

第3章 本格調査への提言

3.1 調査の背景

インドネシア経済の中心地域である西ジャワ地域(ジャカルタ首都圏地域)に位置するタンジュンプリオク港は、全国のコンテナの 55%を取り扱うインドネシア国最大の国際貿易港である。しかし、同港の基本的な形状は、100 年以上前の旧オランダ時代建設のままであることから、航路、停泊地等が狭隘であり、常時 50 隻程度の沖待ち船がいるなど、現在のコンテナ輸送を担う 5 万トンクラスのコンテナ船の円滑な入退港が困難な状況にある。

このため、JICA は 2002 年 3 月～2004 年 1 月にかけて、ジャカルタ首都圏周辺地域における効率的物流システムを構築するため、2025 年を目標年次とする港湾整備に関するマスタープラン、及び 2012 年を目標とする短期整備計画、優先案件の F/S 調査を目的とする「インドネシア国ジャカルタ大首都圏港湾開発計画調査」を実施した。この調査の中でタンジュンプリオク港の整備については、F/S 調査対象の優先案件として選定され、その緊急性から、2004 年 3 月、国際協力銀行(JBIC)により、円借款が供与されている。

本件は、上記背景において円借款事業と連携し、詳細設計を実施する連携実施設計調査であり、2004 年 10 月に派遣された「タンジュンプリオク港緊急改修プロジェクト連携実施設計調査」事前調査団は、本格調査実施にあたり必要とされる、先方政府の要請、調査範囲、内容等を確認した上で、2004 年 10 月 19 日に運輸通信省、海運総局(DGSC)、第二港湾管理公社(IPC II)との協議を終了し、実施細則(S/W)、協議議事録(M/M)の署名交換を行った。

本調査は、この S/W に基づき円借款プロジェクトと連携して詳細設計調査を実施するものである。

3.2 調査の内容と項目

3.2.1 調査の目的

インドネシア政府の要請に基づき、JBIC の円借款により実施予定の「タンジュンプリオク港緊急リハビリ事業」と連携して、同事業に係る実施設計調査を実施する。

また、インドネシア側のカウンターパート機関である DGSC 及び IPC II に、港湾施設詳細設計及び建設維持技術等に係る技術移転を行うことも併せて目的とする。

3.2.2 調査の対象

タンジュンプリオク港内に整備される港湾施設を対象として、詳細調査及び詳細設計を実施する。事業の対象となる港湾施設の主な構成は以下の通りである。

表 3-1 事業内容

| 施設構成 | | 単位 | 数量 |
|------------------------------|--|--|-----------|
| パッケージ 1 | 航路、泊地改修 | | |
| | 1. 防波堤 (Dam Tengah (stage 1)) 新設防波堤建設 | m | 855 |
| | 既設防波堤 (Old Dam Tengah (stage 1)) 撤去 | m | 800 |
| | 2. 防波堤 (Dam Tengah (stage 2)) 新設防波堤建設 | m | 590 |
| | 既設防波堤 (Old Dam Tengah (stage 2)) 撤去 | m | 590 |
| | 3. 防波堤 (Dam Barat) 新設防波堤建設 | m | 200 |
| | 既設防波堤 (Old Dam Barat) 撤去 | m | 305 |
| | 4. 航路浚渫 ・ 進入航路 (水深-14m、航路幅 300m) | m ³ | 2,430,000 |
| | 防波堤内北航路 (水深-14m、航路幅 300m) | m ³ | 3,875,000 |
| | 5. 泊地浚渫 泊地 (水深-14m、直径 560m) | m ³ | 1,950,000 |
| | パッケージ 2 | 港内道路改修 (JI Martadinata から JI Pelabuhan Raya まで) | |
| 1. 道路拡幅 | | m ² | 7,180 |
| 2. 道路舗装 | | m ² | 60,000 |
| 3. 新規道路 | | m ² | 1,600 |
| 4. Pasoso Fly-over 橋 下部構造 | | m ² | 8,100 |
| 上部構造 | | m ² | 6,100 |
| 5. 設備 | 式 | 1 | |

