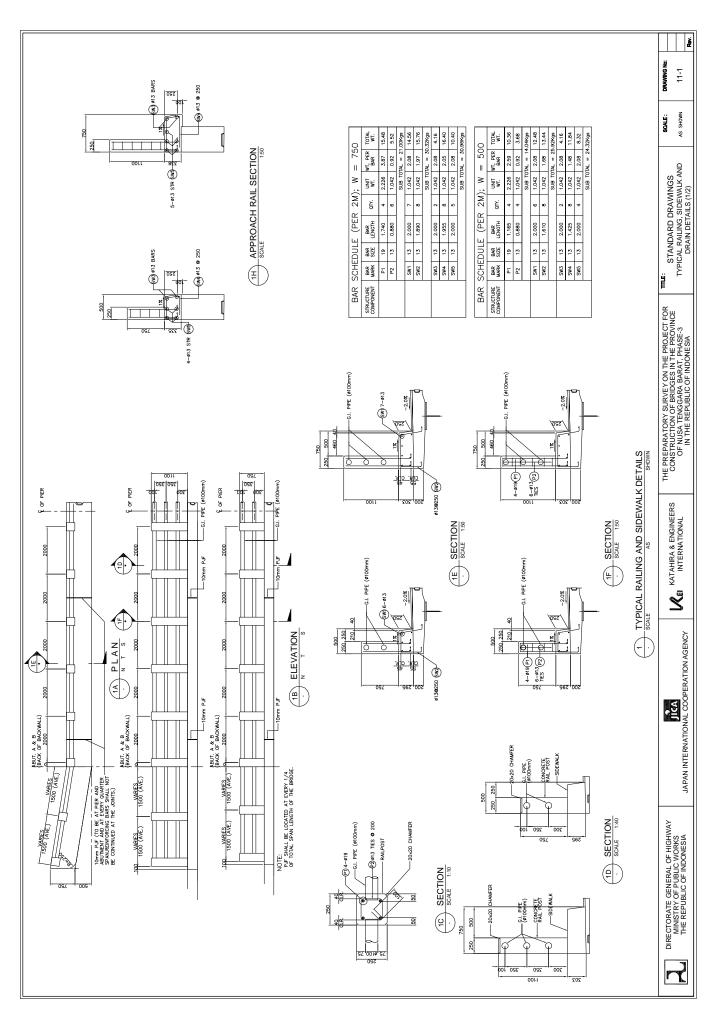
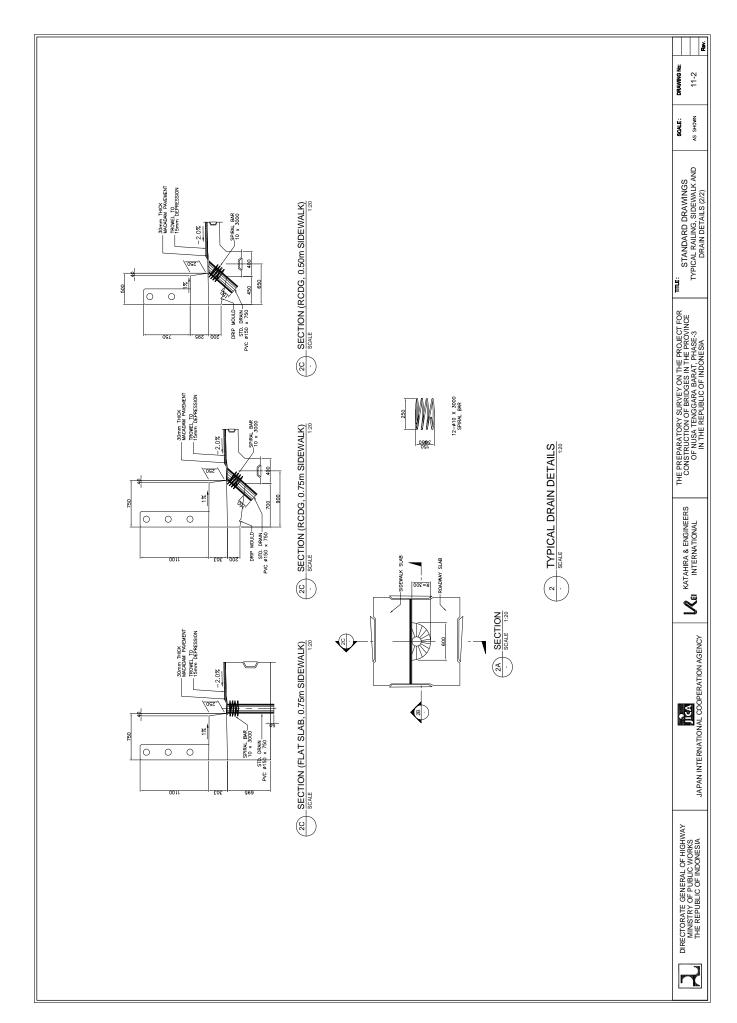
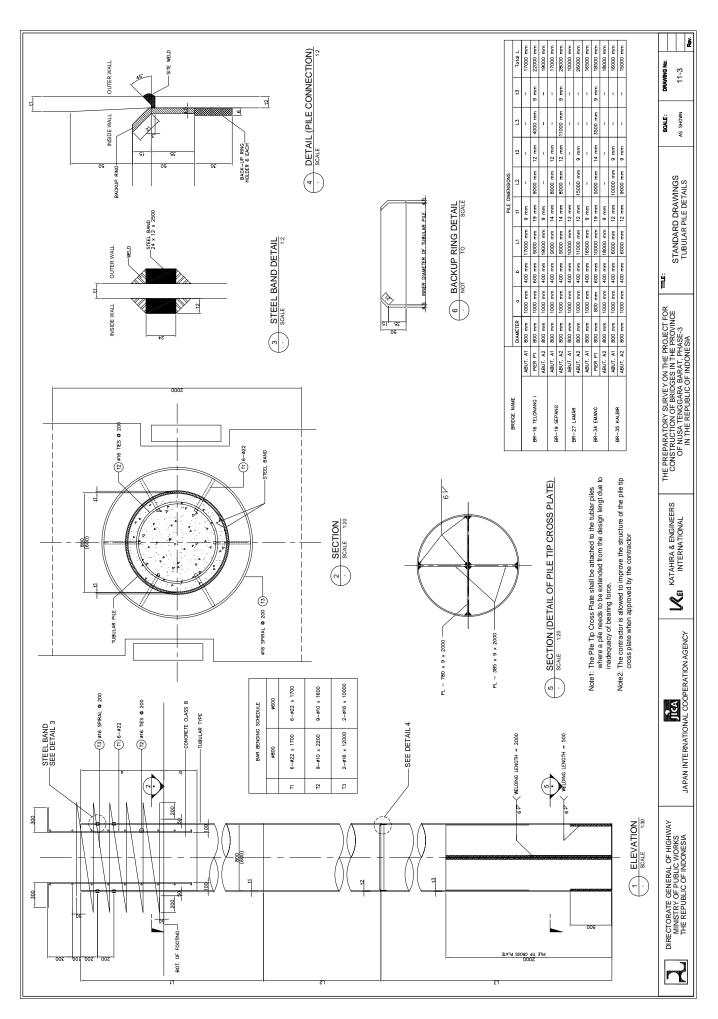
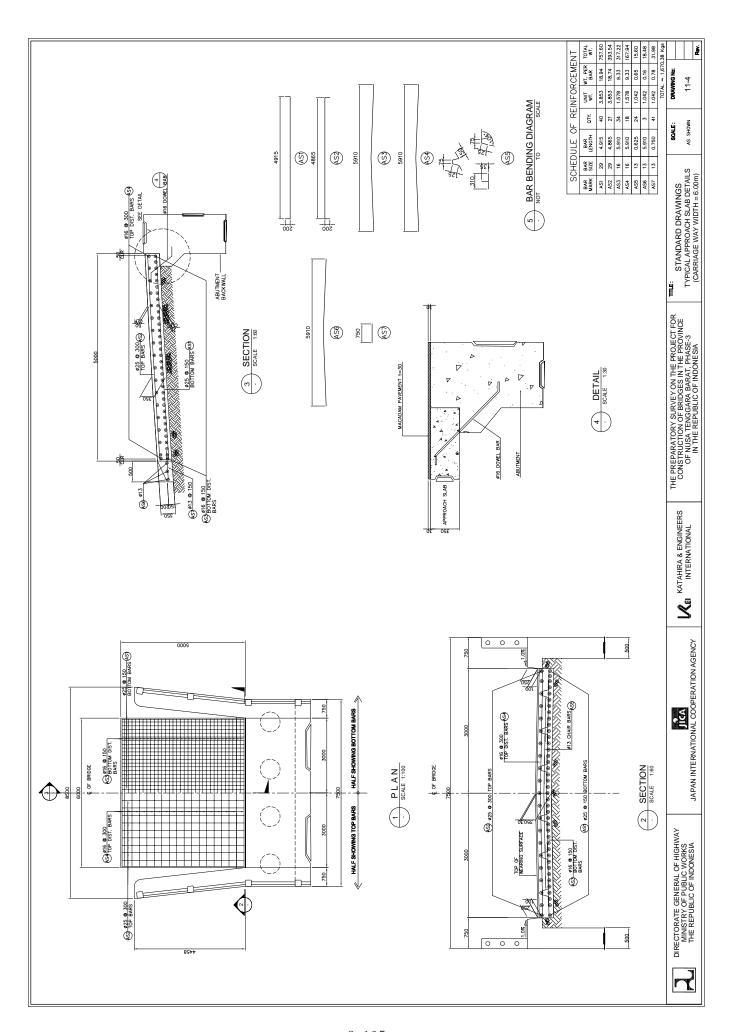
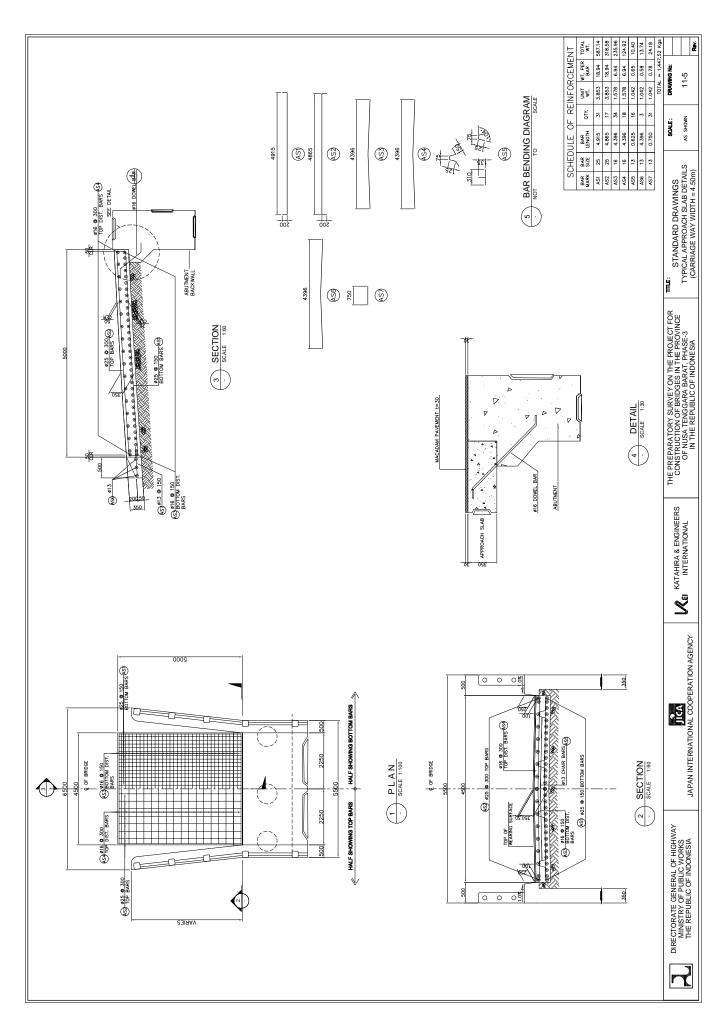
11. DET. OF STANDARD STRUCTURES

