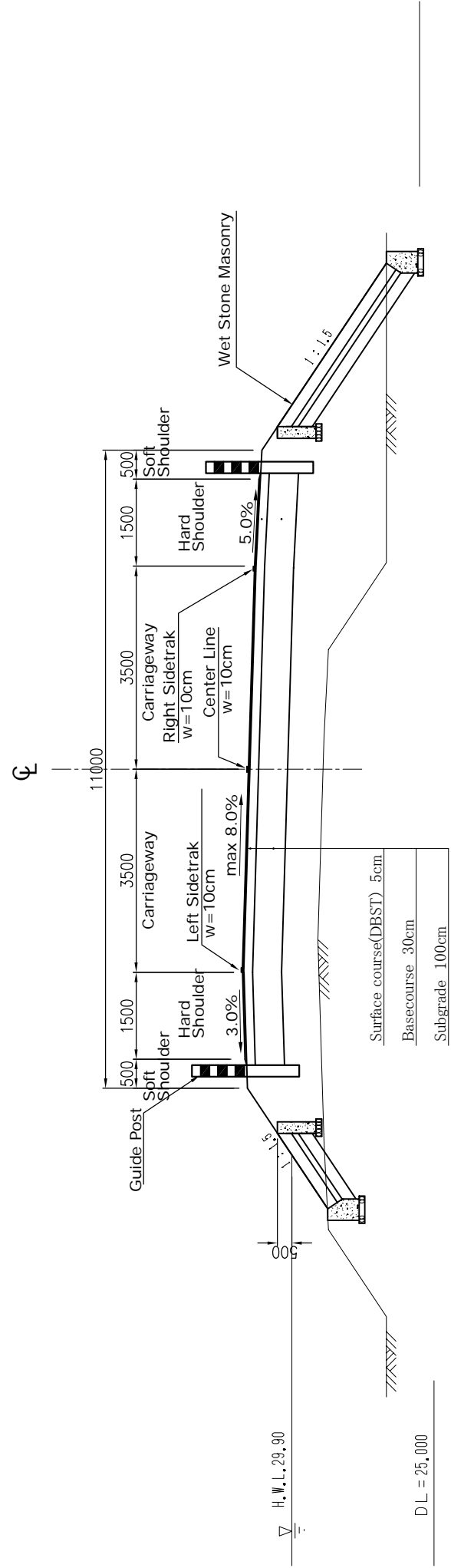
SCALE: S=1:100
DRAWING No: F-9

TYPICAL CROSS SECTION OF APPROACH ROAD
(FANYE BRIDGE)

GENERAL SECTION



SUPERELEVATED SECTION



ROAD INVESTMENT DEPARTMENT
MINISTRY OF PUBLIC WORKS, URBANIZATION AND HABITAT

BASIC DESIGN ON THE PROJECT FOR
REHABILITATION OF BRIDGES ON ARTERIAL
NATIONAL ROADS IN THE REPUBLIC OF GUINEA

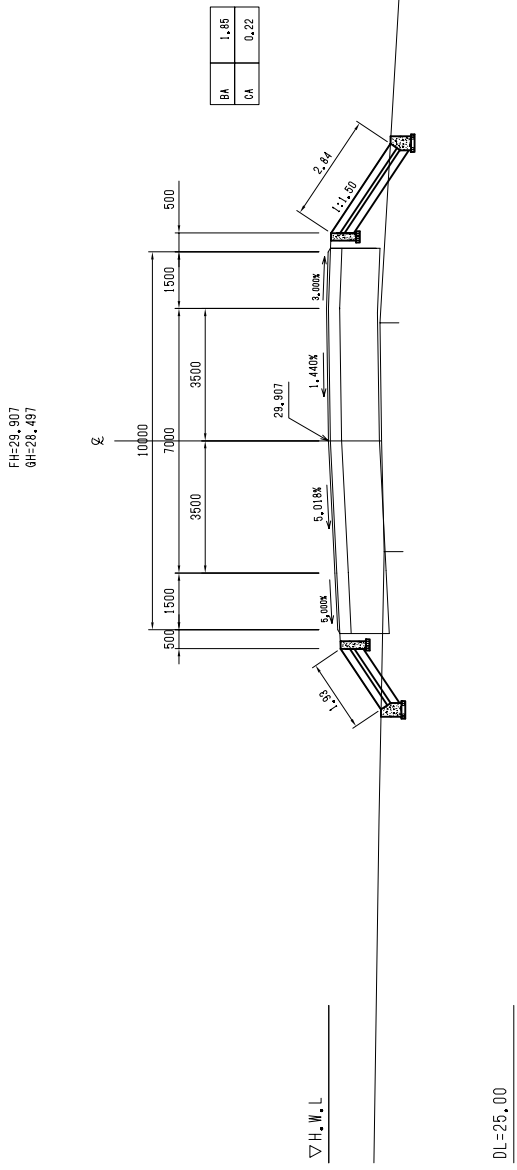
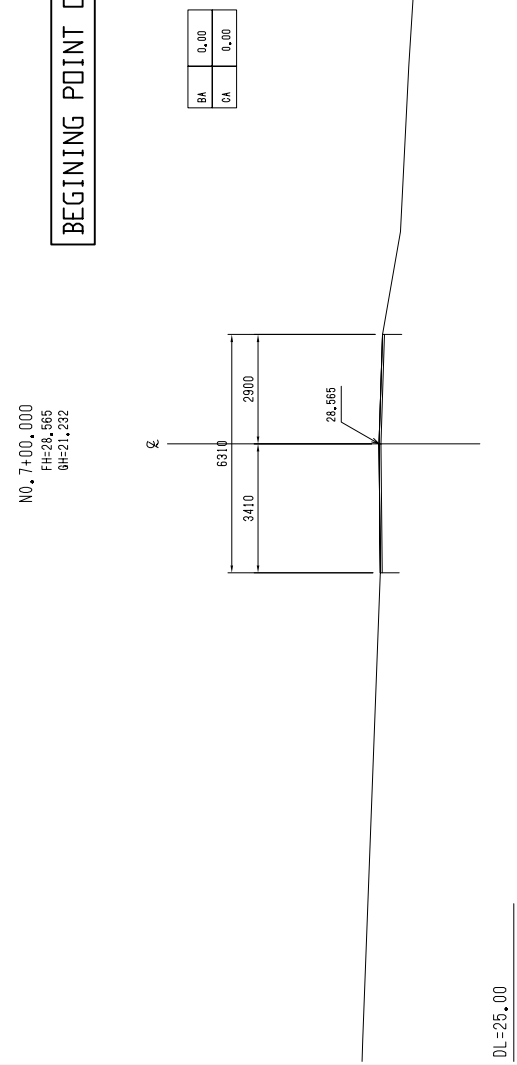
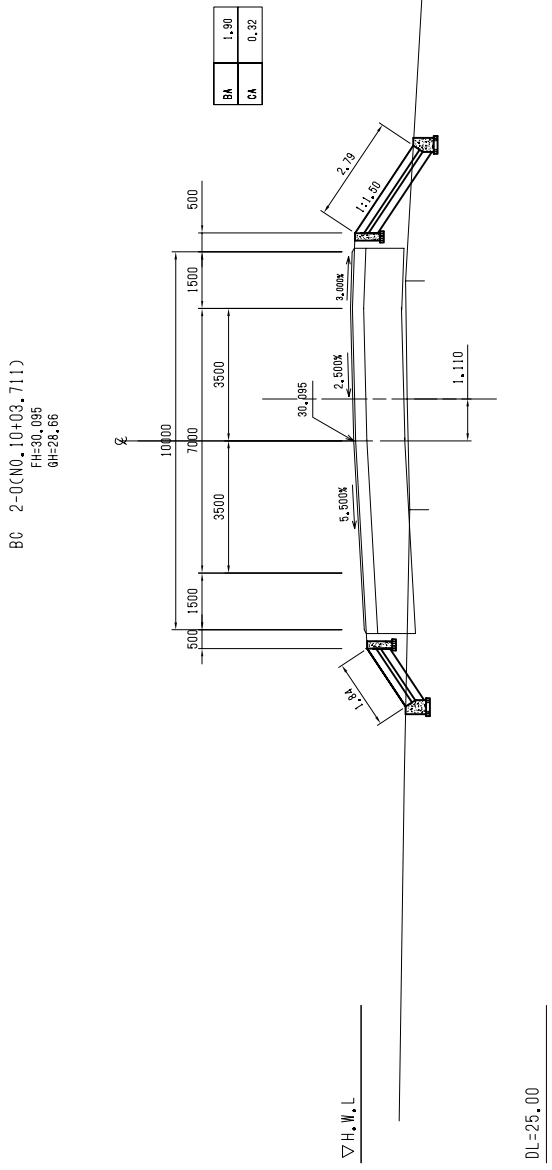
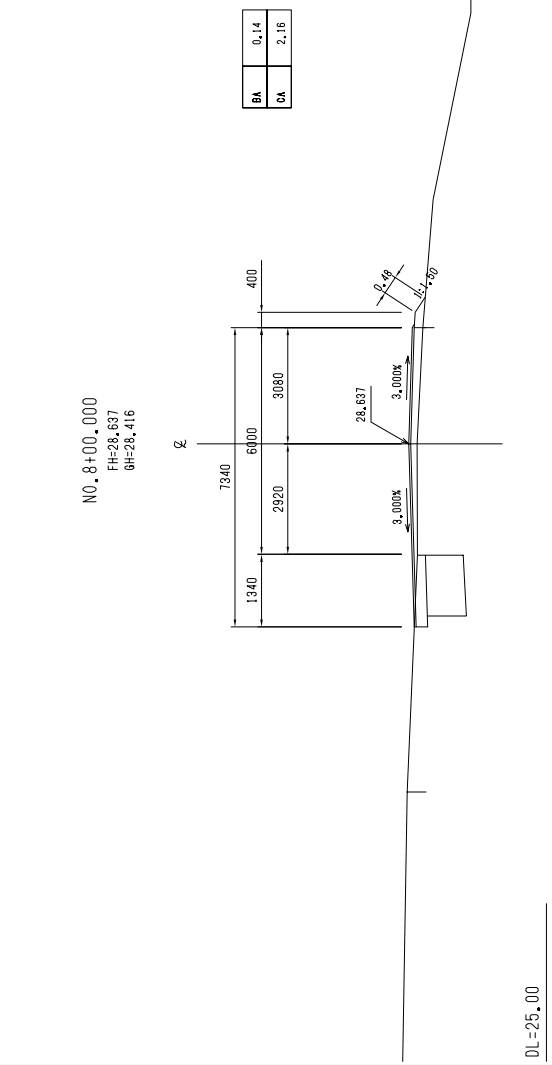
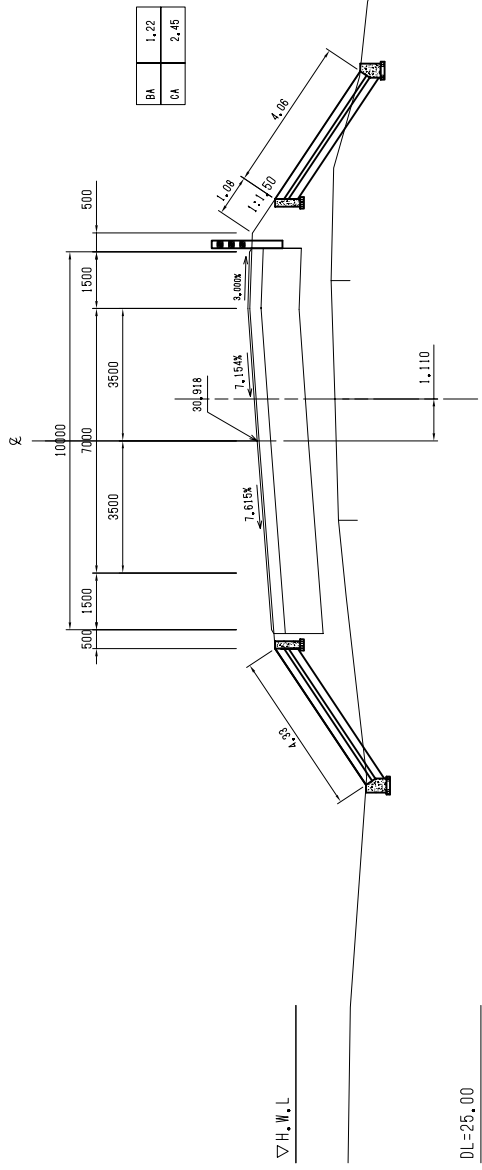
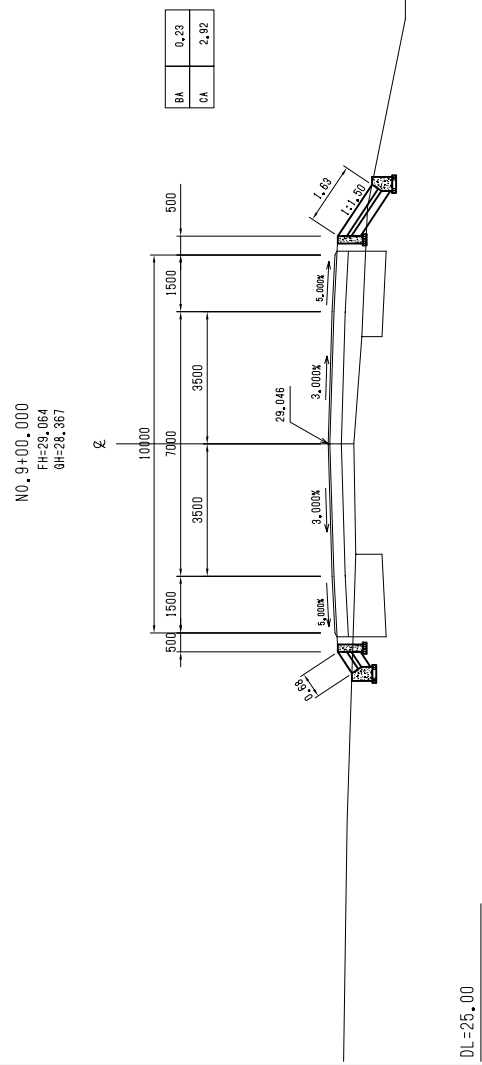
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