3.2.3 調査の範囲

本件調査は2004年10月19日に合意されたS/W及びM/Mに基づき実施されるものであり、コンサルタントは「2.4 調査の内容」に示す事項の調査を行うものとする。なお、本件調査のプロポーザルは調査の全工程(約13ヶ月)に関するものとする。

概略工程

| 延べ月数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|------------|-----------|---|---|-------------|---|---|-----------|---|---|-------------|----|----|-----------|----------|
| インドネシアでの作業 | | ■ | | | | | | ■ | | | | | ■ | |
| | | | | 第1次 | | | | | | 第2次 | | | | 第3次 |
| 日本国内での作業 | ■ 準備 | | | | | ■ | 第1次 | | | | | ■ | 第2次 | ■ 第3次 |
| レポート | ▲ IC/R | | | ▲ P/R(1) | | | ▲ BD/R | | | ▲ P/R(2) | | | ▲ DF/R | ▲ F/R |

予想概略工程は以下の通り。

(注)

IC/R: インセプション・レポート

P/R(1): プロGRESS・レポート(1)

BD/R: 基本設計報告書

P/R(2): プロGRESS・レポート(2)

DF/R: ドラフト・ファイナル・レポート、ドラフトPQ書類、ドラフト入札書類

F/R: ファイナル・レポート、最終PQ書類、最終入札書類

3.2.4 調査の内容

(1) 国内作業準備

① 関連資料・情報の収集・分析

日本国内で収集可能な既存資料・情報等を収集し、また事前調査で収集した資料等と共に整理・分析・検討を行う。

- インドネシア国ジャカルタ大首都圏港湾開発計画調査報告書(以下、「開発調査」または「開発調査報告書」とする)
- 事前調査報告書
- JICA、JBIC の各種ガイドライン
- JBIC アプレイザルミッションに係る議事録(Minutes of Discussions :M/D)
- 環境調査報告書等(JBIC、インドネシア政府)
- その他関係資料

② 調査の基本方針、方法、工程、手順等の検討

関連資料・情報の検討結果を踏まえ、実施調査の基本方針、方法、項目と内容、工程、手順、実施スケジュール等を検討する。また、各種データの分析方法、調査期間中の技術移転のためのプログラムについても検討する。

なお、業務の一部を、現地再委託によりローカルコンサルタントに実施させる場合は現地再委託仕様書を作成し、JICA と協議すること。

③ インセプション・レポートの作成

関連資料・情報の収集・整理及び、調査の基本方針、方法、工程、実施体制、技術移転の方法及び、調査成果品の照査体制等の検討を行い、インセプション・レポートを作成する。

なお、調査成果品の照査体制/手法については、プロポーザルにて提案することとする。

(2) 第1次現地調査

① インセプション・レポートの説明・協議

「(1) 国内準備作業」にて作成したインセプション・レポートをインドネシア側に説明・協議の上、合意を得る。特に、調査方法、工程、実施体制及び、技術移転のためのプログラムについて十分な協議、調整を行うものとする。なお、説明・協議にあたっては、プレゼンテーション・ミーティングを開催し、カウンターパート以外のステアリングコミッティー及びテクニカルコミッティーの関係者等にも周知を図り、調査への協力を要請するものとする。

カウンターパートの配置とステアリングコミッティー及びテクニカルコミッティーの設置を確認する。

② 資料収集・分析と開発調査等既存調査のレビュー

基本設計、詳細設計及び、入札図書等の作成に必要なデータ・情報の収集、分析を行うとともに開発調査結果のレビューを実施する。この際次の点に留意する。

A. 港湾利用状況

タンジュンプリオク港の 2001 年以降最近までの港湾取扱貨物量、船舶入出港数等の最新データを加味するほか、関連開発計画や主要な経済指標の動向等も勘案し、同港全体に係る最新のデータを分析して、プロジェクトとの整

合性を再確認する。

B. 埋設物

浚渫対象地域である Dam Barat 防波堤の港口には、海底ケーブル及びパイプライン等地下埋設物が存在している可能性があり、その平面位置及び埋設深度を既存資料等により把握し、現況捕捉調査及び基本設計に反映させる。