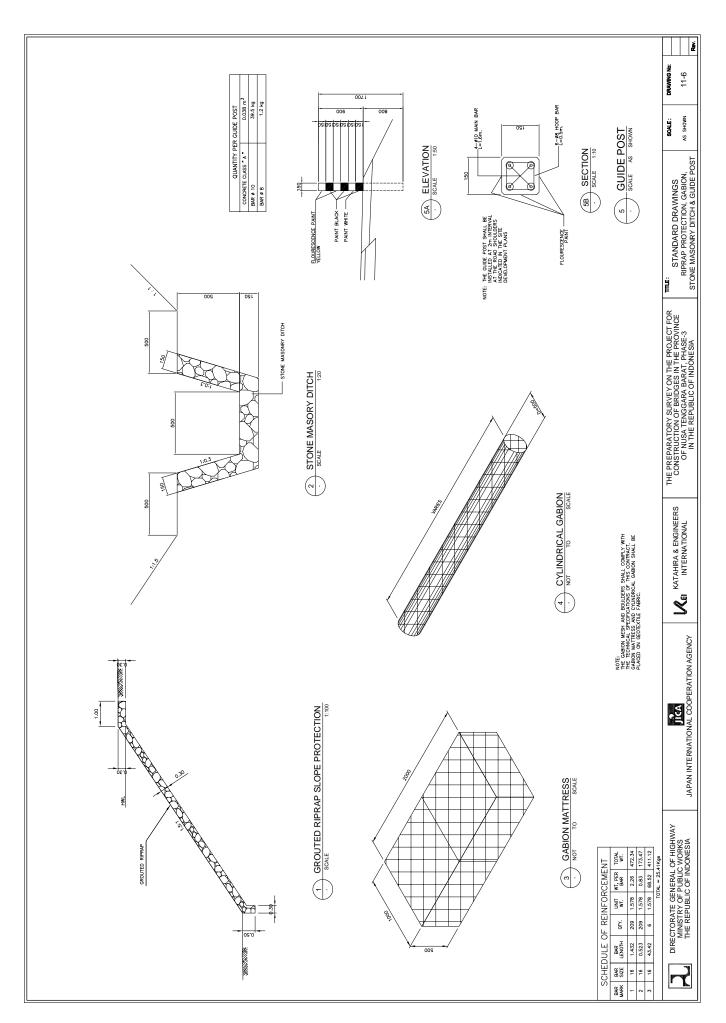


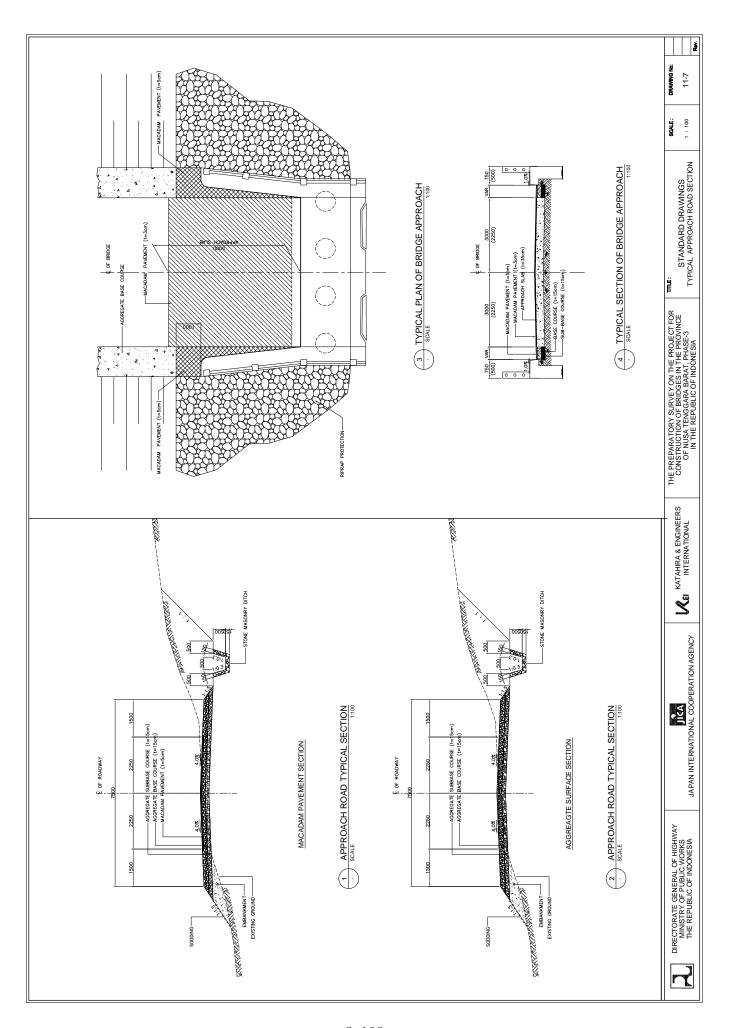


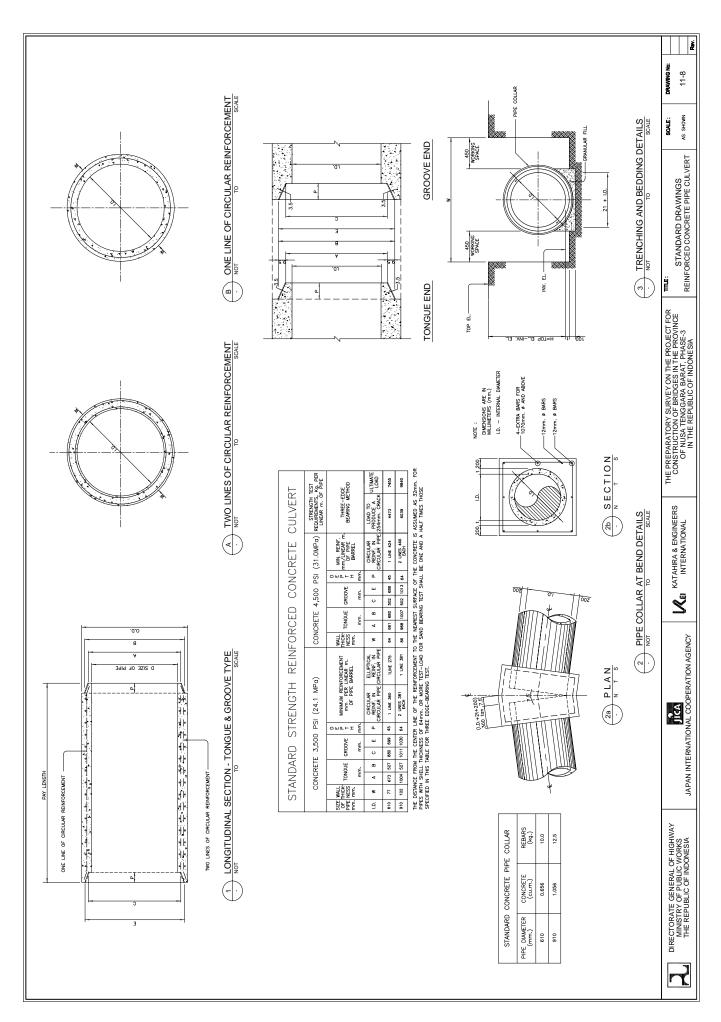




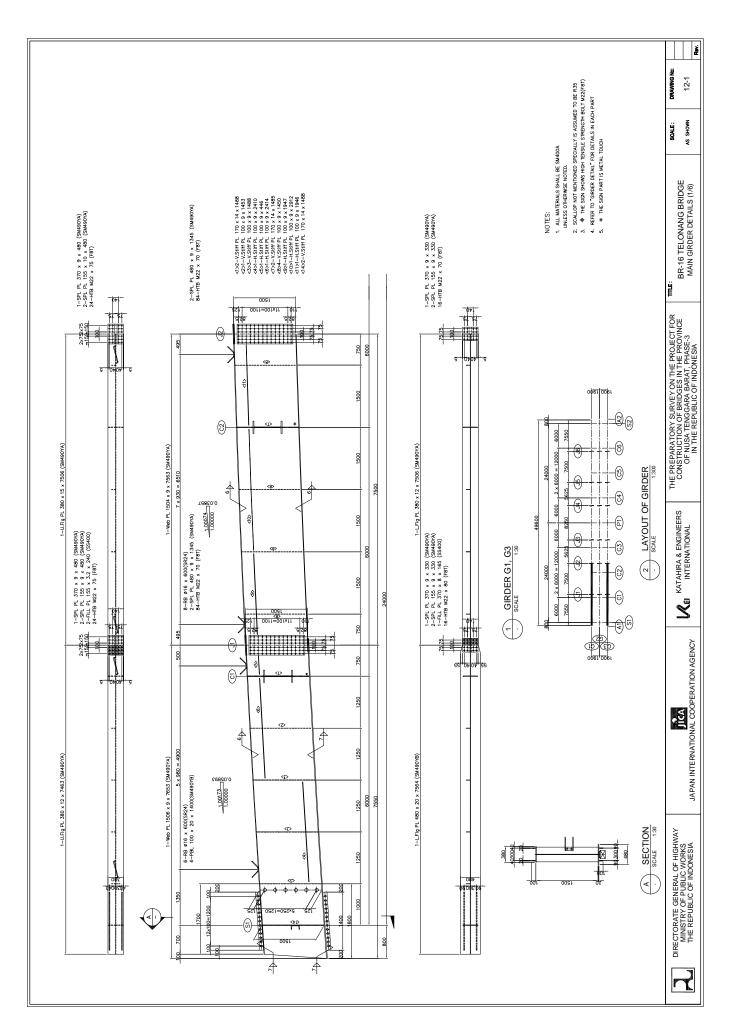