TITLE: FANYE BRIDGE
TYPICAL CROSS SECTION
OF APPROACH ROAD

SCALE:
S=1:50

DRAWING No:
F-10

CROSS SECTIONS OF ROAD (1) (FANYE BRIDGE)

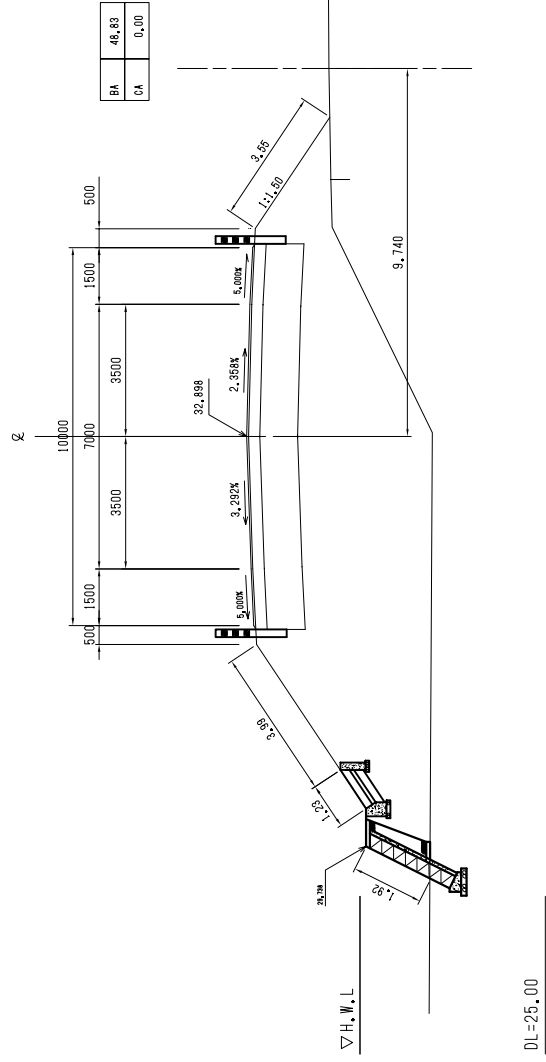


BEGINNING POINT OF PROJECT

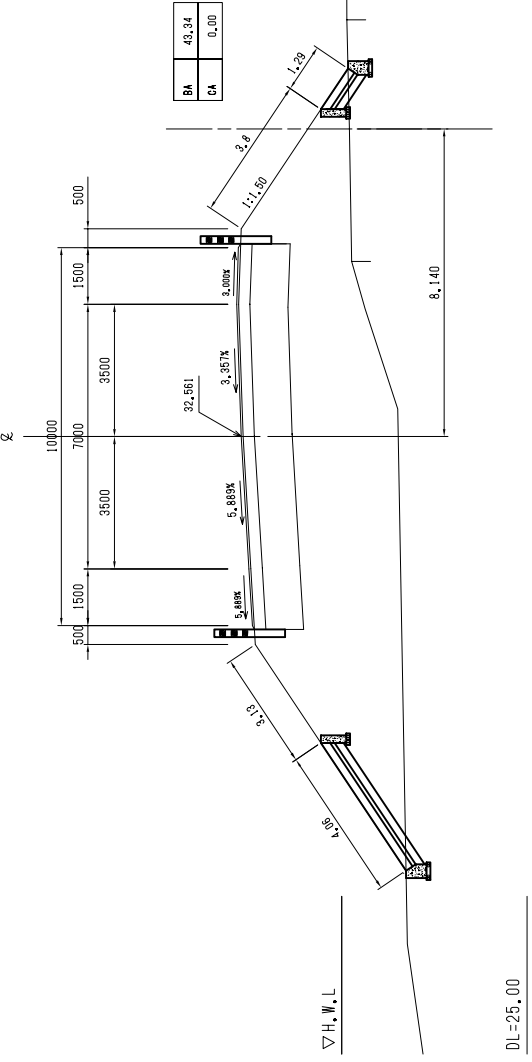
ROAD INVESTMENT DEPARTMENT MINISTRY OF PUBLIC WORKS, URBANIZATION AND HABITAT	BASIC DESIGN ON THE PROJECT FOR REHABILITATION OF BRIDGES ON ARTERIAL NATIONAL ROADS IN THE REPUBLIC OF GUINEA	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	TITLE: FANYE BRIDGE CROSS SECTIONS OF ROAD (1) (NO. 7+0.00 - NO. 27+0.00)	SCALE: S=1:100	DRAWING No: F-11
--	--	--	---	-------------------	---------------------

CROSS SECTIONS OF ROAD (2) (FANYE BRIDGE)