C. 安全の確保

海上部分の調査実施のため、また工事施工中の船舶航行の安全確保を目的として、VTS⁶、航行援助計画、夜間航行を考慮に入れた船舶の入出港運用方式や航路管制を航路の管理体制とともに検討する。

D. 港内道路計画

港内道路の改修に関わる各種情報について、関連計画も含めてレビューを行い、港内計画に反映させる。また、港内道路の改修範囲には、多くのユーティリティー関係において地下及び地上構造物が存在するため、その所在を既存の資料によって把握し、地形測量及び基本設計に反映させる。さらに、交通量に関する既存データについてもレビューする。

E. その他、開発調査結果レビューを踏まえて、別途検討を必要とする事象を把握し照査する。

③ 現況補足調査(現地再委託可)

A. 既設防波堤調査

a. 目的

撤去の対象となる既設防波堤は約 100 年前に当時のオランダの技術で建設されたもので、建設当時の正確な図面等は確認されていない。その後沈下が発生する毎に石材及びコンクリートブロックで嵩上げがなされ、既存情報ではその断面構造及び構成材料の把握が難しい。本プロジェクトにおいては最適撤去方法の検討とともにその材料の新設防波堤への再利用が検討されなければならない、その目的に沿った断面構造及び構成材料の把握が必要である。

b. 調査方法

調査方法は上部からのボーリング方式、側方弾性波トモグラフィー方式及び試験掘削方式等が考えられるため、最適な調査方法を検討の上、調査を実施する。ボーリング方式は、コアサンプルの取得によって防波堤組成形状を確認する方法であり、側方弾性波トモグラフィー方式は、防波堤断面の両側に複数のボーリング孔を掘削し、一方のボーリング孔に起振機をセットし、もう一方に受信機をセットする事によって受信弾性波を測定・解析し、領域内部の速度構造を 2 次元断面として再構成する調査法である。また試験掘削方式は、実際の掘削材料を目視で判別するものであるが、大規模な機械が必要である。いずれの方法を採用するか、またどのような組み合わせ方法を採用するかについては検討を要する。

⁶ VTS: Vessel Traffic Service、船舶通航業務

c. 調査数量

撤去対象の Old Dam Tengah (stage 1) の 800m で 3 ヶ所、Old Dam Tengah (stage 2) の 590m で 2 ヶ所、Old Dam Barat の 305m で 1 ヶ所、計 6 ヶ所で実施する。

表 3-2 既設防波堤断面調査数量一覧

| 調査内容 | 調査場所 | 単位 | 断面数 |
|---------------|---------------------------------|----|-----|
| 既設防波堤 断面調査 | Old Dam Tengah (stage 1) (800m) | ヶ所 | 3 |
| | Old Dam Tengah (stage 2) (590m) | ヶ所 | 2 |
| | Old Dam Barat (305m) | ヶ所 | 1 |
| 合計 | | ヶ所 | 6 |

d. 成果品

各断面の構造を明示した、調査結果報告書を提出する。なお調査結果報告書には、撤去及び再利用材料の種類と概算数量、廃棄対象の種類と概算数量を明記すること。

B. 浚渫範囲における海底埋設構造物(海底ケーブル及びパイプライン等)調査

a. 目的

浚渫範囲、特に港口付近には海底ケーブル、パイプライン等の埋設及び海底構造物の存在の可能性が現地ヒアリングで示された。ただし IPC II では、所轄が異なることもあり、その正確な平面位置及び深度は把握されていない。浚渫工事においては、その存在が大きく施工方法及び工期に影響を及ぼすため、事前に存在を正しく把握する必要がある。調査に当たっては港口及び航路に限らず、浚渫範囲全体の調査の実施が必要であると考えられる。この調査に当たっては、関係機関との十分な協議が必要となる。

b. 調査方法

関係機関の既存資料を充分活用すると共に、調査全域における磁気探査による調査を実施する。部分的な詳細調査が必要であると判断された場合は、潜水士による金属探知機調査及びジェットポンプ等による調査も併用する必要があると考えられる。

c. 調査数量

調査は航路・泊地の浚渫範囲全体で実施する。

表 3-3 海底埋設構造物(海底ケーブル等)調査数量一覧

| 調査地域 | 調査範囲 | 調査面積 |
|-------|-------|-------|
| 航路・泊地 | 全浚渫区域 | 175ha |

d. 成果品

表 3-4 成果品リスト

| 成果品 | 調査範囲 | 縮尺 | 標高表示 |
|-----|-------|----------|------|
| 平面図 | 航路・泊地 | 1/10,000 | 0.1m |
| 断面図 | 航路・泊地 | 適宜 | 0.1m |