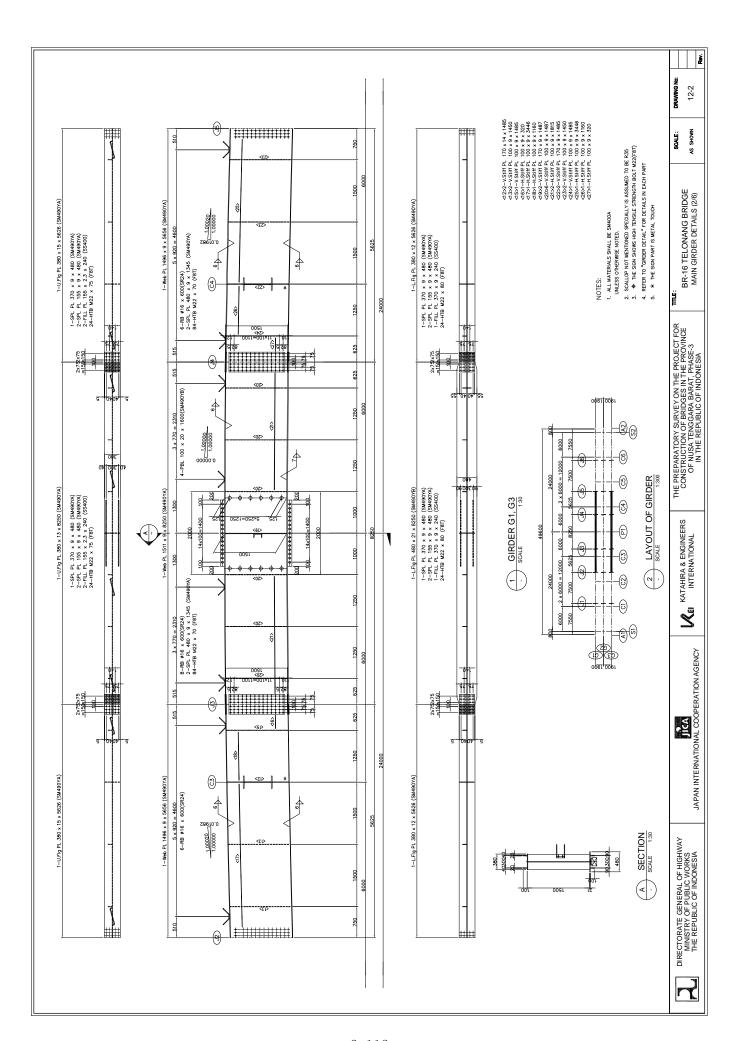


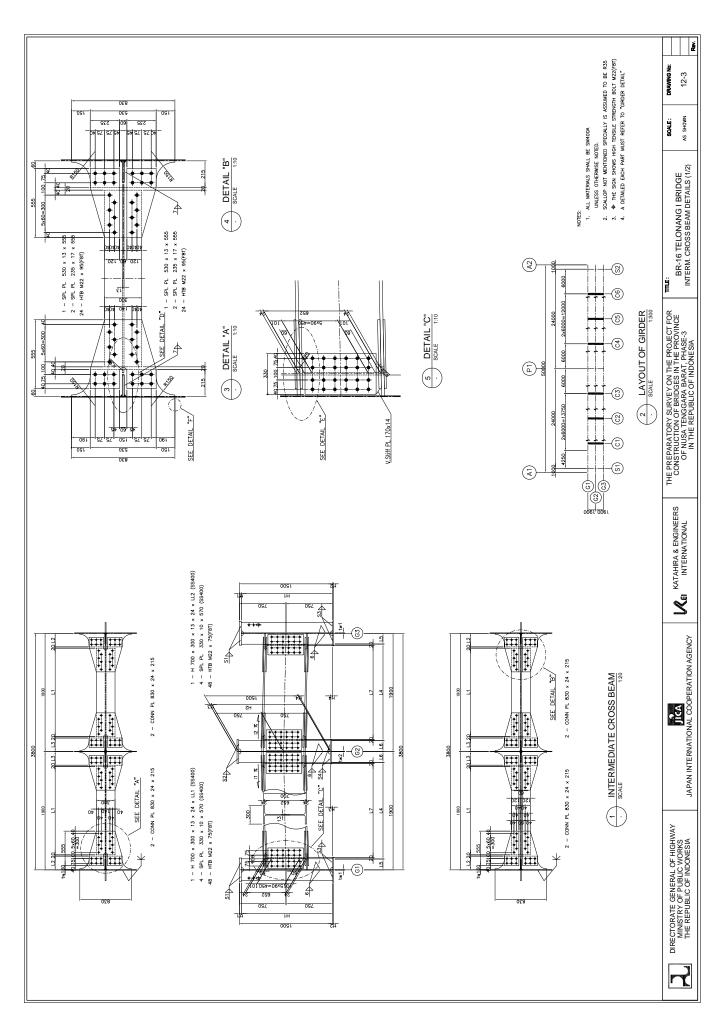


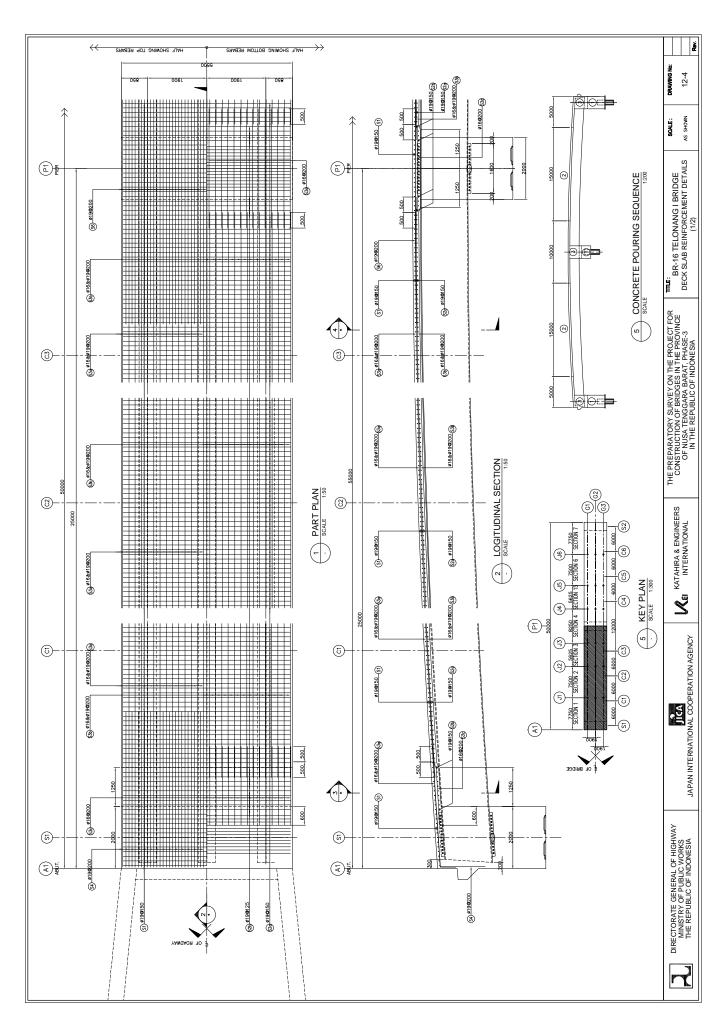


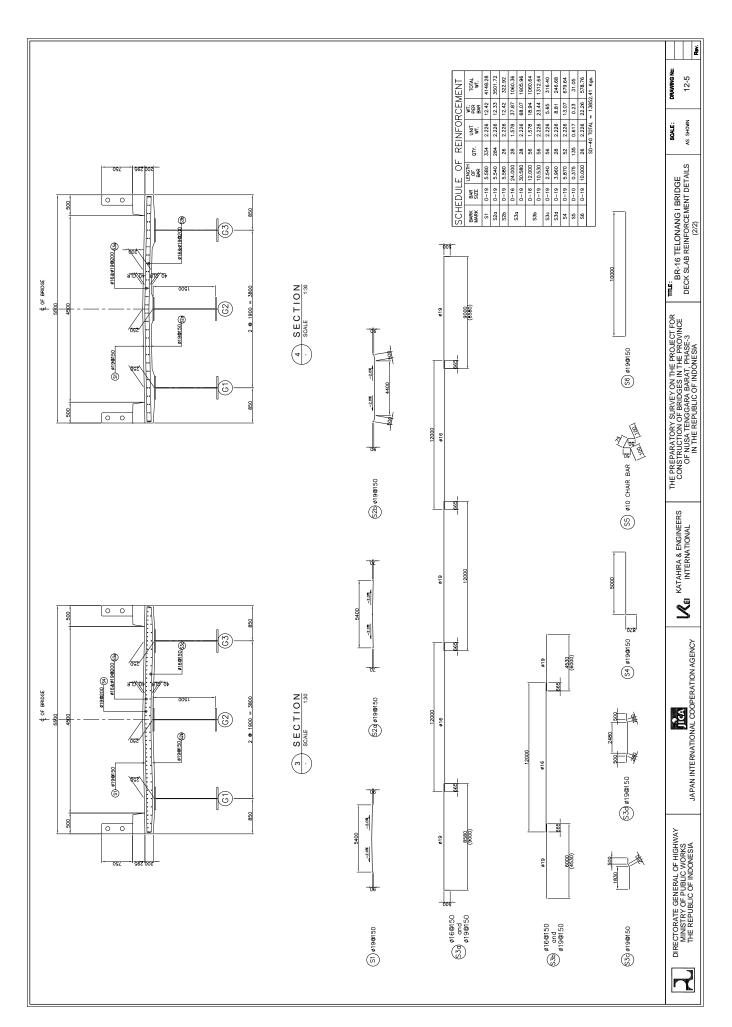
12. TYPICAL DETAIL DESIGN (STEEL)