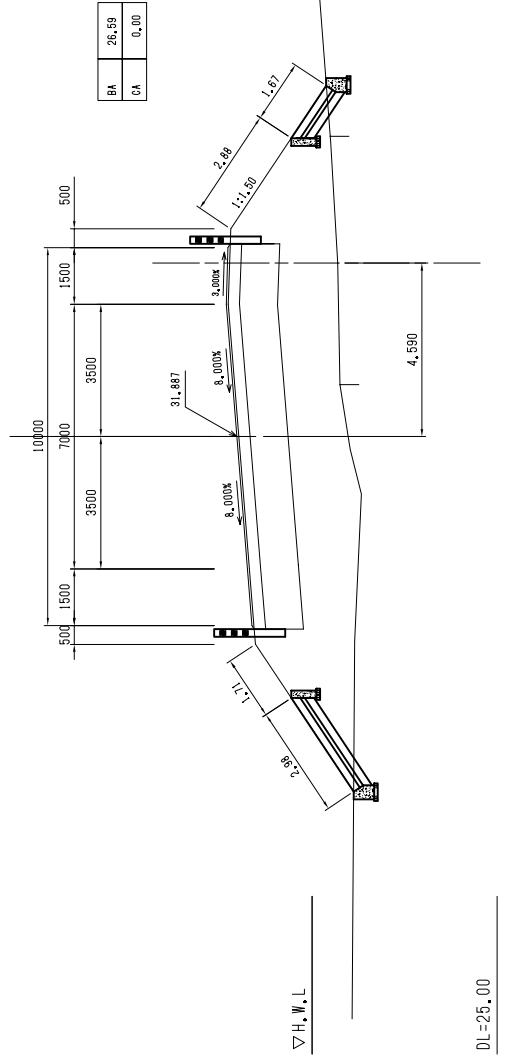
NO. 14+00.000
FH=32.898
BH=27.99



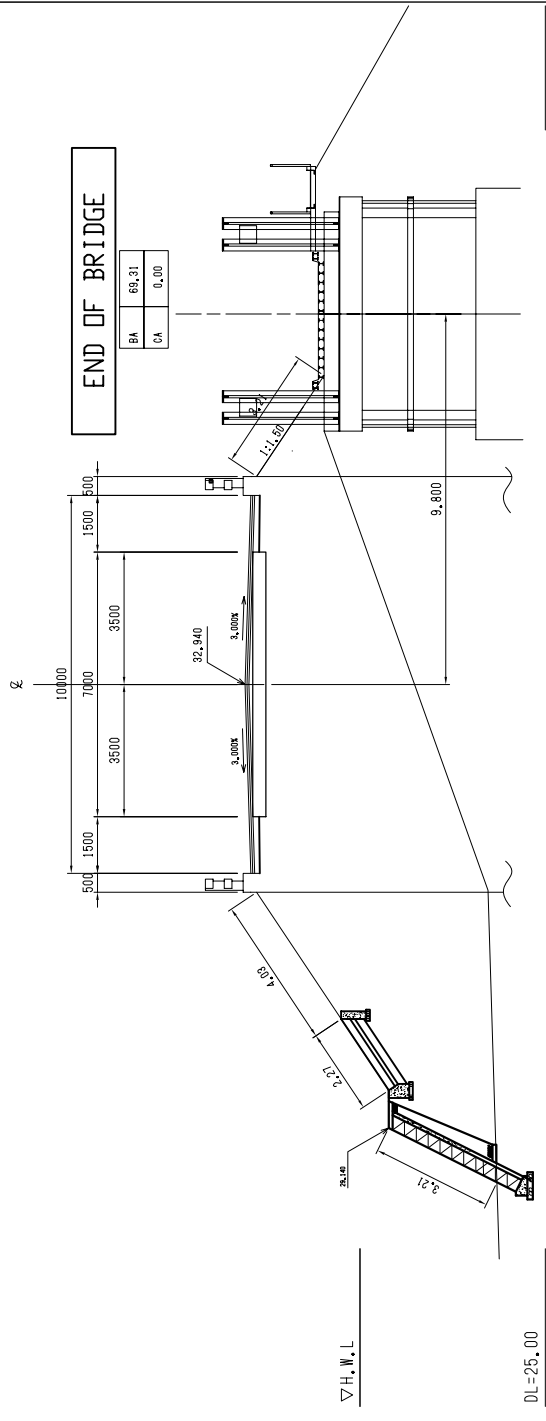
NO. 13+00.000
FH=32.561
BH=28.41



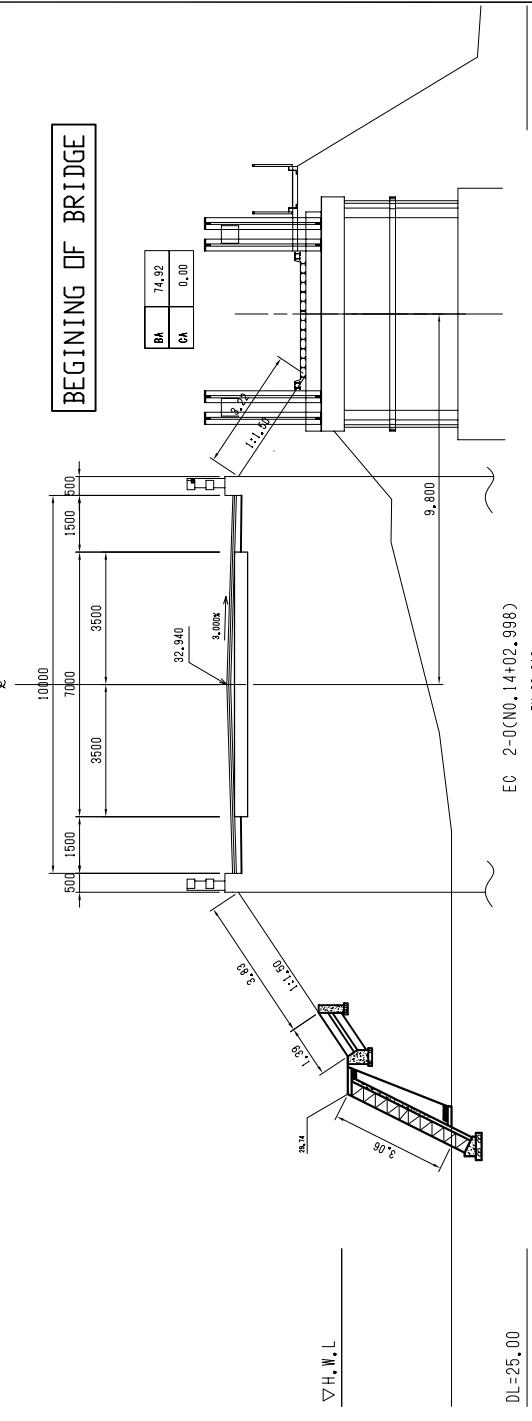
NO. 12+00.000
FH=31.887
BH=28.94



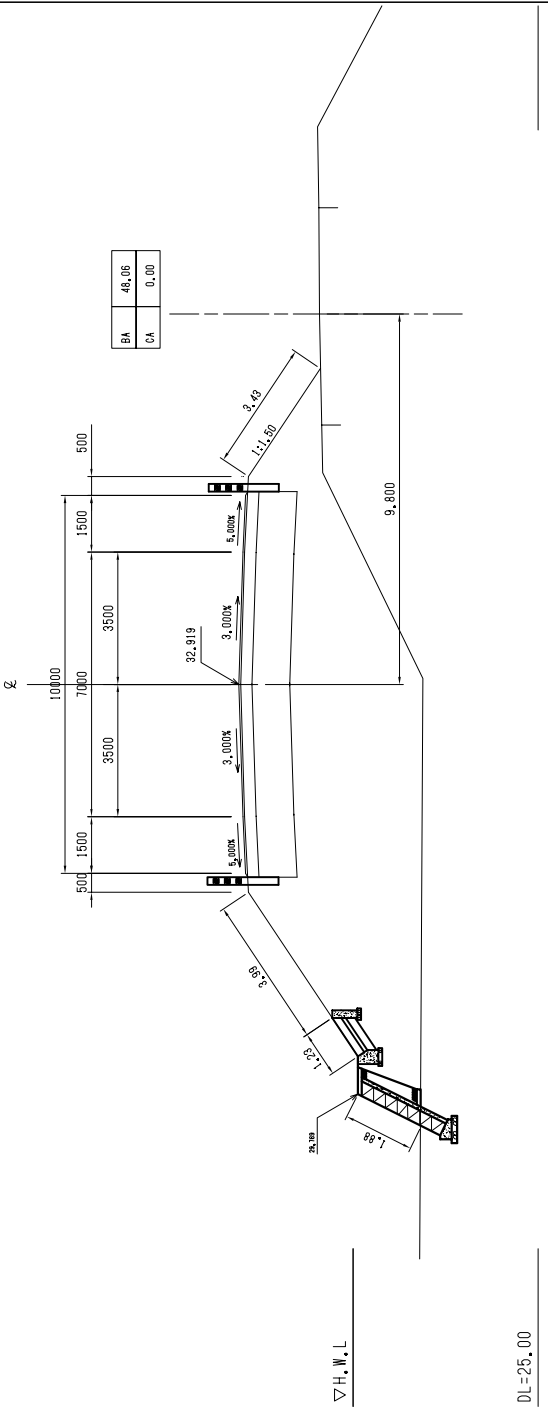
NO. 20+2.500
FH=32.940
BH=28.46



NO. 14+14.500
FH=32.940
BH=27.66



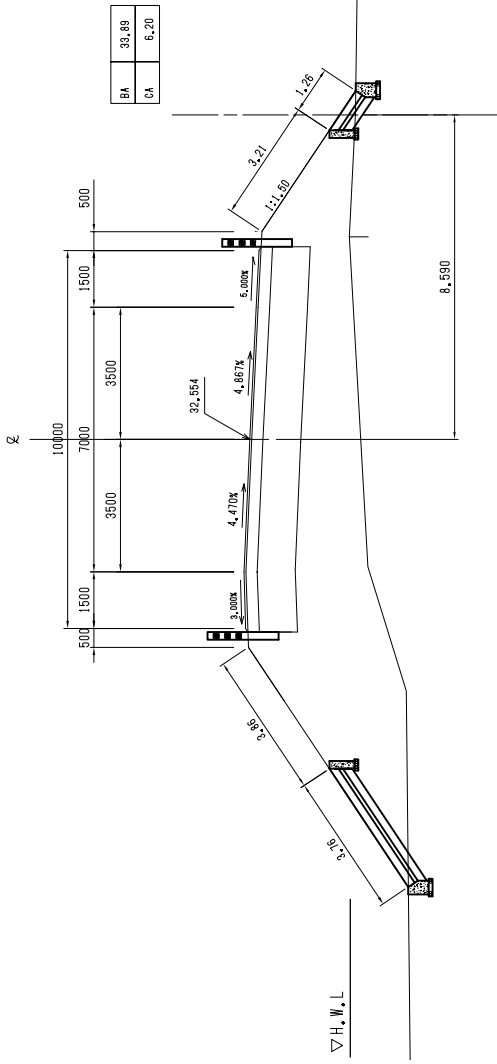
EC 2-0(NO. 14+02.998)
FH=32.919
BH=28.06



ROAD INVESTMENT DEPARTMENT MINISTRY OF PUBLIC WORKS, URBANIZATION AND HABITAT	BASIC DESIGN ON THE PROJECT FOR REHABILITATION OF BRIDGES ON ARTERIAL NATIONAL ROADS IN THE REPUBLIC OF GUINEA	JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL	TITLE : FANYE BRIDGE CROSS SECTIONS OF ROAD (2) (NO. 7+0.00 - NO. 27+0.00)
		SCALE : S=1:100	DRAWING No: F-12

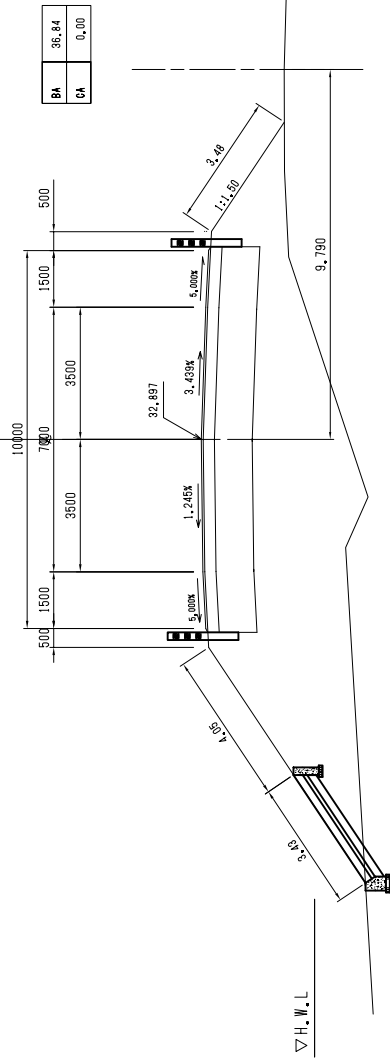
CROSS SECTIONS OF ROAD (3)
(FANYE BRIDGE)