C. 交通量調査

a. 目的

港内道路改修工事全般の詳細設計に供することを目的として、対象地域における交通量調査を実施する。交通量調査に際しては、既存データとの比較検討を行う。

b. 調査方法

交差点への流入交通は 4 方向あり、それぞれの道路で、直進、右折、左折交通量調査を 24 時間、1 週間連続で実施する。

c. 調査数量

1 交差点、4 流入道路を対象として、5~7 地点での 24 時間交通量調査を実施する。

d. 成果品

各地点での曜日別、時間別、車種別及び流入交通の方向別の交通量をまとめた上、解析結果を明記して報告書として提出する。

④ 自然条件調査(現地再委託可)

港湾計画の対象地域(土捨場も含む)での、地質状況、地形状況、海象条件を明らかにするために、事業実施に必要とされる資料を収集するとともに、土質調査、地形測量、海象、水質等の各調査及び、底質現況分析及び、ベントス(底生生物)調査を実施する。

なお、自然条件調査は現地再委託可能とし、その場合、調査団は受託業者の業務遂行にあたって適切な監督、指示を行うとともに、その内容及び成果を精査の上取りまとめる。

A. 土質調査

a. 目的

浚渫施工対象範囲においては最適施工方法を検討する事を目的とし、新規防波堤の建設予定地においては、床掘深度の決定、将来の沈下予測及び断面安定計算に供することを目的として、海上土質調査を実施する。

また港内道路改修施工範囲に関しては、Fly-over 橋の基礎構造を検討するために陸上土質調査を実施する。

b. 調査方法

ボーリングはロータリー式を基本とする。海上ボーリングに関しては、潮位・波浪の変動及び通航船舶との安全対策を十分に考慮するとともに作業の安全性・効率を確保し、かつ深度管理を正確に行うため、昇降式ボーリング専用足場台船(Self Elevated Platform)、ボーリング檣等の固定足場上で実施することが望ましい。

また陸上ボーリングに関しては、港内交通との安全対策を十分に考慮して、作業を実施する事とする。

なお実作業としては、スライム除去のためにケーシングパイプあるいはベントナイトを用いて実施する。試料採取は攪乱試料採取と不攪乱試料採取があり、攪乱試料採取は標準貫入試験による採取試料を用いる。試料

の攪乱を最小限とするために、不攪乱試料採取は口径75mm、長さ1mのシンウォール式サンプラーを用いた固定ピストン式あるいは水圧ピストン式によって行うこととする。

c. 調査数量

以下は開発調査報告書に基づき、N値50以上の地層までの深度を-30m、軟弱粘土層の層厚を-20mに想定したものであり、実調査数量は現地の土質の成層状況によって大きく変動する可能性が考えられる。

【ボーリング】

- 浚渫範囲の進入航路及び港内航路においては航路中心線に沿って500m間隔で計10地点、泊地においては500m間隔で計4地点、さらに浚渫区域外で2地点の計16地点においてボーリングを実施するものとする。各ボーリングは設計浚渫深度プラス2mの-16mまでとする。全ボーリング地点の平均水深を-12mと仮定すると、全掘進長は(16地点 x (16m - 12m) =) 64mとなる。
- 新設防波堤建設予定地(Dam Tengah)においては防波堤延長が計1,445mであるため、中心線に沿って200m間隔で計8地点のボーリングを実施するものとする。各ボーリングはN値30以上を3回確認して終了するものとする。全ボーリング地点の平均水深を-4mと仮定すると、全掘進長は(8地点 x (25m - 4m) =) 168mとなる。
- 新設防波堤建設予定地(Dam Barat)においては防波堤延長200mであるため中心線に沿って200m間隔で計2地点のボーリングを実施するものとする。各ボーリングはN値30以上を3回確認して終了するものとする。全ボーリング地点の平均水深を-4mと仮定すると、全掘進長は(2地点 x (25m - 4m) =) 42mとなる。
- 陸上ボーリングはFly-over橋の橋脚建設予定箇所ごとの計10地点でボーリングを実施するものとする。各ボーリングはN値50以上を5回確認して終了するものとする。全ボーリング地点の平均地盤高を+2mと仮定すると、全掘進長は(10地点 x (30m + 2m) =) 320mとなる。