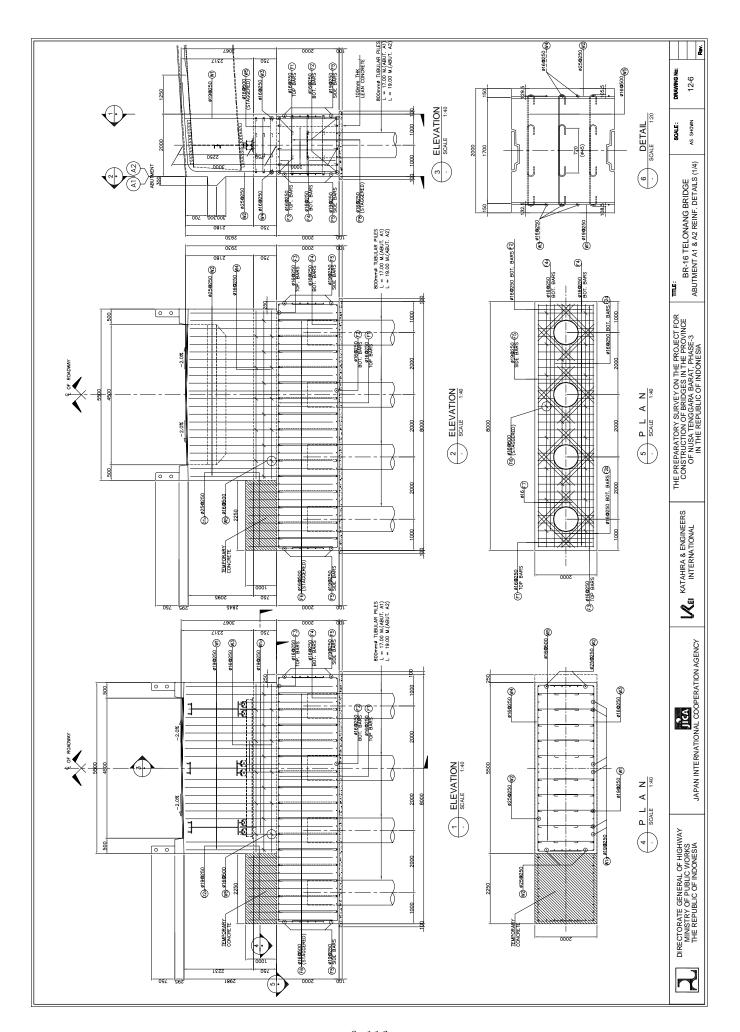


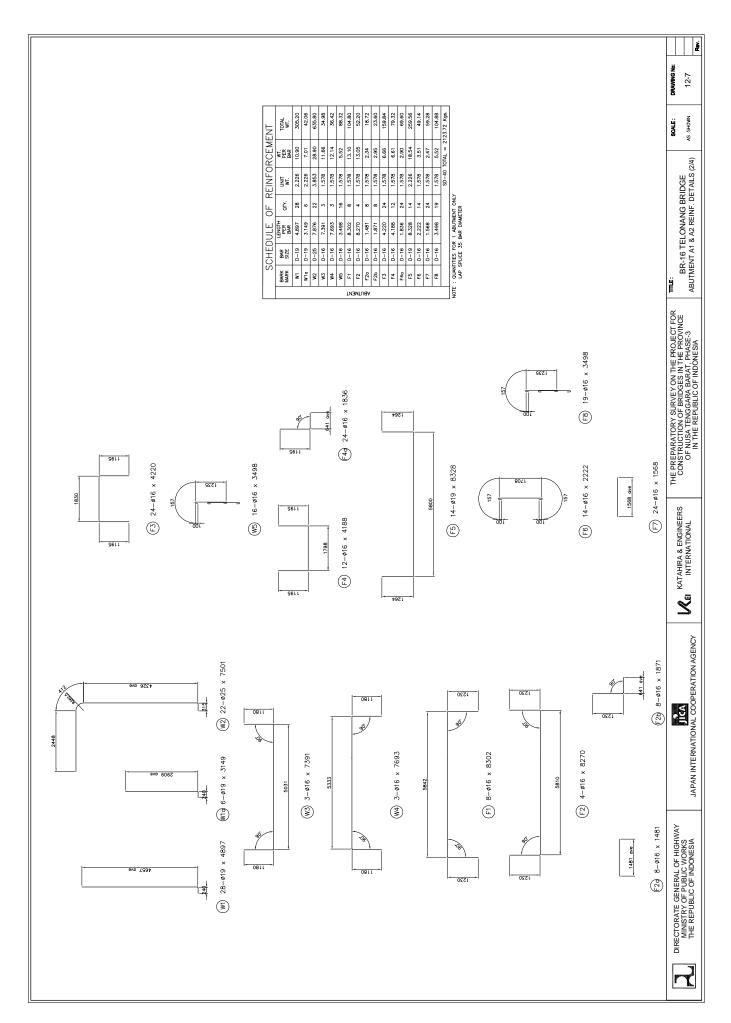


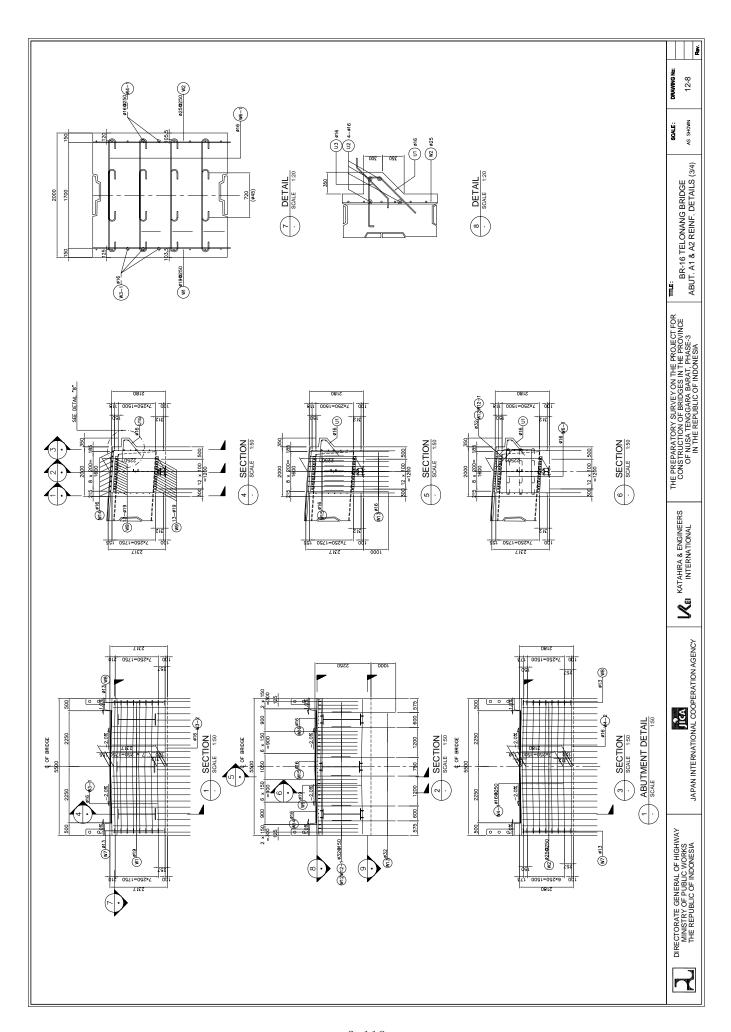


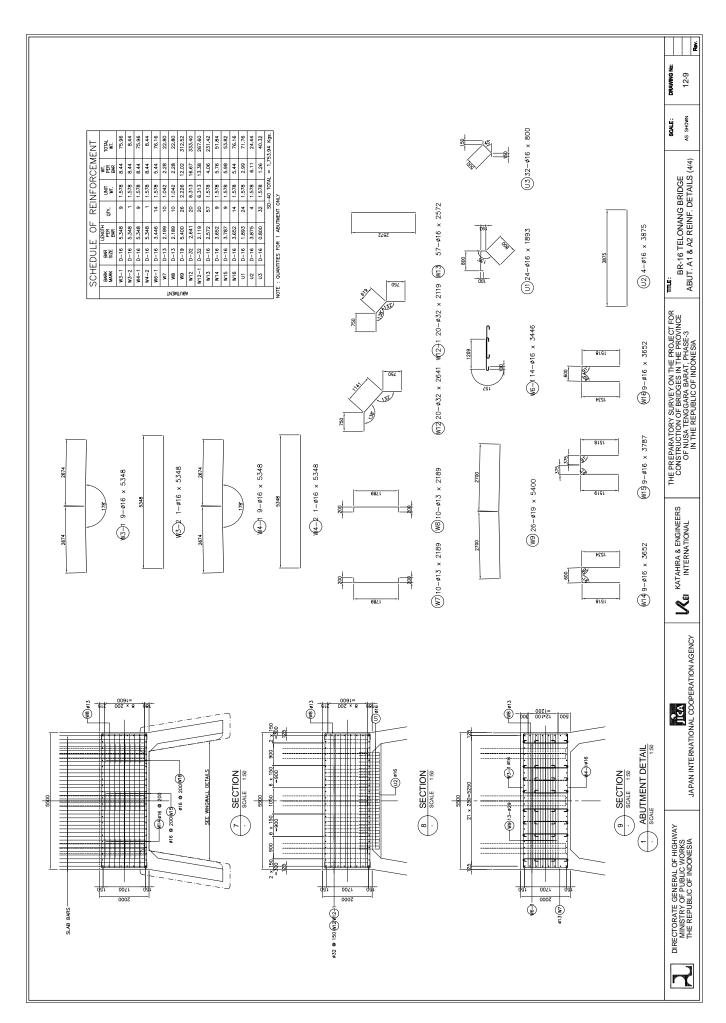


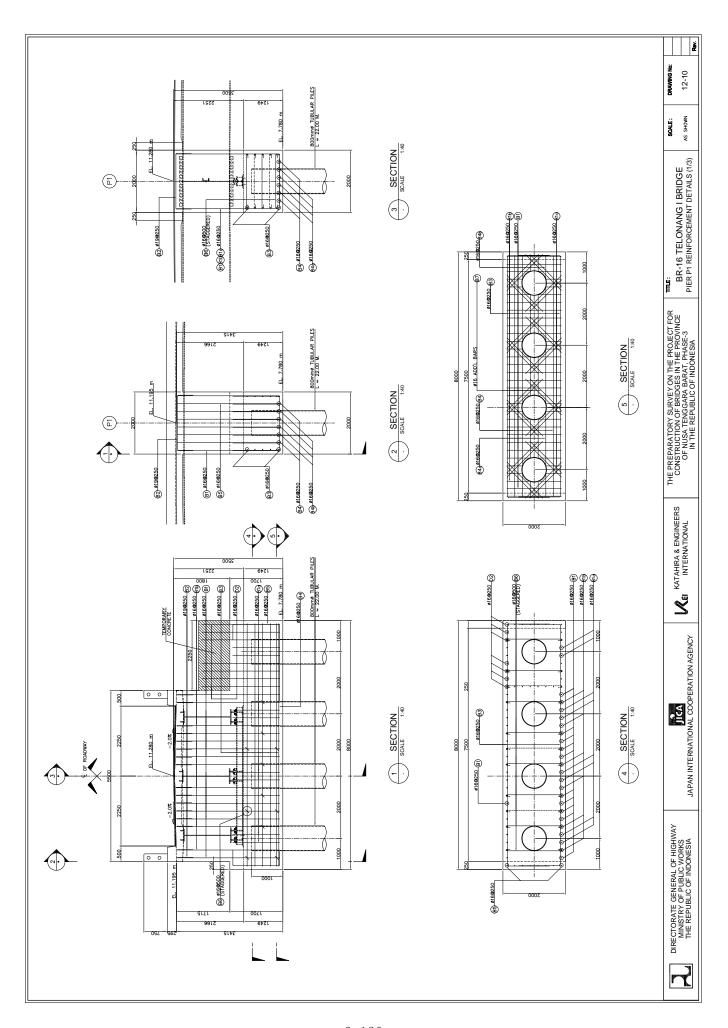