NO. 22+00.000
FH=32.554
GH=29.62



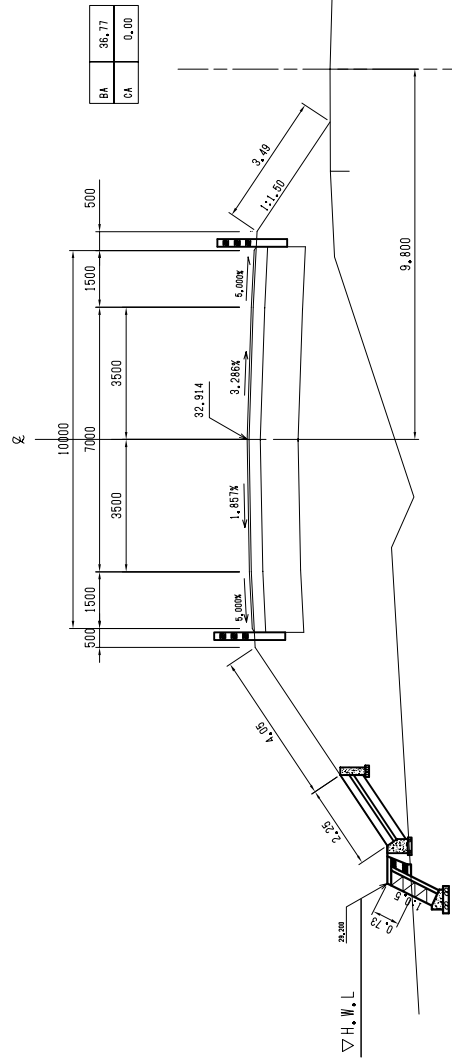
DL=25.00

NO. 21+00.000
FH=32.897
GH=17.58



DL=25.00

BC 3-0(NO.20+17.856)
FH=32.914
GH=29.01



DL=25.00

ROAD INVESTMENT DEPARTMENT
MINISTRY OF PUBLIC WORKS, URBANIZATION AND HABITAT

BASIC DESIGN ON THE PROJECT FOR
REHABILITATION OF BRIDGES ON ARTERIAL
NATIONAL ROADS IN THE REPUBLIC OF GUINEA

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

TITLE: FANYE BRIDGE
CROSS SECTIONS OF ROAD (3)
(NO. 7+0.00 - NO. 27+0.00)

SCALE:
S=1:100

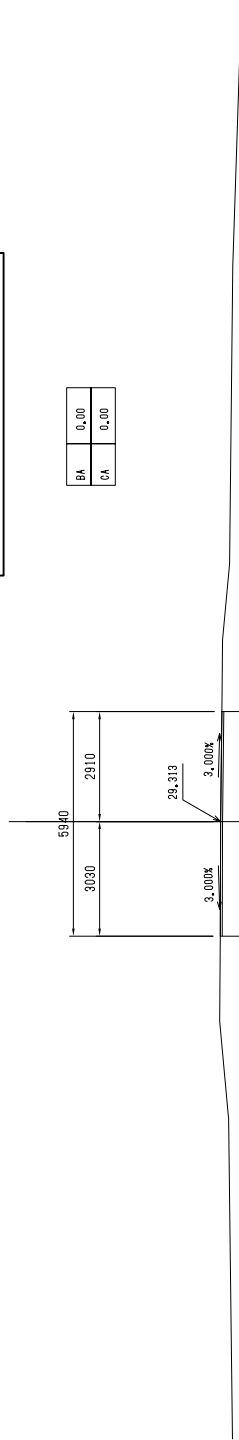
DRAWING No:
F-13

CROSS SECTIONS OF ROAD (4)
(FANYE BRIDGE)

NO. 27+00.000

FH=25.313
GH=25.31

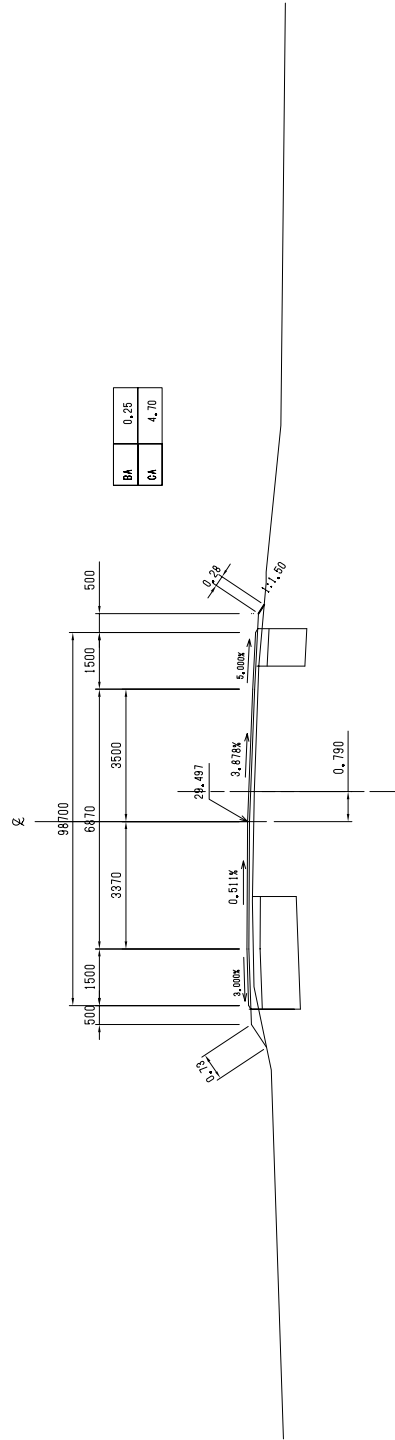
END POINT OF PROJECT



DL=25.00

NO. 26+00.000

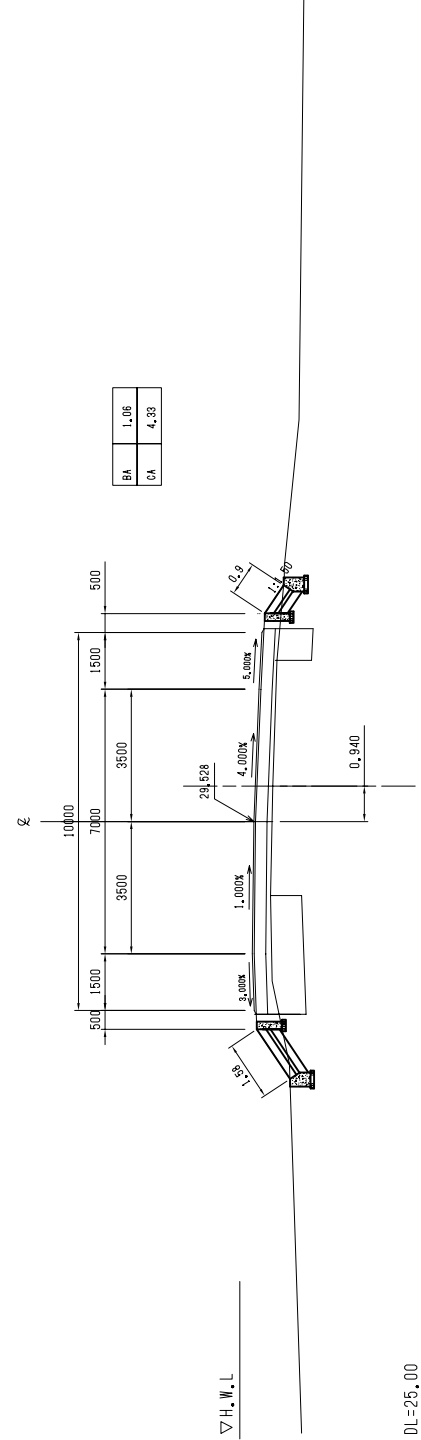
FH=25.497
GH=25.33



DL=25.00

EC 3-0(NO.25+18.287)

FH=25.528
GH=25.05



DL=25.00

ROAD INVESTMENT DEPARTMENT
MINISTRY OF PUBLIC WORKS, URBANIZATION AND HABITAT

BASIC DESIGN ON THE PROJECT FOR
REHABILITATION OF BRIDGES ON ARTERIAL
NATIONAL ROADS IN THE REPUBLIC OF GUINEA

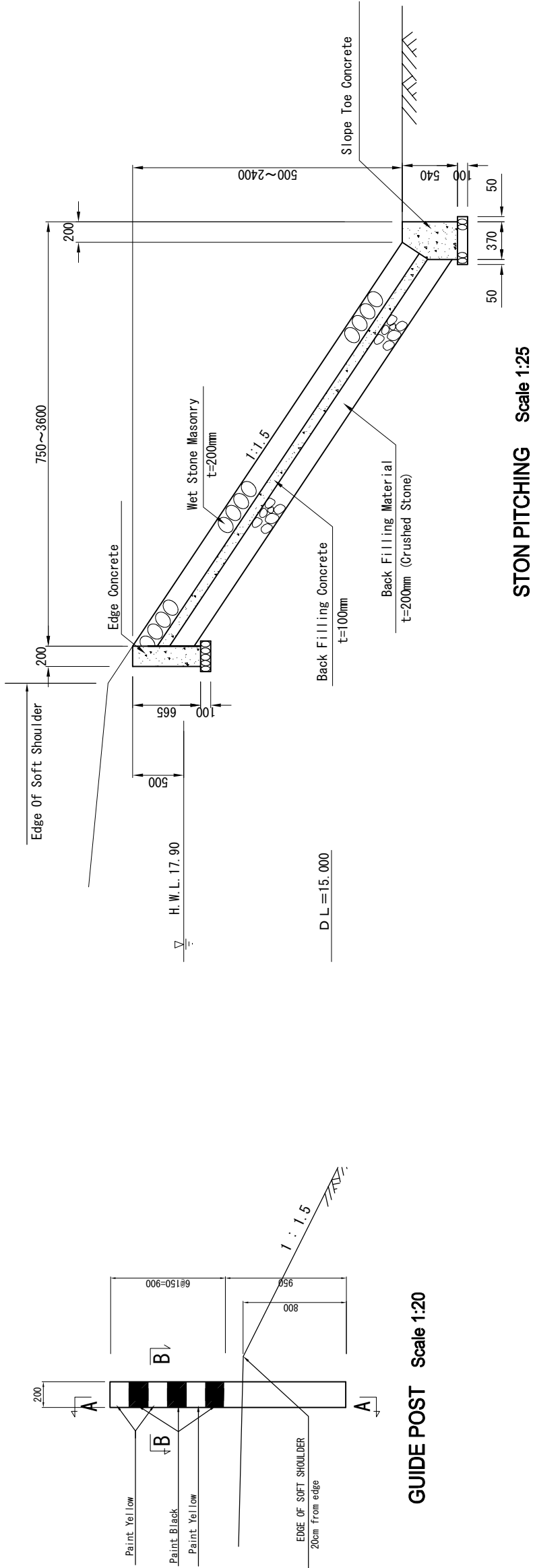
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

TITLE: FANYE BRIDGE
CROSS SECTIONS OF ROAD (4)
(NO. 7+0.00 - NO. 27+0.00)