【標準貫入試験】

- 浚渫区域では底質土砂の性質を把握するために、貫入試験を実施し、それによって物理試験用の試料を得る。新防波堤建設区域では硬質粘土層で貫入試験を実施する。それぞれの区域における試験回数は、浚渫区域では(16地点 x (16m - 12m) =) 64ヶ所であり、新設防波堤建設区域では((8 + 2)地点 x (25m - 15m) =) 100ヶ所である。

【不攪乱試料採取】

- 海上ボーリングでは不攪乱資料採取は上部粘土層において1.5m毎に実施するとして、試料数は((8 + 2)地点 x (15m - 4m) / 1.5m =) 70ヶ所となる。
- 陸上ボーリングでは不攪乱試料採取及び標準貫入試験を交互に各1m毎に実施するとして、試料採取数量は(320m / 2 =) 160ヶ所となる。

【土質試験】

- 浚渫範囲の進入航路、港内航路及び泊地においては標準貫入試

験によって採取した攪乱資料(全 64 試料)に対して、浚渫工事の施工方法の検討に供するため、含水比試験、比重試験、粒度試験を実施する。

- 新設防波堤建設予定地(Dam Tengah)における採取した不攪乱試料(全 56 試料)に対しては、将来の沈下予測及び断面安定計算に供することを目的として、含水比試験、比重試験、粒度試験、単位体積重量試験、一軸圧縮試験、圧密試験を実施するものとする。各検体数は 104 であるが、一軸圧縮試験は 56 試料で、代表的な深度での 32 試料について圧密試験を実施する。
- 新設防波堤建設予定地(Dam Barat)における採取した不攪乱試料(全 14 試料)に対しても上記(Dam Tengah)と同様に、将来の沈下予測及び断面安定計算に供することを目的として、含水比試験、比重試験、粒度試験、単位体積重量試験、一軸圧縮試験、圧密試験を実施するものとする。各検体数は 34 であるが、一軸圧縮試験、圧密試験は不攪乱粘性土については上記と同様に、それぞれ 14 試料と 8 試料である。
- Fly-over 橋の橋脚予定個所については、基礎の支持力判定等構造決定に重要な要因を持つと考えられるため、含水比試験、コンシステンシー試験(液性限界と塑性限界)、比重試験、粒度試験、単位体積重量試験、一軸圧縮試験を実施する。各検体数は 160 であるが、一軸圧縮試験は不攪乱粘性土に付いてのみ実施するため試料数は 110 となる。

表 3-5 土質調査数量内訳

| 土質試験項目 | | 浚渫地域 | 防波堤 (Dam Tengah) | 防波堤 (Dam Barat) | 陸上 (Fly-over 橋) | 合計 |
|---------|---------|------|---------------------|--------------------|--------------------|-----|
| ボーリング | 本数 | 海上 | 16 | 8 | 2 | 26 |
| | | 陸上 | - | - | - | 10 |
| | 掘進長 (m) | 64 | 168 | 42 | 320 | 594 |
| 標準貫入試験 | | 64 | 80 | 20 | 160 | 324 |
| 不攪乱試料採取 | | - | 56 | 14 | 160 | 230 |
| 土質試験 | 含水比 | 64 | 104 | 34 | 160 | 362 |
| | 比重 | 64 | 104 | 34 | 160 | 362 |
| | 液性・塑性 | 64 | 104 | 34 | 160 | 362 |
| | 粒度 | 64 | 104 | 34 | 160 | 362 |
| | 単位体積 | - | 104 | 34 | 160 | 298 |
| | 一軸圧縮 | - | 56 | 14 | 110 | 180 |
| | 圧密 | - | 32 | 8 | - | 40 |