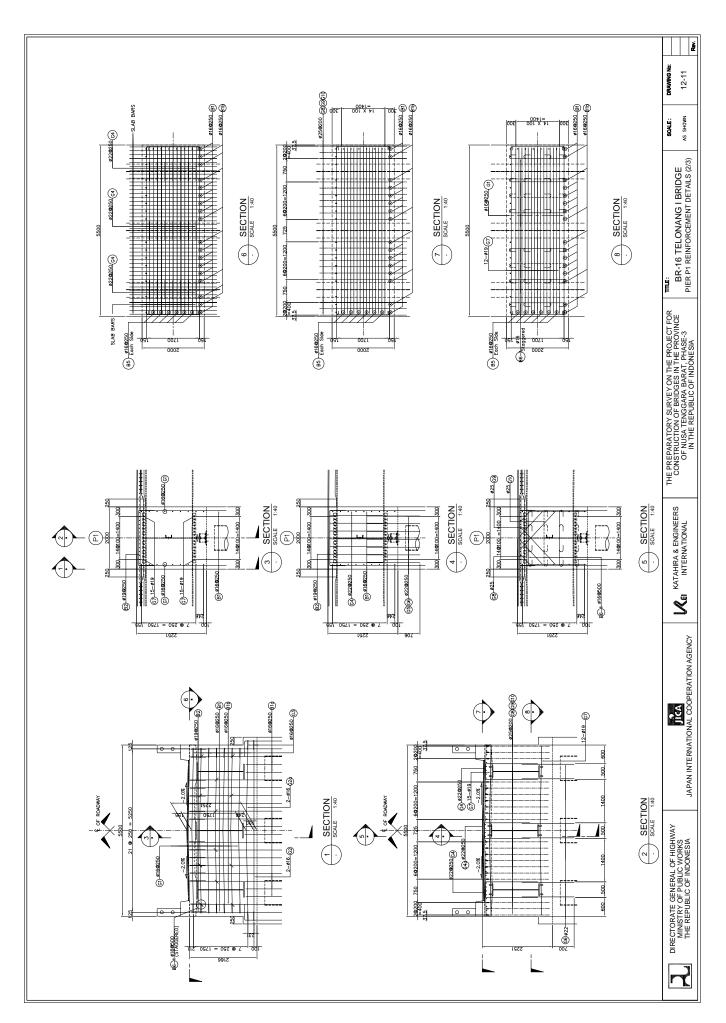


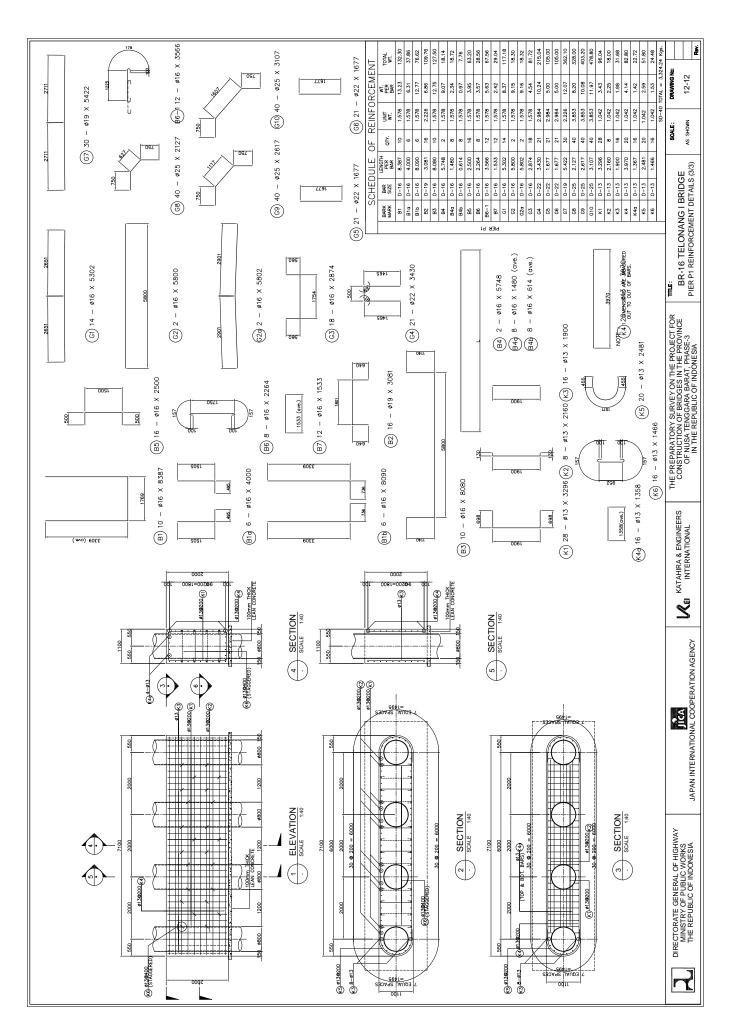


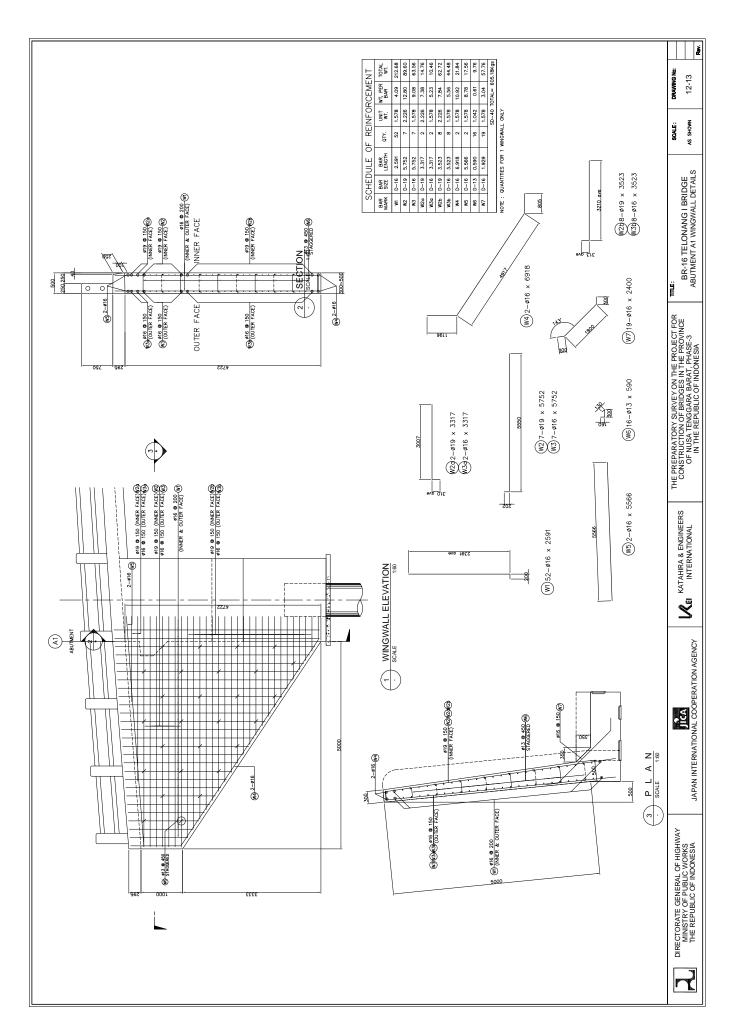




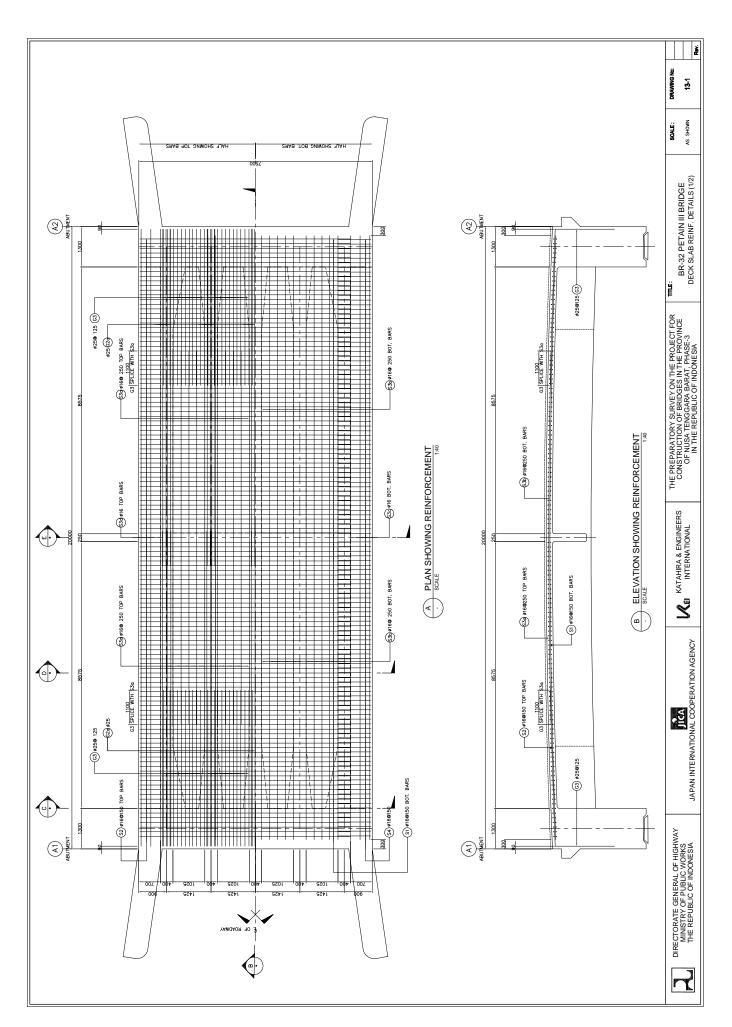