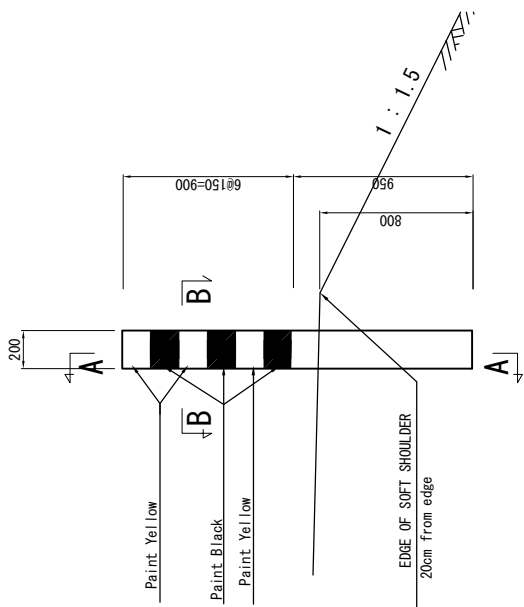
SCALE:
S=1:100

DRAWING No:
F-14

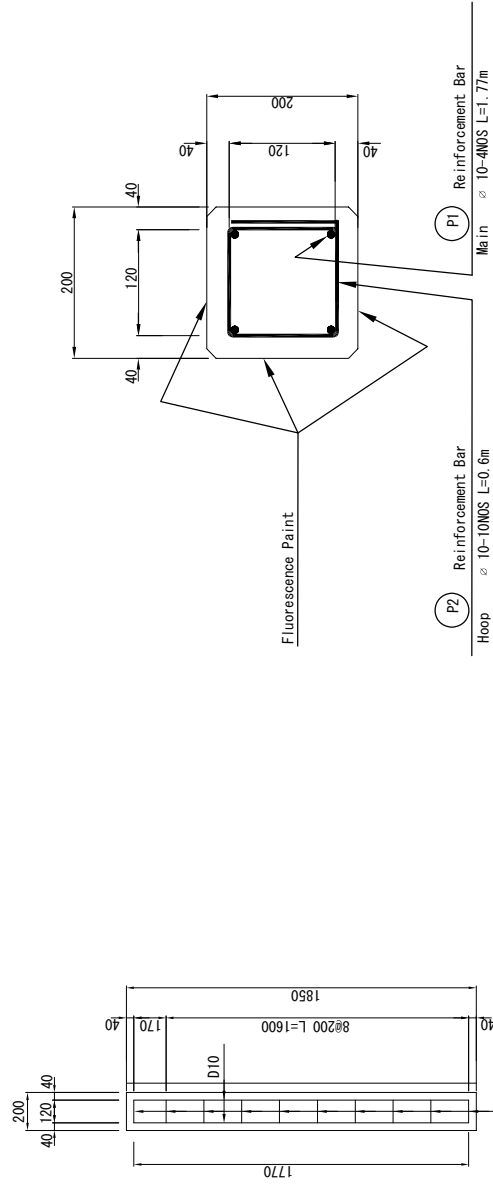
GUIDE POST AND STON PITCHING (FANYE BRIDGE)



STON PITCHING Scale 1:25



GUIDE POST Scale 1:20



DETAIL B-B Scale 1:5

REBAR OF GUIDE POST
(kg/one post)

MARK	DIA- METER	LENGTH mm	NO.	WEIGHT/m kg/m	WEIGHT/ONE kg	REMARKS
P ₁	D10	1770	4	0.616	1.080	4.4
P ₂	∅	600	10	∅	0.370	3.7
						8.1 kg

SCHEDULED LIST OF GUIDE POST

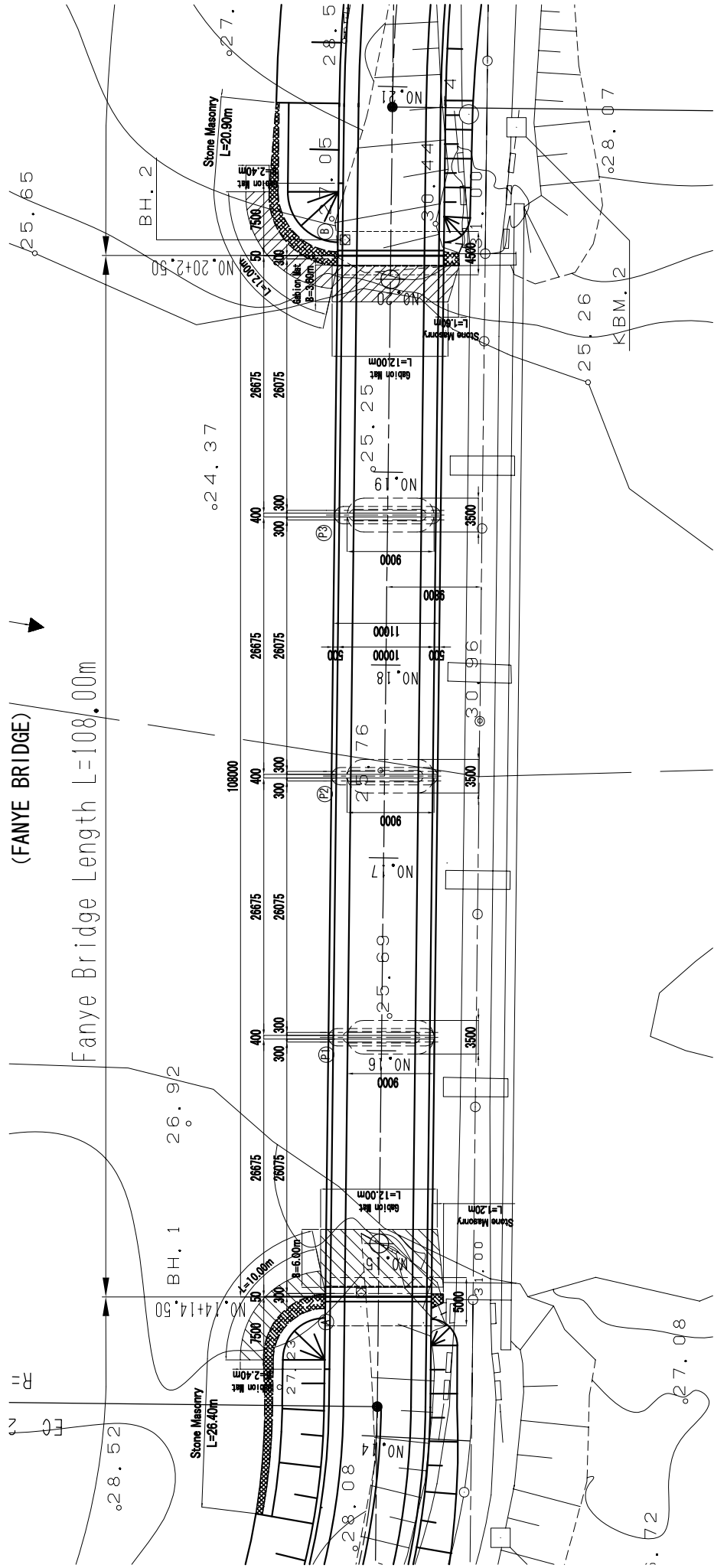
STATION	LEFT SIDE		RIGHT SIDE	
	LENGTH (m)	Number (Nos.)	STATION	LENGTH (m)
12+0.0 to 24+0.0	132.0	67	11+0.0 to 22+0.0	112.0
TOTAL (Left + Right) = 67+57 = 124 Nos.				57

NOTE: To be installed at the outer side of the curve at 2 meters interval

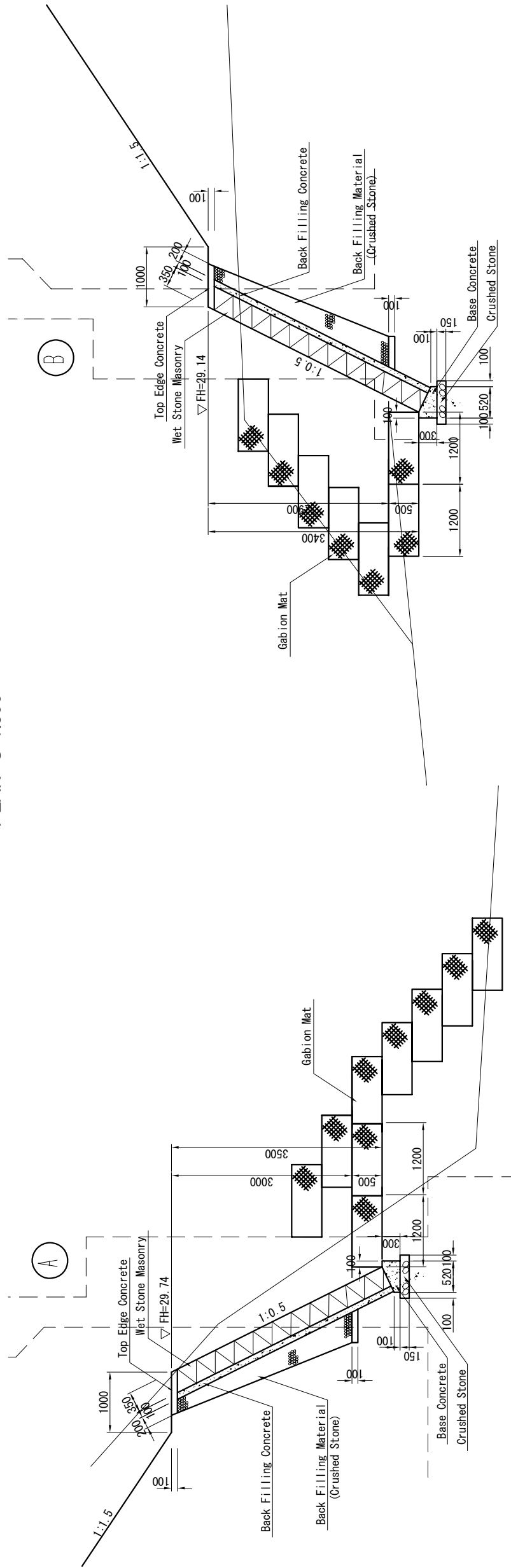
DETAIL A-A Scale 1:20

DETAIL OF BANK AND RIVER BED
(FANYE BRIDGE)

Fanye Bridge Length L=108.00m



PLAN S=1:300



A SIDE BANK CROSS SECTION S=1:40

B SIDE BANK CROSS SECTION S=1:40

ROAD INVESTMENT DEPARTMENT
MINISTRY OF PUBLIC WORKS, URBANIZATION AND HABITAT

BASIC DESIGN ON THE PROJECT FOR
REHABILITATION OF BRIDGES ON ARTERIAL
NATIONAL ROADS IN THE REPUBLIC OF GUINEA

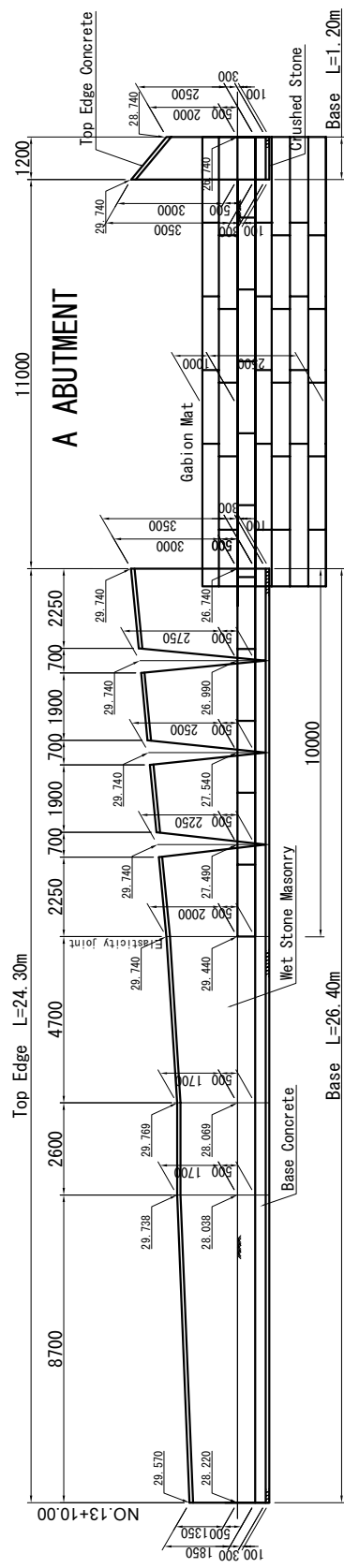
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