d. 成果品

下表の成果品を提出する。

表 3-6 成果品リスト

| 成果品仕様 | 調査地点 | 成果品 | 縮尺 |
|-------|---------------------|---|----------------------|
| 平面図 | 全体 | 全体ボーリング位置平面図 | 1/10,000 |
| | 各ボーリング地点 | ボーリング位置平面図 | 1/10,000 |
| 断面図 | 浚渫地域 | 航路方向地層断面図 航路方向土性断面図 | H=1/1,000 V=1/100 |
| | 防波堤 (Dam Tengah) | 防波堤中心線方向地層断面図 防波堤中心線方向土性断面図 | H=1/1,000 V=1/100 |
| | 防波堤 (Dam Barat) | 防波堤中心線方向地層断面図 防波堤中心線方向土性断面図 | H=1/1,000 V=1/100 |
| | 陸上 (Fly-over 橋梁) | Fly-over 橋構造中心方向地層断面図 Fly-over 橋構造中心方向土性断面図 | H=1/1,000 V=1/100 |
| 報告書等 | | 現場日報・月報 土質柱状図 土質試験結果 地層土質の解釈 各地層の土質工学的性質の決定 | |

B. 地形測量

a. 目的

計画地の陸上地形及び、海底地形状況を把握するために地形測量を実施する。港内道路の改修部分については陸上測量を、浚渫工事区域及び新設防波堤建設区域については深淺測量を実施する。また土捨場(新・旧)についても個別に深淺測量を実施するものとする。これら測量結果は本計画の基礎資料に供するとともに、特に深淺測量の結果については浚渫位置・浚渫量、土捨場の適用性、実施設計及び数量計算に使用する。なお、深淺測量実施期間中は連続して潮位測定を行い、その結果を測深記録に使用し、その結果を分析し現地での潮位情報及び設計潮位を設定するための資料に使用する。

b. 調査方法

陸上測量は光波測距儀、GPS 等を用いて、深淺測量は音波探査機、GPS を用いて実施する。

【陸上測量】

- 港内道路改修区域:対象範囲を網羅した平板測量を実施する。全エリアを 10m 間隔のメッシュで分割し、交点の標高を測定する。道路断面については中心線に沿って 20m 間隔で断面形状を測定する。なお、地上及び地下に存在するユーティリティー関係構造物の既存状況調査も併せて実施し、成果平面図に記載する。全実施範囲は約 (60,000m² + 6,100m² =) 6.7ha。

【深淺測量】

- 航路泊地浚渫区域:全対象範囲を航路中心線の直角方向に 20m 間隔で実施する。全対象範囲は約 (1,750,000m² =) 175ha。

- ・防波堤新設区域:全対象範囲を防波堤中心線の直角方向に20m間隔で実施する。全対象範囲は防波堤建設(Dam Tengah)の約(57.6m x (855m + 590m) =)8.3haと防波堤建設(Dam Barat)の約(57.6m x 200m =)1.2haとなる。
- ・土捨場(新・旧):現存の旧土捨場所は約1.67km×8.43kmの面積であり、その範囲を200mの側線間隔で実施する。合計約1,400ha。新土捨場は関係機関とその範囲を協議することを条件とするが、仮定として2.0km x 4.0kmとする。合計約800ha。

表 3-7 地形測量数量一覧

| 調査地域 | 測量範囲 | 測量面積 | |
|-------------------|--|-------|-----------|
| | | 陸上測量 | 深淺測量 |
| 航路・泊地浚渫 | | - | 175ha |
| 防波堤建設(Dam Tengah) | 57.6m x 1,445m | - | 8.3ha |
| 防波堤建設(Dam Barat) | 57.6m x 200m | - | 1.2ha |
| 土捨場(旧) | 1.67km x 8.43km | | 1,400ha |
| 土捨場(新) | 2.0km x 4.0m | - | 800ha |
| 港内道路改修 | 60,000m ² + 6,100m ² | 6.7ha | - |
| 合計 | | 6.7ha | 2,384.5ha |

c. 成果品

下表の成果品を提出する。

表 3-8 成果品リスト

| 成果品 | 測量範囲 | 縮尺 | 標高表示 |
|-----|-------------------|---------|------|
| 平面図 | 航路・泊地浚渫 | 1/2,000 | 0.1m |
| | 防波堤建設(Dam Tengah) | 1/2,000 | 0.1m |
| | 防波堤建設(Dam Barat) | 1/2,000 | 0.1m |
| | 土捨場(新・旧) | 1/2,000 | 0.1m |
| | 港内道路改修 | 1/500 | 0.1m |