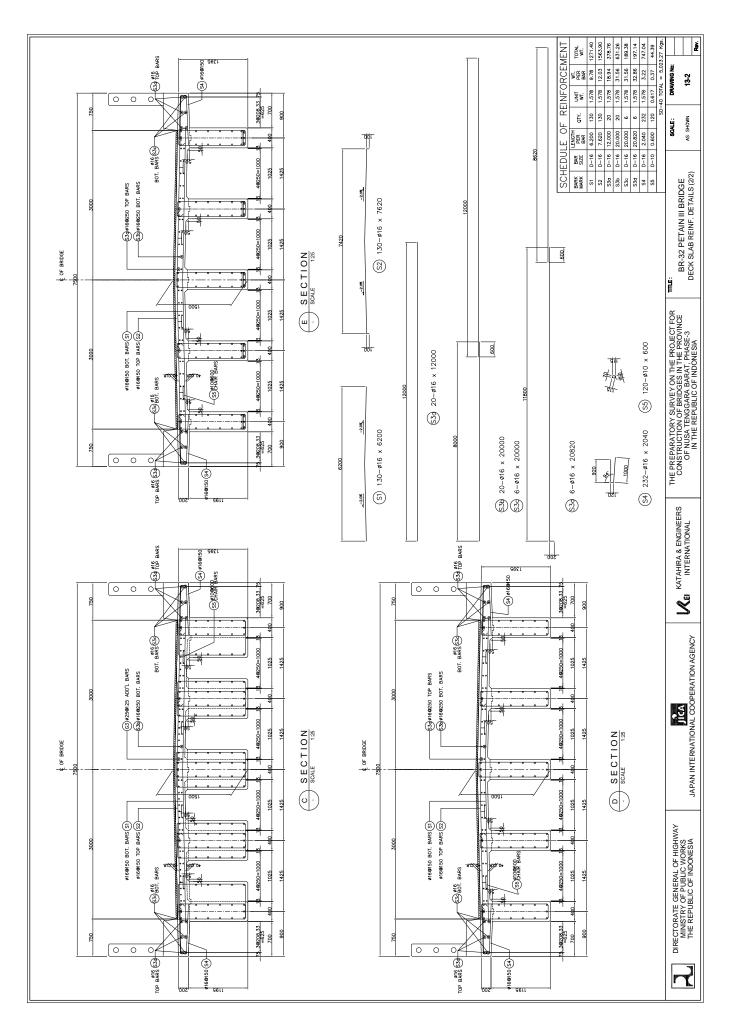


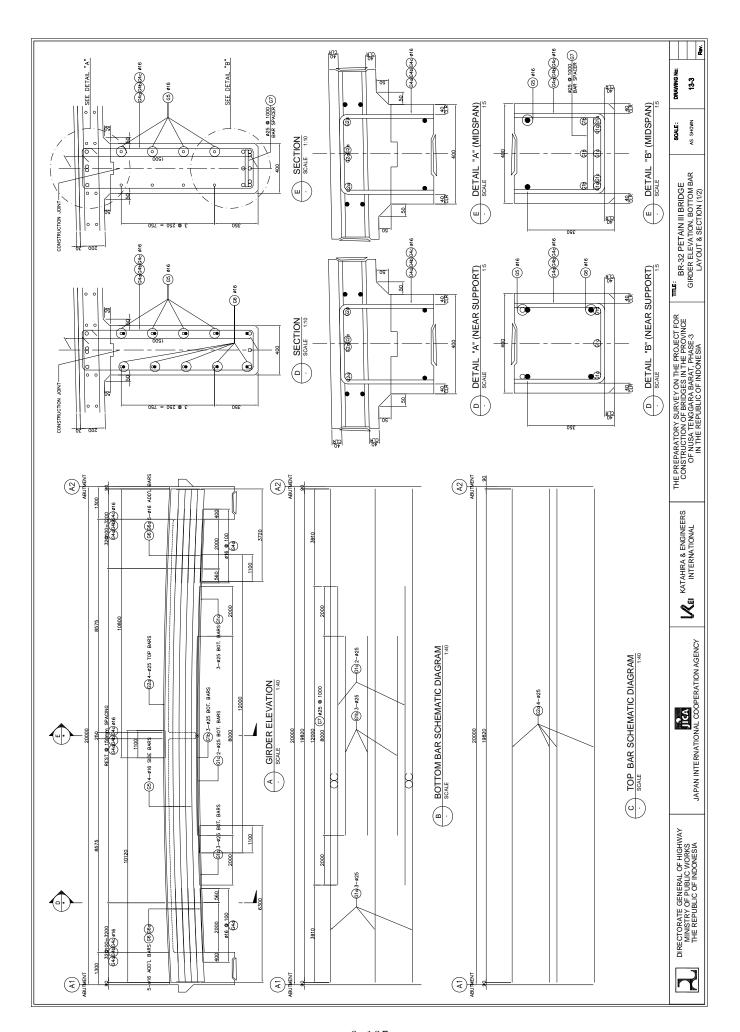


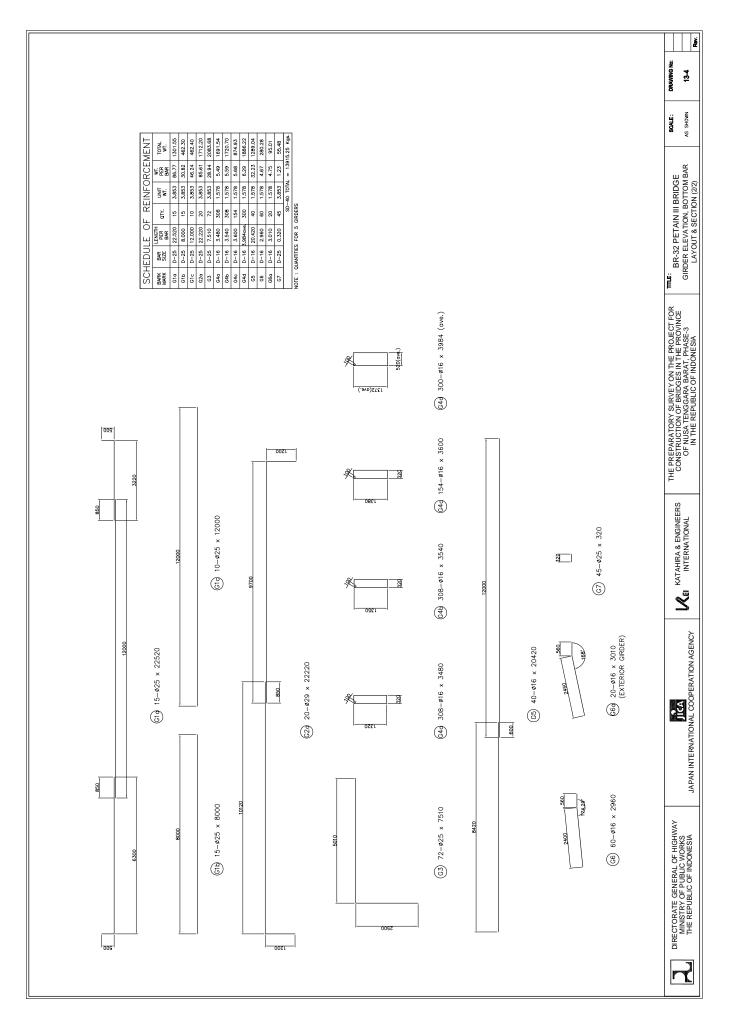


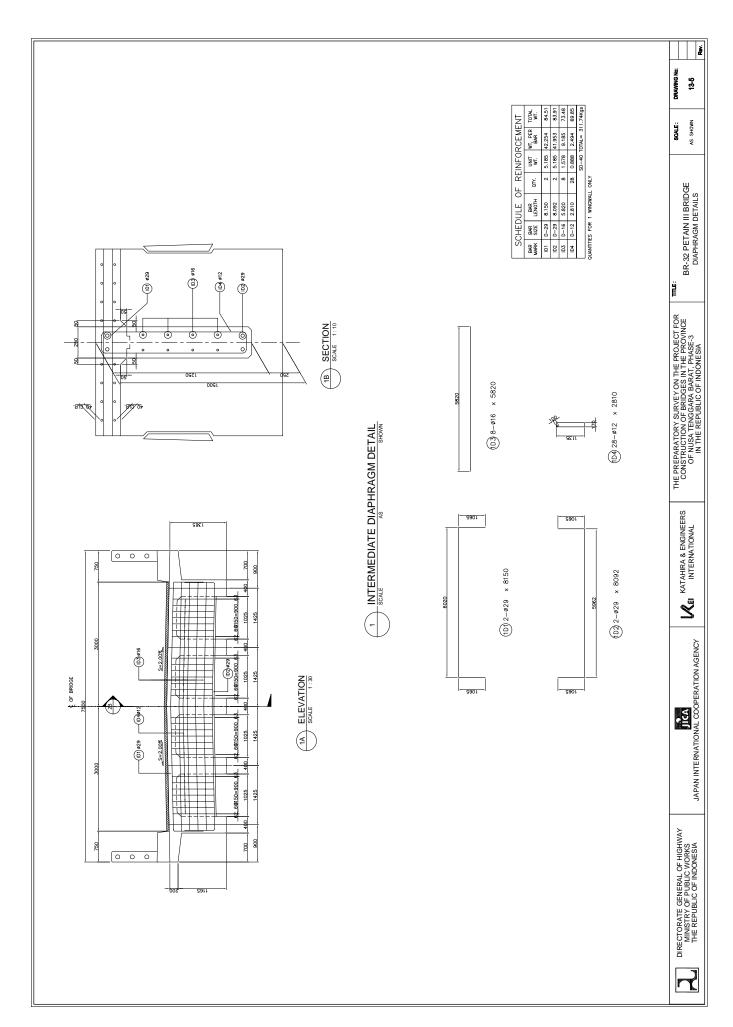
13. TYPICAL DETAIL DESIGN (RCDG)