TITLE: FANYE BRIDGE
DETAIL OF BANK RIVER BED

SCALE:
AS SHOWN

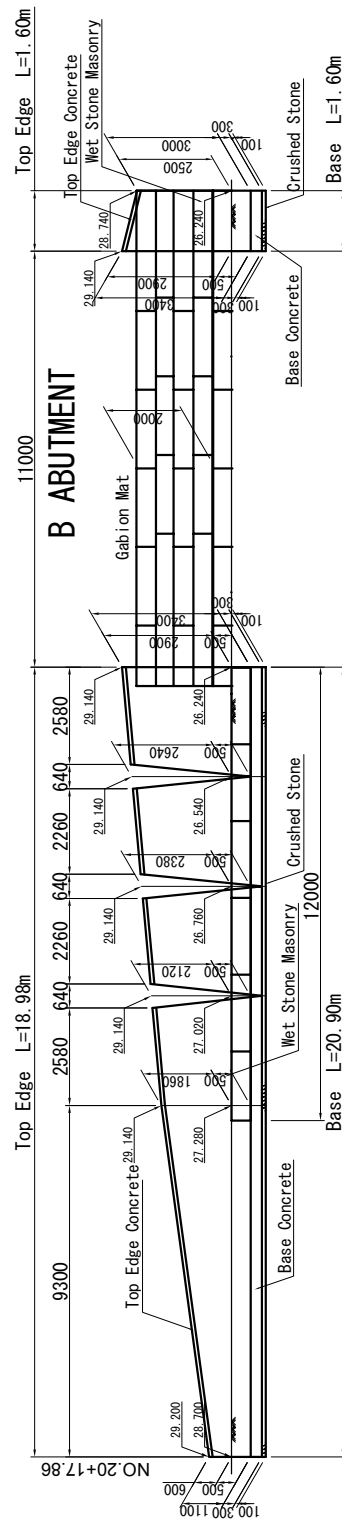
DRAWING No:
F-16

ELEVATION OF WET STONEMASONRY
(FANYE BRIDGE)



Left Side Bank

Right Side Bank



Left Side Bank

Right Side Bank

ROAD INVESTMENT DEPARTMENT
MINISTRY OF PUBLIC WORKS, URBANIZATION AND HABITAT

BASIC DESIGN ON THE PROJECT FOR
REHABILITATION OF BRIDGES ON ARTERIAL
NATIONAL ROADS IN THE REPUBLIC OF GUINEA

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

TITLE: FANYE BRIDGE
ELEVATION OF WET STONEMASONRY

SCALE:
S=1:100

DRAWING No:
F-17

3.2.4 施工計画

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「ギ」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に従って実施される。
- 本計画の実施機関は「ギ」国の公共事業省である。
- 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「ギ」国とのコンサルタント契約を締結し実施する。
- 本計画の橋梁工事は、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、「ギ」国との工事契約を締結し実施する。

本計画の施工にあつた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「ギ」国から現地調達とする。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。
- 施工方法および工事工程は、現地の気象、地形、地質および各橋梁の架かる河川特性等の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、土取場および碎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。

3.2.4.2 施工上の留意事項

(1) 各河川の低水期・増水期への配慮

橋梁が架かる各河川の低水期および増水期は、地形、地域、河川形状等の諸条件や、年間の低水期、増水期等の河川特性を考慮し留意事項を設定し効率的な工程計画を設定することが肝要となる。次頁に各河川の特長および施工上の留意事項を示す。

カアカ橋

- 河川特性

橋梁下を流れる Barandi 川は Balan 山を源とする溪流であり、流速も早い。現況河床は転石が多く、最深部水深は約 20 cm である。

Barandi 川は支川であり、架橋位置より約 100m 下流側で本流と合流する。



- 施工上の留意点

溪流の支川のため水深が浅く、水位が施工に影響を与えることは少ない。よって橋脚の施工については、大型土のうを用いた仮締切工法で対応可能である。

基礎工については、支持層が深く、杭基礎形式（場所打ち杭工法）となる。

上部工建設については、他の橋梁の架設桁が転用可能なため、架設桁工法を採用する。

スンバ橋

- 河川特性

低水期（11 月～4 月）6 ヶ月間であり、河川幅は約 80m、最深部水深は約 0.7m である。増水期（5 月～10 月）6 ヶ月間である。ただし、10 月以降、比較的早く水位が低下する。最深部水深は約 8.0m となる。



- 施工上の留意点

ダンダヤ橋と同様に、下部工建設を低水期に完了させることが経済性および事業の早期完成に直結する。低水期間が約 6 ヶ月間であり、低水期内に下部工工事を完了させることが必要である。

基礎工については支持層となる岩盤線が露出しているため、直接基礎構造形式となる。

低水期でも水深はあるが、流速は遅く、橋脚の施工法は大型土のうを用いた仮締切工法で対応可能である。

上部工建設は増水期に施工可能な工法（架設桁工法）を採用し、橋梁建設を継続的に実施する。

ダンダヤ橋

- 河川特性

低水期(11月～4月)6ヶ月間であり、河川幅は約60m、最深部水深は約0.8mである。増水期(5月～10月)6ヶ月間である。ただし、10月以降、比較的早く水位が低下する。最深部水深は約4.5mとなる。



- 施工上の留意点

橋梁建設の第1工種となる下部工建設を低水期に完了させることが経済性および事業の早期完成に直結する。低水期間が約6ヶ月であり、低水期内に下部工工事を完了させることが必要である。

基礎工については右岸側橋台の支持層となる岩盤線が深いため杭基礎構造形式となるが、左岸側橋台、橋脚については岩盤線が浅く直接基礎構造形式となる。

上部工建設は増水期に施工可能な工法(架設桁工法)を採用し、橋梁建設を継続的に実施する。

フェンイエ橋

- 河川特性

ダンダヤ橋と同様に、低水期(11月～4月)6ヶ月間であり、河川幅は約80m、最深部水深は約1.0mである。増水期(5月～10月)6ヶ月間である。ただし、10月以降、比較的早く水位が低下する。最深部水深は約6.0mとなる。



- 施工上の留意点

ダンダヤ橋と同様に、下部工建設を低水期に完了させることが経済性および事業の早期完成に直結する。低水期間が約6ヶ月間であり、低水期内に下部工工事を完了させることが必要である。

基礎工については支持層となる岩盤線が露出しているため、直接基礎構造形式となる。

低水期でも水深はあるが、流速は遅く、橋脚の施工法は大型土のうを用いた仮締切工法で対応可能である。

上部工建設は増水期に施工可能な工法（架設桁工法）を採用し、橋梁建設を継続的に実施する。

(2) 周辺住民および工事関係者への安全配慮

ダンダヤ、フェンイエ、スンバの各橋梁は既設橋梁の上流側に隣接して構築する計画である。施工時には、十分な安全配慮が必要となる。

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。
- 建設箇所は既設橋梁の上流側となるため、安全ネット等を配置し、船の進入防止装置を実施する。
- 近隣施工のため、第3者災害が発生しないよう重機の移動や旋回時には周囲に留意する。
- 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。

工事関係者への安全配慮

- 高所作業が多くなるため、適切な足場、転落防止設備等により墜落事故を防止する。
- 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。

(3) 環境への配慮

- 場所打ち杭の施工は、泥水の流出による河川水質汚染防止措置（予備ポンプ・タンク等の確保等）を講じる。
- 土取場・土捨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のうえ、許認可を取得する。
- 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、AID/HIV 対策等）の教育実施

3.2.4.3 施工区分

日本と「ギ」国政府が分担すべき事項は、表 3.2.4.3-1 のとおりである。

表 3.2.4.3-1 各国政府の負担区分

項目	内容	負担区分		備考
		日本国	「ギ」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
	住民移転措置		○	本プロジェクトではダンダヤ橋でモスク1ヶ所移転が必要
	土取場・土捨場の確保		○	
	廃材捨場の確保		○	
	上記以外の準備工	○		
既存橋の撤去	撤去工事	○	○	スンバ橋（日本国） カアカ橋 ダンダヤ橋（橋台を除く） フェンイエ橋（橋台を除く） } 「ギ」国
本工事	橋梁工事	○		

3.2.4.4 施工監理計画

日本のコンサルタントが「ギ」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

- 「ギ」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。

- 3.0ヶ月必要である。

(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、以下のとおりである。

- 3.0ヶ月必要である。

(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（環境配慮を含む）
- 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

本プロジェクトは離れた位置での4橋梁施工のため、施工監理業務には常駐監理技術者1名、施工監理技術者1名、計2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 3.2.4.5-1 に、土工および舗装工の品質管理計画を表 3.2.4.5-2 に示す。

表 3.2.4.5-1 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 ³ 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 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	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 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	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
	エアリー量試験	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 75 m ³ 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 3.2.4.5-2 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 ² 毎
路盤工	現場密度試験 (締固め)	AASHTO T191	1,000m ³ 毎
	締固め及び一軸圧縮試験	AASHTO T180	1,000m ³ 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 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)

3.2.4.6 資機材等調達計画

(1) 建設資材調達計画

現段階では、各サイトへの建設資材搬入道路は、一部の区間を除いて整備されており、資機材の調達路は確保されている。

各サイト周辺の村々では、小規模な商店程度しかないため、建設資材のほとんどは「ギ」国首都コナクリからの調達となる。

現地で調達および生産できる主要資材は、砂、骨材、路盤材、生コン（現場生産）、木材等である。その他は、輸入品である。

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 3.2.4.6-1 に示す。

表 3.2.4.6-1 主要資材調達区分

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（コンクリート用）	○			サト近郊から購入
セメント	○			コクリ市内（輸入品）
砂（コンクリート用）	○			サト近郊から購入
玉石（石張り用）	○			サト近郊から採取
盛土材（ラテライト）	○			土取場から採取
生コンクリート	○			現場製造
アスファルトコンクリート	○			コクリ市内から購入
ストレートアスファルト	○			同 上
鉄筋：D12～D32	○			コクリ市内（輸入品）
混和材（コンクリート用）	○			同 上
支承（PC桁用）			○	欧州諸国
PC鋼線（PC用シースを含む）			○	同 上
PVCパイプ：D=50～200	○			コクリ市内から購入
規制標識	○			同 上
仮設用資材				
型枠用木材	○			コクリ市内から購入
型枠用合板	○			同 上
支保工(木材)、足場用丸太	○			同 上
型钢			○	欧州諸国
架設桁（付属品共）		○		日 本
電気溶接棒	○			コクリ市内から購入
燃料、油脂類	○			同 上
酸素・アセチレン	○			同 上
ガス切断機	○			同 上