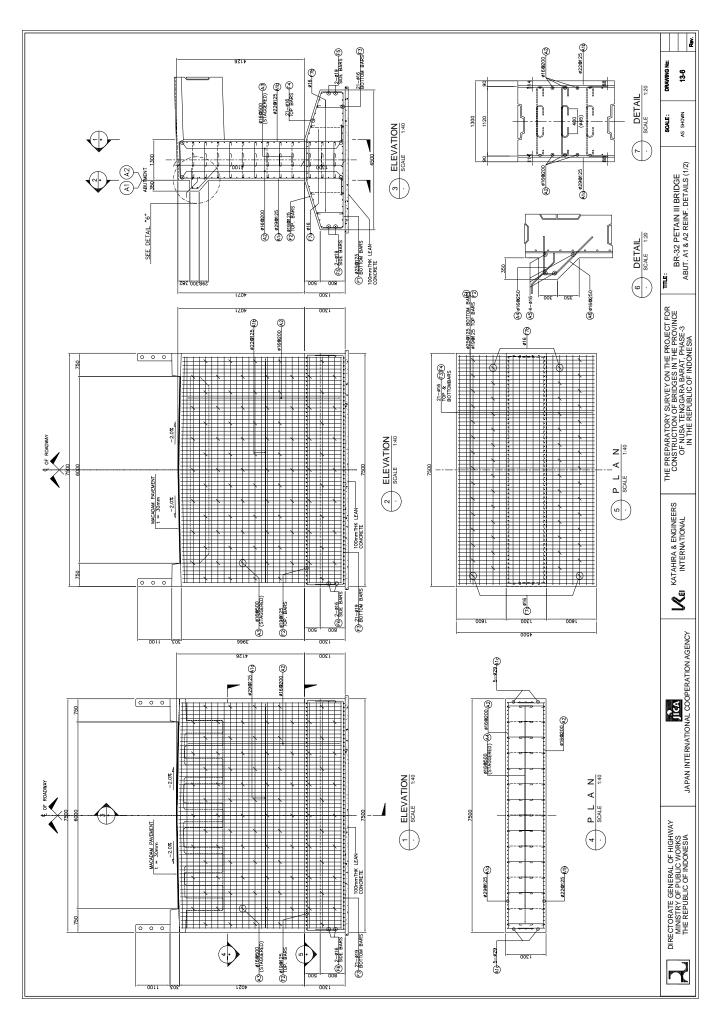


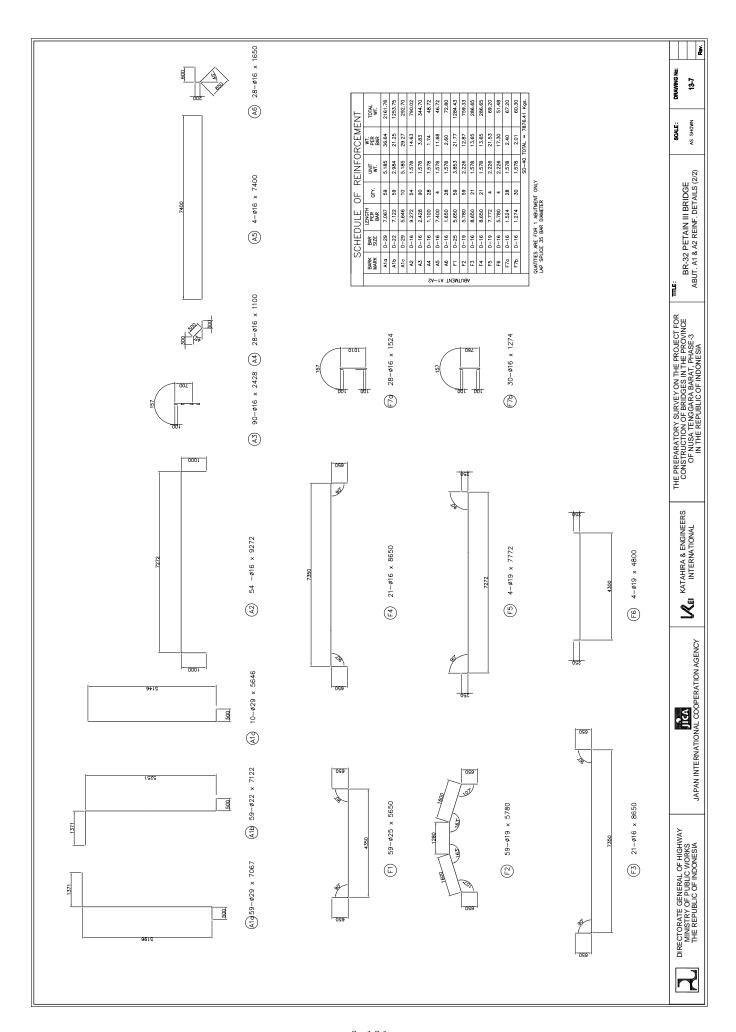


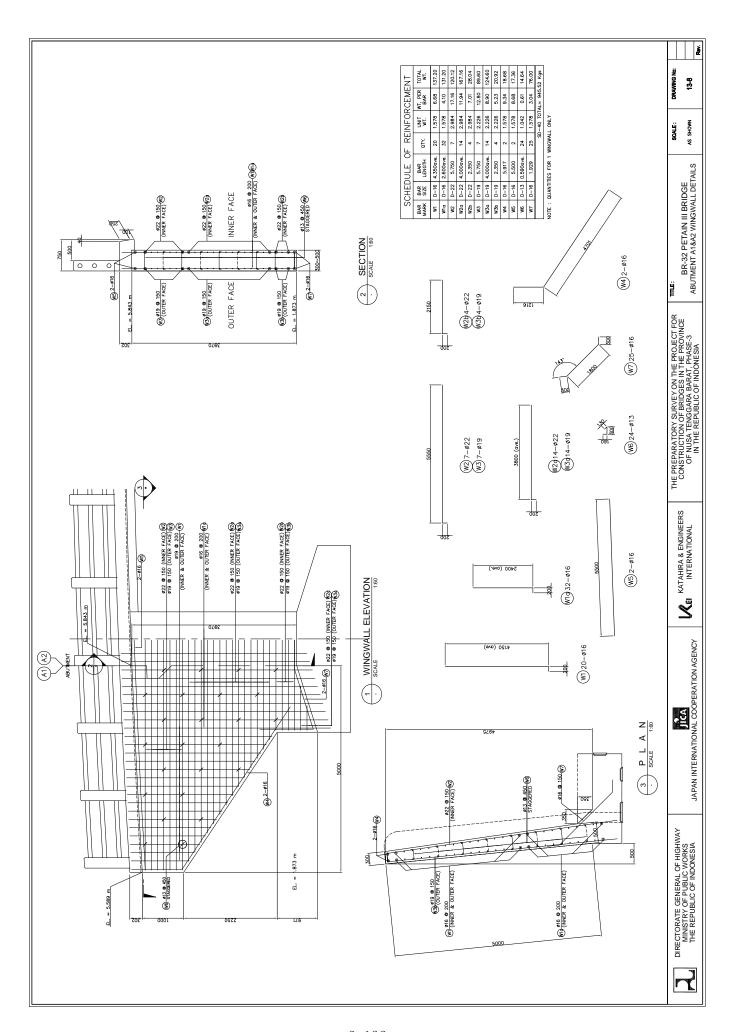












3.2.4 施工計画

3.2.4.1 施工方針

(1) 実施上の基本条件

本計画が実施される場合の基本条件は次のとおりである。

- ・ 本計画は、日本政府と「イ」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スキームに従って実施される。
- ・ 本計画の実施機関は「イ」国の公共事業省道路総局である。
- ・ 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「イ」国の実施機関と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、入札参加資格審査合格者による入札の結果選定された日本業者が、 「イ」国の実施機関と工事契約を締結し施工する。

(2) 施工計画の基本方針

施工計画方針

- ・ 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。
- ・施工性、安全性、コスト縮減を考慮した施工計画とする。
- 環境社会に配慮する。

施工監理計画方針

- ・ 適切な工事仕様および施工管理基準を設定し、これを仕様書に明記する。
- ・ 所定の工事管理を行うことができる施工業者およびコンサルタント組織を計画する。
- ・ 事故防止対策を確保する。

資機材調達方針

- 建設資機材および労務調達は「イ」国からの現地調達を原則とする。
- ・ 資機材の運搬道路の条件が悪くトレーラーが使用できないため、資機材のサイズや仕様は 運搬可能なサイズとする。
- ・ 効率的かつ実際的な調達・輸送計画とする。

3.2.4.2 施工上の留意事項

(1) 事故防止対策

橋梁建設現場で頻度の高い事故

・ 架設中の桁の落下 : ケーブル・接続具の破断、クレーンの転倒が原因

・ 足場、支保工の倒壊 : 地盤支持力不足が原因

・掘削法面の崩壊 : 土留め工の不在または支持力不足

・ 作業員の落下 : 転落防止装置の欠如

本プロジェクト工事現場での事故防止対策

・ 安全管理者 (インドネシア人) を常駐させる。

- ・仮設計画を含む施工計画書を提出させ、安全性を照査・指導する。
- ・ 工事が施工計画書に従って実施されているか監理する。
- ・ 当該作業に必要な資格を有する者が作業を行っているか管理する。
- ・施工計画書を実際に作業に従事するすべての者に周知徹底させる。
- 施工中に異常を検知した場合の対処法を決めておく。

本プロジェクト資機材運搬中の事故防止

- 運搬業者および運転手に安全運転指導を行う。
- 基本的に昼間運搬とする。
- 重機および大型資材運搬については、輸送計画書および報告書の提出を求める。
- 大型資材輸送車には先導を付ける。
- 急カーブおよび急勾配区間には、必要に応じて補助を配置する。

(2) 資機材運搬上の留意事項

車輪式建設機械

本プロジェクト道路は急峻な地形区間を通過するため、縦断勾配 15%以上、曲線半径 15m 以下の地点が数多く存在する。このような道路線形ではセミトレーラーは通過できないため、搬入にトレーラーが必要な大型クローラー式の建設機械は使用できない。したがって、自走できる車輪式の建設機械による施工方法を計画する。

上陸用舟艇による輸送

スンバワ島には大型資材を陸揚げできるバダス港がスンバワブッサールにあるが、サイトまで に山岳区間があり道路状態が悪いため、鉄筋や大型建設機械はトラックによる運搬が困難であ る。このため、本プロジェクトの第2次事業で実施されたように、ジャカルタから上陸用舟艇 で海上輸送しルニュック近くの海岸に陸揚げする方法を計画する。

(3) インテグラル形式橋梁の施工順序

インテグラル形式橋梁は、全体が連続した構造物であるため、構造計算と合致した施工順序で、 左右対称に施工されなければならない。また、施工進捗に伴う躯体重量による撓みによりコン クリートにひび割れが発生しない順序でコンクリートが打設される必要がある。インテグラル 形式橋梁の施工順序を図面に示すと共に、施工時にはこれに従って施工管理される必要がある。

(4) 迂回路計画

架橋位置が現道上となる場合は、一般交通および工事車両の通行のために、工事中迂回路を設置する。迂回路計画平面図を資料3に示す。

(5) 環境管理計画/環境モニタリング計画および Recommendation の遵守

本プロジェクト実施においては、BLHP に承認された環境管理計画(UKL)/環境モニタリング計画(UPL)および Recommendation に指示された事項を遵守する必要がある。UKL&UPL の主な内容を表 3.2-7 に示す。環境モニタリングは工事の前後および工事中 6 ヶ月毎に実施され、結果をBLHP および JICA インドネシア事務所へ報告する。環境モニタリングフォームを資料4討議議事録の Annex-6 に示す。

表 3.2-7 UPL&UKL の主な内容

本プロジェクト実施上の主な環境影響管理事項のは以下のとおりである。管理計画された事項についての実施状況を、指定された期間毎に環境管理機関等へ報告する。

1. 土地利用変更の管理

本プロジェクト実施のために、県森林局所有の森林を省令に基づき無償で借地することができる。民地については、法律に基づき、県と土地所有者の協議により影響を受ける土地および樹木について補償する。

2. 雇用機会創出

優先的に地元民を建設に雇用する。賃金は県の最低賃金を尊重する。トレーニング等により地元民のスキル向上を図る。

3. 大気汚染・騒音防止

塵埃が発生する場合は抑止のために定期的に散水する。プラントから塵埃が排出される場合は 集塵機を設置する。ベースキャンプは集落から 1000m 以上距離を置く。工事車両の速度を 40km/hr に制限する。工事車両の定期点検を行い常に正常な状態に維持する。土工は8am~4pm の期間とする。ベースキャンプ撤去後は整地清掃し在来種を植樹する。

4. 河川汚濁防止

汚水は適切に水処理する。浄化槽を設置する。汚濁水は直接河川に流さず沈砂池等で清水にした後に排水する。ゴミは河川へ投棄せず、適切な処分場に処理する。

5. 土壤汚染防止

燃料・油脂は格納庫に保管する。廃油は収集し最終的に処理場で処理する。地面にこぼれた油脂は直ちに収集し、雨水等により河川へ流入させない。毒物および危険物は法律に従い取り扱う。

6. 交通障害および事故の防止

重機の移動には先導を付ける。学校と協力して事故防止キャンペーンを実施する。警告標識を 設置する。制限速度を 40km/hr とする。

7. 工事事故防止

所定の安全用具を装着する。(ヘルメット、マスク、耳栓、安全靴、防護眼鏡等)

8. 伝染病の防止

清潔な環境を保つ。マラリア蚊や出血熱蚊等の繁殖源に蓋をする。水たまりは埋土する。

9. 道路損壊防止

公道を通行する重機の重量を制限する。工事車両が道路を損壊させた場合は直ちに補修する。

10. ユーティリティーの切断

電柱の移設にあたっては県、電気会社と調整し切断時刻および電柱移設場所を決定する。

11. 砂利採取

橋梁位置から500m以内の場所では砂利採取をしない。

12. 森林伐採、山火事、狩猟の防止

森林地域内で塵等の焼却を禁止する。禁止標識を設置する。森林伐採、狩猟を禁止する。

13. 完成後の環境管理計画

橋梁直近に建築物の禁止。制限速度等の交通規制の実施。

3.2.4.3 施工区分

日本と「イ」国政府が分担すべき事項を表 3.2-8 に示す。

表 3.2-8 両国の負担区分

項目	内 容	負担区分		備考	
		日本国	「イ」国	VHI ⁴⊃	
資機材調達	資機材の調達・搬入	0			
	プロジェクト道路の整備		0	道路区間の改修	
	協力対象以外の橋梁整備		0	小規模橋梁の建設	
準 備 工	土地収用		0		
1 //11	工事に必要な用地の確保		0	迂回路、キャンプ、作業場等	
	土取場・土捨場の確保		0		
	障害物の移設		0	電柱等	
	上記以外の準備工	0			
本 工 事	橋梁建設	0			

3.2.4.4 施工監理計画

日本のコンサルタントが「イ」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

- ・「イ」国実施機関との着手協議、現地調査
- ・ 詳細設計の検証、図面作成の確認
- 事業費再積算

本案件の詳細設計業務は、第2次で実施済であるため、本案件の詳細設計業務の検証期間は、 1ヶ月と見込まれる。

(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、3ヶ月と見込まれる。

(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
- ・ 環境管理計画および環境モニタリング計画の管理
- ・ 出来高検査および引き渡し業務

工事に要する期間は、20.0 ヶ月と見込まれる。施工監理業務に日本人常駐監理技術者1名、インドネシア人常駐監理技術者1名を配置する。

3.2.4.5 品質管理計画

コンクリート工、土工および舗装工、鋼桁製作工の品質管理計画を表 3.2-9~表 3.2-11 に示す。

表 3.2-9 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 500㎡ 打設毎に1回 あるいは原材料が変わった時点		
		試験練り前に1回、その後 500m³ 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 500m³ 毎に1回あるいは供給場所が変わった時点(納入業者のデーウ確認)		
	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㎡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 3.2-10 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 ㎡毎		
路盤工	現場密度試験 (締固め)	AASHTO T191	1,000 ㎡毎		
	ふるい分け試験	AASHTO T23	500m³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	1,500m³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)		

表 3. 2-11 鋼桁製作工の品質管理計画

項目	試 験 項 目	試験方法 (仕様書)	試 験 頻 度		
鋼板 材質検査(ミルシート)		JISG3101	開始前、材料変更時		
高力ボルト	材質検査(ミルシート)	JISB0205/Z2201	開始前、材料変更時		
亜鉛メッキ	膜厚検査	JISH0401	各施工時		
溶接品質	浸透探傷、X線	JISG3106	全数		
仮組検査 日本道路協会「道示」による		JISG3101	全数		
製作工場	易 IS09001 認証取得工場に限定する。				

3.2.4.6 資機材等調達計画

本プロジェクトに必要な建設資材はすべて現地調達が可能である。また、本プロジェクトに必要な建設機械はすべて現地調達が可能である。現地建設業者が多数の建設機械を所有しているため、これをリースする。主要な建設用資材・機械の調達先を表 3.2-12 に示す。

表 3.2-12 建設用資材・機械調達先

- F		調達先		/++: +7		
項目	現地	日本国	第三国	備 考		
[資 材]						
砕 石	0					
セメント	0					
砂	0					
玉 石	0					
路盤材	0					
アスファルト	0					
鉄筋	0					
コンクリート混和材	0					
鋼鈑桁	0					
蛇 篭	0					
鋼管杭	0					
ガードレール	0					
型枠用木材	0					
型枠用合板	0					
支保工(木材)、足場用丸太	0					
燃料、油脂類	0					
[機 械]						
ブルドーザ	0					
バックホウ	0					
油圧クラムシュル	0					
ダンプトラック	0					
クレーン装置付トラック	0					
セフティローダー	0					
ディーゼルハンマー	0					
バイブロハンマー	0					
大型ブレーカー	0					
モータグレーダ	0					
ロードローラ	0					
タイヤローラー	0					
振動ローラー	0					
タンパ	0					
コンクリートプラント	0					
トラックミキサー	0					
アスファルトケットル	0					
散水車	0					

3.2.4.7 実施工程

実施設計、施工の実施工程を表 3.2-13 に示す。なお、サイトは比較的急流河川であるため、 雨季でも河川が増水するのは強雨後一時的であるため、雨季にも施工実施できる。

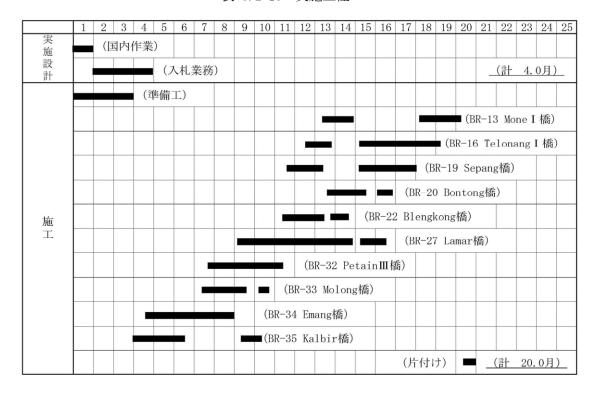


表 3.2-13 実施工程

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「イ」国側の負担事項は以下のとおりである。

公共事業省道路総局

- 本計画実施責任機関
- ・ 環境管理計画・環境モニタリング計画の管理
- ・日本に開設する銀行口座に必要な手数料の負担
- ・ 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手続
- ・ 本計画に従事する日本人が「イ」国へ入国、および滞在するために必要な法的措置

西ヌサトゥンガラ州政府

- ・プロジェクト対象道路の小橋建設 (6橋: BR-10(Labihe I), BR-11(Labihe II), BR-12(Labihe III), BR-14(Mone II), BR-17(Telonang II), BR-21(Bon Jati)
- ・ プロジェクト対象道路の急勾配区間の舗装(合計約3km)
- ・ プロジェクト対象道路の補修
- 対象橋梁建設後の維持管理

スンバワ県および西スンバワ県

- ・本計画の実施に必要な用地の取得、および工事開始前までに用地内物件の撤去と整地 (表 3.2-3 用地取得リスト参照)
- ・ 迂回路用地、キャンプ、資材置き場等の仮設工事用地の確保(資料6仮設迂回路計画参照)

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

協力対象橋梁は州道に架かっているため、完成後の維持管理は西ヌサトゥンガラ州政府公共事業局によって実施される。西ヌサトゥンガラ州政府公共事業局は、道路・橋梁の清掃・点検・簡易補修等の日常維持管理は直営方式により、定期維持管理等の比較的大規模な補修工事は請負方式により実施している。西ヌサトゥンガラ州政府公共事業局は、道路・橋梁維持管理のためのスタッフおよび機材を所有している。

(2) 維持管理作業の内容

対象橋梁の維持管理作業は次のとおりである。

日常維持管理

・清掃:橋面および集水桝の清掃、取付道路側溝の清掃、路肩の草刈り等

・点検:路面クラック、橋梁構造の変形・破壊、法面崩壊、防護工流失等の有無の確認

・補修:舗装クラックのシール、ポットホールのパッチング、路肩整正、蛇篭の補修等

定期維持管理

・点検で確認された問題ヶ所の修復工事(再塗装、橋梁部材の補修等)

(3) 維持管理実施上の留意点

対象橋梁の維持管理作業は、現在実施されている維持管理体制に組み込まれ実施される。対象 橋梁の維持管理実施上の主な留意点は次のとおりである。

- ・日常維持管理が確実に実施され、舗装や橋梁の損傷が大きくならないうちに、補修される ことが重要である。損傷が放置されると時間が経過するに従って補修コストが大きくなる。
- ・「イ」国では、一般に河川管理が行われておらず、護岸工が設置されている区間は一部である。このため洪水により河岸が浸食され河道が変化する場合がある。橋梁の上流域の河道変化が生じた場合は、河道変化が橋梁位置まで及ばぬよう水制工等を設置して、河道変化を制御することが必要である。
- ・対象道路は 20%程度の急勾配区間が多数ある。車両が安全に通行できるためにはこれら急 勾配区間がマカダム舗装またはコンクリート舗装され、適切に維持管理される必要がある。
- ・雨水による法面浸食防止の目的で、法面は芝張りされるが、芝が根付くまでは散水等の手 入が必要である。

3.5 プロジェクトの概算事業費

3.5.1 協力対象事業の概算事業費

施工・調達業者契約認証まで非公表

(1) 日本側負担経費

施工・調達業者契約認証まで非公表

(2) 「イ」国側負担経費 187.1 億ルピア(約1.94 億円)

公共事業省負担

・銀行手数料 50 百万ルピア

西ヌサトゥンガラ州政府負担

・小橋建設 6 橋6,000 百万ルピア・急勾配区間道路舗装7,500 百万ルピア・道路補修維持管理5,000 百万ルピア18,500 百万ルピア

スンバワ県地方政府負担

・用地取得費・借地費150 百万ルピア10 百万ルピア160 百万ルピア

積算条件

① 積算時点:平成23年11月

② 為替交換レート:1ルピア=0.0104円

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

本プロジェクトで建設される 10 橋の維持管理に必要な概算年間費用は 155 百万ルピアと見積もられる。主な維持管理項目と年間費用の内訳を表 3.5-1 に示す。

表 3.5-1 協力対象橋梁の維持管理項目と年間費用

		維持管理作業	実施頻度 (回/年)	1回当たり費用 (Rp /回)	年間平均費用 (Rp /年)
日	清掃	橋面 集水桝 取付道路側溝 路肩の草刈り	1回/1年	13, 000, 000	13, 000, 000
常維持管	点検	路面(クラック) 橋梁部材(変形・破損) 法面崩壊(すべり) 浸食防護工(流失、破損)	1回/1年	90, 000, 000	10, 000, 000
理	補修	舗装クラックのシール 舗装ポットホールのパッチング 砂利表層のパッチング 蛇篭の補修	1回/2年	70, 000, 000	35, 000, 000
定期維持管理	補修	マカダム再舗装 砂利表層再施工 鋼桁再塗装 橋梁部材の補修 蛇篭/浸食防護工の補修 側 溝 ガイドポスト	1回/10年 1回/5年 1回/50年 1回/50年 1回/20年 1回/20年 1回/20年	420, 000, 000 170, 000, 000 600, 000, 000 85, 000, 000 86, 000, 000 40, 000, 000 20, 000, 000	42, 000, 000 34, 000, 000 12, 000, 000 1, 700, 000 4, 300, 000 2, 000, 000 1, 000, 000
		合 計	- <u>-</u> , • ,	= -, - , 0, 000	155, 000, 000

協力対象の10橋の年間維持管理費用は、西ヌサトゥンガラ州公共事業局の2010年道路・橋梁維持管理予算の約0.25%であるため、財政上の問題はないと判断される。

3.6 協力対象実施に当たっての留意事項

協力対象事業を円滑に実施するために、特に留意すべき事項は以下のとおりである。

- 本プロジェクトの責任実施期間は公共事業省道路総局である。道路総局は、事業実施にあたっては、工事管理および関連機関との調整のために、第1次事業実施時と同様に、西スンバワ州にプロジェクトマネジメント事務所を設置することが望まれる。
- 「イ」国側の負担事項は適時に実施されなければならない。特に、用地取得、工事障害物の移設・撤去は、E/N締結から着工までの期間に、スンバワ県により完了される必要がある。工事期間中も住民と調整が必要となることが予想されることから、県の本プロジェクトに関する責任者が指名され、施工者および施工監理者と綿密な調整が継続的に行われることが望まれる。
- ・ 本プロジェクトサイトは遠隔地であるため医療施設が整っていない。安全対策が十分とられると共に、事故発生の場合の緊急医療体制が整備されている必要がある。
- ・ プロジェクト実施にあたっては、承認された環境管理計画および環境モニタリング計画が 遵守されるとともに、本報告書で提案した環境影響緩和策が実行されるよう、関係者が管 理・確認する。

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
南里全線開通されたもののでできたでは、2002年には渡りが開通されたもののでできたののでできたが、一個では渡りが開発したができたができたができたができたができたができたができたができたができたができ	(道路部分の 改修および小 規模橋梁・カ ルバートは 「イ」国側が 実施する。)	① 本施グは大田 では、一車との上に、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では	2	住民がき域し上社す 生果増植る ス路に土迂の移動、物率た活件が域寄りののは活体で、

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「イ」国が取り組むべき課題は次のとおりである。

- ① 本プロジェクト対象道路であるスンバワ南リング道路を、一般車両が通年通行可能とする ためには、対象橋梁が建設されると共に、急勾配区間の舗装、対象外の小橋の建設および 側溝や路面状態の不良箇所の補修が実施されることが必要である。本プロジェクト完成ま でにこれら道路整備がインドネシア側により実施されることが必要である。
- ② 維持管理を十分に行うこと。定期点検で補修が必要な箇所が発見された場合は、早急に補修することが補修コストを抑えるとともに施設の耐用年数を延ばす上で重要である。事業

実施中の啓発活動等を通じ、事業終了後の日常管理について政府のみならず利用者・近隣 住民の参加を促してゆくことが望ましい。

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 本プロジェクトの直接受益者は南スンバワ地域住民の約 12 万人であり、間接受益者はスンバワ島の人口約 120 万人と多数である。
- ② 対象道路は一旦開通されたものの、永久橋が建設されなかったため現在は通行できない状態であるが、比較的大規模で建設が困難な橋梁が我が国の協力により建設され、比較的小規模な橋梁および道路部分が「イ」国側により建設されることにより、スンバワ島の南リング道路が通年通行可能とすることができる。
- ③ 本プロジェクト実施により、交通条件が改善されるのみならず、道路沿線住民の生活条件 の向上、地域経済の発展、入植政策への支援等、多大な効果が期待できる。
- ④ 橋梁完成後の維持管理は現地側により確実に実施することができる。
- ⑤ 国家開発計画の目標である、社会経済基盤が整備されていないため開発が遅れている地域 への社会経済基盤を整備することによる社会経済的格差是正に合致するものである。
- ⑥ スンバワ島のリング道路が形成されることになるため、土砂崩れ等の災害時に迂回路が確保される。
- (7) 本プロジェクト実施による環境社会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、「イ」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。