(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。

- 調査結果より現地建設業者が所有している一般的な機種、モデルの建設機械のリースは可能である。ただし、現地建設業者が保有している建設機械のほとんどは年式が古く、整備不良による故障も多く、数もさほど多くない。リースが高価な場合は、使用期間を算定し第三国からの調達（購入による損料）を経済比較して調達方法を決定する。
- 現地調達が困難な機械は第三国また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 3.2.4.6-2 に示す。

表 3.2.4.6-2 工事中建設機械調達区分

機械名	仕様	賃借/ 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	山積0.28m ³	賃借	○			経済性	コクリ市内 → サイト
バックホウ	山積0.8m ³	購入		○		〃	コクリ港 → サイト
ブルドーザ	15t	購入		○		〃	コクリ港 → サイト
ブルドーザ	21t	賃借	○			〃	コクリ市内 → サイト
モーターグレーダ	3.7m	〃	○			〃	コクリ市内 → サイト
ロードローラ	10-12t	〃	○			〃	〃
タイヤローラ	8-20t	〃	○			〃	〃
振動ローラ	0.5-0.6t	購入		○		〃	コクリ港 → サイト
振動ローラ	3-4t	賃借	○			〃	コクリ市内 → サイト
ホイールローダ	2.4m ³	〃	○			〃	〃
ホイールローダ	3.1m ³	〃	○			〃	〃
アスファルトフィニッシャー	2.4-4.5m	〃	○			〃	〃
散水車	6.0kl	購入		○		〃	コクリ港 → サイト
ダンプトラック	2.0t	賃借	○			〃	コクリ市内 → サイト
ダンプトラック	10.0t	購入		○		〃	コクリ港 → サイト
トラッククレーン	4.8-4.9t吊	賃借	○			〃	コクリ市内 → サイト
クローラクレーン	50t吊	購入		○		〃	コクリ港 → サイト
クローラクレーン	80t吊	〃		○		〃	〃
トレーラ	20t	賃借	○			〃	コクリ市内 → サイト
トレーラ	40t	〃	○			〃	〃
場所杭機	リハースサーキュレーション	購入			○	調達困難	コクリ港 → サイト
エレクションカッター	電動1連式50t	〃			○	〃	〃
コンクリートプラント	27m ³ /hr	〃		○		経済性	〃
トラックミキサ	4.4m ³	〃		○		〃	〃
発電発電機	60kVA	〃		○		〃	〃
発電発電機	100kVA	賃借	○			〃	コクリ市内 → サイト
空気圧縮機	5.0m ³ /min	〃	○			〃	コクリ市内 → サイト

アスファルトプラントについては、取付け道路のみであり計画量が少ないため、建設することは無駄であり、サイト付近の道路工事のプラントより調達する計画とする。

3.2.4.7 実施工程

実施設計、施工の実施工程を表 3.2.4.7-1 に示す。

本プロジェクトの事業実施について、工事間道路は事前に確保されており、事業実施に対する困難は考えられない。また施工については、雨季の河川水位上昇の影響を受けるダングヤ橋、フェンイエ橋、スンバ橋の実施工程は、雨期との関係により若干の変更が生じる可能性がある。

表 3.2.4.7-1 業務実施工程表

項目	月																															
	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	28	29	30		
現地調査																																
設計業務																																
入札関連																																

項目	月																															
	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	28	29	30		
準備工(資機材調達、測量、仮設建物、プラント設置)																																
検査・引渡し・撤去工(プラント、片付け)																																
ヤード準備工及び仮設工																																
下部工																																
PC桁製作工																																
上部工																																
流路工																																
取付け道路工																																
護岸工																																
排水工																																
下部工																																
PC桁製作工																																
上部工																																
取付け道路工																																
護岸工																																
下部工																																
PC桁製作工																																
上部工																																
取付け道路工																																
護岸工																																
下部工																																
PC桁製作工																																
上部工																																
取付け道路工																																
護岸工																																
取付け道路工																																
護岸工																																

(計 28.0ヶ月)

3.3 相手国側負担事業の概要

本計画が実施される場合の「ギ」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、産廃捨場用地の確保
- 既存橋梁の撤去（カアカ橋、ダンダヤ橋（橋台を除く）、フェンイエ橋（橋台を除く））
- 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が「ギ」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
- 本計画により発生する土地収用／住民移転における関係者からの文書による基本合意取り付け、工事着手までの適切な土地収用／住民移転の手続き、補償等の実施
- 橋梁建設後の適切な使用および維持管理（護岸、取付道路を含む）
- 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・維持管理体制

対象橋梁建設後の維持管理は、公共事業省の国家道路維持管理局（DNER）が道路維持管理基金（FER）を財源として実施する。具体的には DNER の下の道路保全セクションが定期的に検査を行い、不具合を確認すると DNER まで報告し、DNER はその不具合の確認および緊急性を検証した後、DNER 内の道路維持管理契約課の構造物維持管理セクションが中心となり、民間企業と維持管理契約を結ぶ。道路については、道路維持管理契約課の土道維持管理契約セクション、舗装道路維持管理契約セクションが民間企業と維持管理契約を結ぶ。契約金額が小さい場合は指名競争入札（公共事業省に登録してある業者から 5～6 社を指名）、大きい場合は一般競争入札としている。

こうした中央の管理とは別に、地方分権の一環としての行政の地方分散化として 2007 年度から次の維持管理システムに着手している。

各州に中央の公共事業省を代表する州局が置かれ、維持管理を担う。実際は州局の下に、各県ごとに公共事業セクション長が事務所を構え、管轄地域内で日常の点検業務を行い、不具合を確認すると、州局を通じて DNER まで報告を上げ、その後は上述のように契約担当部局が

民間企業と維持管理契約を結ぶシステムとなった。

本プロジェクトで架け替えられる橋梁は、維持管理が容易なコンクリート製であるため、当面大規模な補修は不要であり、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無い。

(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・橋梁付属物の清掃等
- 補修：橋面舗装のパッチング、橋面舗装の打ち替え、路面標示の再塗布、護岸工の補修、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

橋面および道路は比較的きれいであるため、定期的に清掃されていると思われる。ただし、橋梁の手摺り破損箇所、アプローチ道路舗装の損傷箇所の補修が十分に実施されていない橋梁がある。

事業効果を十分に発現・持続させるため、橋梁及び取付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。
- 特に取付道路においては、初期の損傷段階で補修することがライフサイクルコストが最も安価であるとの認識の下、早めの補修に尽力すること。
- 清掃、特に排水施設、シュウとその近傍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25.16億円（日本側25.04億円、「ギ」国側0.12億円）となり、先に述べた日本と「ギ」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、この額は交換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：約2,504.1百万円

カアカ橋、スンバ橋、ダンダヤ橋、フェンイエ橋の4橋の架け替え

費 目				概算事業費（百万円）
施 設	橋梁工	カアカ橋	下部工、上部工 河川付替え工、護岸工 取付道路工	774
		スンバ橋	下部工、上部工 護岸工、取付道路工	500
		ダンダヤ橋	下部工、上部工 護岸工、取付道路工	438
		フェンイエ橋	下部工、上部工 護岸工、取付道路工	652
実施設計・施工監理				140
合 計				2,504

(2) 「ギ」国側負担経費 394.92 百万ギニアフラン(約 12.26 百万円)

- ① アドバイジングコミッション 76.04 百万ギニアフラン (約 2.36 百万円)
- ② ペイメントコミッション 91.83 百万ギニアフラン (約 2.85 百万円)
- ③ 土地収用費(土地収用に伴う補償費) 183.29 百万ギニアフラン (約 5.69 百万円)
- ④ 既存橋の撤去 43.76 百万ギニアフラン (約 1.36 百万円)

(ただし、橋台は撤去しない。既存橋台は護岸の一部として活用する。)

(3) 積算条件

- ① 積算時点：平成 19 年 12 月
- ② 為替交換レート：1 US\$=118.21 円、1EUR=164.55 円
1US\$=3,809.00GNF (ギニアフラン)
- ③ その他：積算は、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橋梁の定期点検・日常維持管理および補修は以下の機関により実施される。

公共事業省の国家道路維持管理局 (DNER) が定期点検を実施し、日常維持管理・補修は道路維持管理基金 (FER) を財源とし、民間への発注にて実施する。各州の州局および州局下の県公共事業セクションによる定期点検の実施が 2007 年より開始された。

維持管理に必要な年間の費用は、

カアカ橋 : 11,151 US\$ (42 百万ギニアフラン)

スンバ橋 : 15,801 US\$ (60 百万ギニアフラン)

ダンダヤ橋 : 13,312 US\$ (51 百万ギニアフラン)

フェンイエ橋 : 13,521 US\$ (52 百万ギニアフラン)

と見込まれる。その内訳を表 3.5.2-1～表 3.5.2-4 に示す。

表 3.5.2-1 カアカ橋の主な維持管理項目と年間費用

単位 : US\$

1. 定期点検 (国家道路維持管理局)

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
橋梁	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	延24人日/年	240.0
舗装	土砂、障害物の有無					
排水施設	損傷、変形、汚れ、剥離					
路面標示	橋面、橋台、橋脚			小型トラック	延12台日/年	1,800.0
躯体	クラック、損傷、崩壊等					
護岸・護床	吊り設備、手摺等の損傷					
橋梁施設	クラック、不陸、ポットホール等					
取付道路	雨水による侵食、崩壊崩壊等					
舗装	土砂、障害物の有無					
路肩・法面	損傷、変形、汚れ、剥離					
排水施設						
路面標示						
					小計	2040.0

2. 日常維持管理 (国家道路維持管理局が民間へ発注)

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
清掃	土砂、障害物の撤去	4回/年 所要日数4日/回	5名	スコップ、バリケード、 草刈機、ほうき、工具	延80人日/年	1,200.0
排水施設	清掃					
舗装	清掃					
ジョイント	草刈り、清掃					
路肩	清掃			小型トラック	延8台日/年	1,800.0
橋梁	清掃					
路面標示	清掃					
					小計	3,000.0

3. 補修 (国家道路維持管理局が民間へ発注)

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
橋梁	破損部分の補修	2回/年 所要日数7日/回	6名	パッチング 小型トラック	延84人日/年	1,260.0
躯体	クラックのシーリング、ポットホールのパッチング					
舗装	破損部分の補修				20.0m ² /年	510.0
排水施設	破損部分の補修				延7台日/年	1,575.0
護岸・護床	破損部分の補修					
橋梁施設	手摺の部分的なペイント等					
取付道路	クラックのシーリング、ポットホールのパッチング					
舗装	損傷部分の補修			路盤工、基層工、表層工	35.0m ² /年	2,730.0
路肩・法面	再塗装					
路面標示				路面標示ペイント	20m/年	36.0
					小計	6,111.0

表 3.5.2-2 スンバ橋の主な維持管理項目と年間費用

単位：US\$

1. 定期点検 (国家道路維持管理局)

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
橋梁	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	延24人日/年	240.0
舗装	土砂、障害物の有無					
排水施設	損傷、変形、汚れ、剥離					
路面標示	橋面、橋台、橋脚			小型トラック	延12台日/年	1,800.0
躯体	クラック、損傷、崩壊等					
護岸・護床	吊り設備、手摺等の損傷					
橋梁施設						
取付道路						
舗装	クラック、不陸、ポットホール等					
路肩・法面	雨水による侵食、崩壊崩壊等					
排水施設	土砂、障害物の有無					
路面標示	損傷、変形、汚れ、剥離					
					小計	2040.0

2. 日常維持管理 (国家道路維持管理局が民間へ発注)

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
清掃		4回/年 所要日数4日/回	5名	スコップ、バリケード、 草刈機、ほうき、工具	延80人日/年	1,200.0
排水施設	土砂、障害物の撤去					
舗装	清掃					
ジョイント	清掃					
路肩	草刈り、清掃					
橋梁	清掃			小型トラック	延8台日/年	1,800.0
路面標示	清掃					
					小計	3,000.0

3. 補修 (国家道路維持管理局が民間へ発注)

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
橋梁		2回/年 所要日数7日/回	6名	バッチング 小型トラック	延84人日/年	1,260.0
躯体	破損部分の補修					
舗装	クラックのシール、ポットホールのパッチング				23.0m ² /年	587.0
排水施設	破損部分の補修				延7台日/年	1,575.0
護岸・護床	破損部分の補修					
橋梁施設	手摺の部分的なペイント等					
取付道路						
舗装	クラックのシール、ポットホールのパッチング			路盤工、基層工、表層工	93.0m ² /年	7,254.0
路肩・法面	損傷部分の補修					
路面標示	再塗装			路面標示ペイント	47m/年	85.0
					小計	10,761.0

表 3.5.2-3 ダンダヤ橋の主な維持管理項目と年間費用

単位：USS

1. 定期点検 (国家道路維持管理局)

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
橋梁	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	延24人日/年	240.0
舗装	土砂、障害物の有無					
排水施設	損傷、変形、汚れ、剥離					
路面標示	橋面、橋台、橋脚			小型トラック	延12台日/年	1,800.0
躯体	クラック、損傷、崩壊等					
護岸・護床	吊り設備、手摺等の損傷					
橋梁施設						
取付道路						
舗装	クラック、不陸、ポットホール等					
路肩・法面	雨水による侵食、崩壊崩壊等					
排水施設	土砂、障害物の有無					
路面標示	損傷、変形、汚れ、剥離					
					小計	2040.0

2. 日常維持管理 (国家道路維持管理局が民間へ発注)

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
清掃		4回/年 所要日数4日/回	5名	スコップ、バリケード、 草刈機、ほうき、工具	延80人日/年	1,200.0
排水施設	土砂、障害物の撤去					
舗装	清掃					
ジョイント	清掃					
路肩	草刈り、清掃					
橋梁	清掃			小型トラック	延8台日/年	1,800.0
路面標示	清掃					
					小計	3,000.0

3. 補修 (国家道路維持管理局が民間へ発注)

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
橋梁		2回/年 所要日数7日/回	6名	バッチング 小型トラック	延84人日/年	1,260.0
躯体	破損部分の補修					
舗装	クラックのシール、ポットホールのパッチング				17.0m ² /年	434.0
排水施設	破損部分の補修				延7台日/年	1,575.0
護岸・護床	破損部分の補修					
橋梁施設	手摺の部分的なペイント等					
取付道路						
舗装	クラックのシール、ポットホールのパッチング			DBST	606.0m ² /年	4,945.0
路肩・法面	損傷部分の補修					
路面標示	再塗装			路面標示ペイント	32m/年	58.0
					小計	8,272.0

表 3.5.2-4 フェンイエ橋の主な維持管理項目と年間費用

単位：USS

1. 定期点検 (国家道路維持管理局)

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
橋梁	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	延24人日/年	2400
舗装	土砂、障害物の有無					
排水施設	損傷、変形、汚れ、剥離					
路面標示	橋面、橋台、橋脚			小型トラック	延12台日/年	1,800.0
護岸・護床	クラック、損傷、崩壊等					
橋梁施設	吊り設備、手摺等の損傷					
取付道路						
舗装	クラック、不陸、ポットホール等					
路肩・法面	雨水による侵食、崩壊崩壊等					
排水施設	土砂、障害物の有無					
路面標示	損傷、変形、汚れ、剥離					
					小計	2040.0

2. 日常維持管理 (国家道路維持管理局が民間へ発注)

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
清掃		4回/年 所要日数4日/回	5名	スコップ、バリケード、 草刈機、ほうき、工具	延80人日/年	1,200.0
排水施設	土砂、障害物の撤去					
舗装	清掃					
ジョイント	清掃					
路肩	草刈り、清掃					
橋梁	清掃			小型トラック	延8台日/年	1,800.0
路面標示	清掃					
					小計	3,000.0

3. 補修 (国家道路維持管理局が民間へ発注)

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
橋梁		2回/年 所要日数7日/回	6名	バッチング 小型トラック	延84人日/年	1,260.0
躯体	破損部分の補修					
舗装	クラックのシーリング、ポットホールのパッチング				32.0m ² /年	816.0
排水施設	破損部分の補修				延7台日/年	1,575.0
護岸・護床	破損部分の補修					
橋梁施設	手摺の部分的なペイント等					
取付道路						
舗装	クラックのシーリング、ポットホールのパッチング			DBST	584.0m ² /年	4,765.0
路肩・法面	損傷部分の補修					
路面標示	再塗装			路面標示ペイント	36m/年	65.0
					小計	8,481.0

対象橋梁4橋の定期点検、日常維持管理および補修の年間費用は53,785US\$ (205百万ギニアフラン) である。

過去5年間の公共事業省の道路・橋梁の維持管理費を表3.5.2-5に示す。

表 3.5.2-5 公共事業省の道路・橋梁の維持管理費 (単位：百万ギニアフラン)

	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年
予算	13,500	21,681	19,240	14,658	28,159
支出	13,500	16,419	14,024	14,658	14,980

定期点検、日常維持管理および補修の年間費用は2006年道路・橋梁の維持管理費予算の0.7%であり、財政上問題は無い。

3.6 協力対象事業実施に当たっての留意事項

協力対象事業を円滑に実施し、事業効果を十分に発現・持続させるため、「ギ」国側が特に留意すべき事項は以下のとおりである。

- 工事着工前までに工事に必要な土取場、土捨場、産廃捨場用地を確保すること。
- 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を行うこと。
- 工事箇所周辺の村へ治安対策を要請する等、工事期間中の安全確保に対する措置を講ずること。
- 完成後の維持管理を充分に行い、常に良好な走行条件を保つとともに、適切な補修を実施し、橋梁の耐久性を向上させること。
- 本プロジェクトによる橋梁が完成すると、車両の通行速度が速くなる恐れがあるため、周辺住民への交通安全教育を十分に行うこと。
- 過積載車の取り締まりを行い、橋梁の耐久性向上に努めること。

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>本プロジェクトの架橋位置には既存橋があるが、老朽化が進み、幅員も不十分なため、交通上のボトルネックとなっている。「ギ」国の経済発展に伴い、本プロジェクト対象橋梁が位置する幹線道路は今後大幅な交通量の増加、特に大型車輛の増大が見込まれており「ギ」国の経済発展に大きく寄与する道路整備には必要である。</p>	<p>橋梁の新設</p>	<p>①劣化・損傷が激しく、落橋の恐れがある建設後 50 年から 80 年経過した 4 橋梁が、近年の大型車の荷重を考慮した設計に基づいて建設されることにより、国道 1 号線、3 号線及び 4 号線の安全で円滑な交通が確保される。</p> <p>②不十分な幅員により徐行を余儀なくされていた 4 橋梁が 2 車線橋梁に架け替えられることにより、対象道路の交通上のボトルネックが解消される（現在の走行速度 5～30 km/時が建設後には 40～80 km/時に改善）。</p> <p>③洪水時に冠水し、毎年 1～2 回（数日間）通行が困難な状態となるスンバ橋（国道 3 号線）が架け替えられることにより、国道 3 号線の通年にわたる安定した交通が可能となる。① 1 車線橋梁が 2 車線橋梁に架け替えられることにより交通容量が倍加し、主要幹線道路の交通上のボトルネックが解消される（全橋梁）。</p>	<p>①構造的に危険で幅員が十分でない既存橋が架け替えられ、物流の輸送力が強化・安定化することにより、「ギ」国における社会・経済活動の活性化、雇用の創出および貧困削減が期待される。</p> <p>②国際幹線道路としての機能が向上することにより、西アフリカ地域の物流の円滑化、経済活動の活性化および経済の発展に寄与する。</p> <p>③橋梁部における安全な通行が可能となり、教育施設等社会サービスへのアクセスが改善されることにより、周辺住民の生活環境が改善・向上する。</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「ギ」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・杓座付近の清掃は、橋梁の早期劣化を防ぎ耐用年数を延ばす上で重要である。
- ② 本プロジェクトでの対象橋梁が位置する幹線道路に対して適切な維持管理を実施し、経済発展に寄与する幹線道路としての効果持続を図る。
- ③ 幹線国道橋梁完工後は、急激な交通量の増加が見込まれるため、沿道住民に対する交通安全教育等を実施し、交通事故削減対策を講ずることが望まれる。

なお、本プロジェクトに関し、技術協力は計画されていない。

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裨益対象は、対象橋梁に位置する幹線道路沿いの多数の住民である。
〔コナクリ市の約 200 万人、コヤ県の約 16 万人、ドゥブレカ県の約 12 万人、フォレカリア県の約 12 万人、計 240 万人〕
- ② プロジェクトの間接裨益対象者は、貧困層を含む「ギ」国国民である。（「ギ」国約 980 万人）
- ③ プロジェクトの効果として、安定交通の確保、交通の円滑化、社会経済の活性化、沿道住民の貧困削減等があり、住民の生活改善に寄与する。
- ④ 「ギ」国側が独自の資金と人材・技術で完成後の運営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。
- ⑤ 本プロジェクトは、「ギ」国におけるインフラ整備の最重要プロジェクトの 1 つに位置付けられ、他ドナーの支援による幹線道路整備事業の最重要施設である。
- ⑥ 本プロジェクトにおいては、環境面の負の影響がほとんどない。

4.4 結論

本プロジェクトは、前述のような多大な効果が期待されると同時に、広く住民の生活改善に寄与するものであるため、協力対象事業に対して、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た。また、本プロジェクトの運営・維持管理についても、「ギ」国の体制は、人員・資金ともに十分であり問題ないと考えられる。さらに、対象橋梁も含めた幹線道路の維持管理が確実に実施されれば、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。