C. 水文調査

a. 目的

航路浚渫の計画、浚渫土捨場の海域を選定する土砂拡散シミュレーション及び航路埋没シミュレーションを行うための潮流流向・流速、航路泊地流向・流速を求めることを目的とする。

b. 調査方法

【潮流流向・流速】

- ・雨季と乾季に一回ずつ浚渫土砂投棄予定地点(新・旧)の各4地点で行う。1地点につき10日間連続して1時間ごとに3層(海面から2m下、中層、海底から2m上)で流向・流速を測定する。

【航路泊地流向・流速】

- ・雨季と乾季において航路1km毎計7地点において3層(海面から2m下、中層、海底から2m上)の流向・流速を、1時間毎に25時間連

・ 続して測定する。2シーズン(雨季・乾季) x 7地点 x 3層 = 42測定実施。この測定地点は、後述した水質調査の試料採取場所と同一とする。

【土砂堆積調査】

- ・ 上記航路・泊地流速測定地点 7箇所において雨季乾季それぞれにおいて、航路埋設のシミュレーションを実施することを目的とした土砂堆積量測定を実施する。合計 14回。

c. 調査数量

表 3-9 水文調査数量一覧

| 調査内容 | 地点 | 深度 | 測定時間 | 測定時期 | 測定回数 |
|-----------|---------------|----------------|------------|-------|------|
| 潮流流向・流速測定 | 土捨場(旧) 4地点 | 水面から 海底まで3層 | 10日間 連続 | 雨季・乾季 | 2回 |
| 潮流流向・流速測定 | 土捨場(新) 4地点 | 表層から 海底まで3層 | 10日間 連続 | 雨季・乾季 | 2回 |
| 航路流向・流速測定 | 1km毎 7地点 | 水面から 海底まで3層 | 25時間 連続 | 雨季・乾季 | 14回 |
| 土砂堆積量測定 | 7地点 | - | - | 雨季・乾季 | 14回 |

d. 成果品

調査結果報告書を提出する。

⑤ 環境調査(現地再委託可)

浚渫工事中あるいは新防波堤建設中の汚濁拡散の影響を把握し、また防波堤移設後の潮流変化および航路埋没を把握するためにシミュレーションを含む環境調査を実施する。さらに新・旧土捨場での自然環境、社会環境等を把握するための調査を実施する。また、Fly-over 橋建設予定地点では、施工中の環境への影響についても検討を行う。

環境モニタリングは、これらの環境アセスメントの結果が反映されたものとなる。

A. 環境影響評価のレビュー

a. 目的

インドネシア政府が実施した環境影響評価書や報告書等を検討し、港湾計画の実施が地域に与える環境影響評価のレビューを行い、環境影響の問題点、課題を明らかにするとともに、工事施工中を含む今後の調査内容を明らかにする。

b. 調査方法

インドネシア政府が実施した環境影響評価書や報告書等の内容を充分把握し、影響要因と環境要素の関係を明らかにする。

c. 調査成果

- ・ インドネシア側が実施した環境影響評価書・報告書の概要整理
- ・ 港湾整備の実施に関連して必要と思われる環境側面の整理

B. 水質及び底質現況分析

a. 目的

水質及び底質のバックグラウンド値を把握することを目的とする。

b. 調査方法

【水質】

- 雨季と乾季において航路・泊地 1km 毎に計 7 地点(航路・泊地流速調査の実施地点と同一場所)でそれぞれ 3 層(海面から 2m 下、中層、海底から 2m 上)の海水を採取し、温度、pH、塩分濃度、SS(水中浮遊物質量)、油分、溶存酸素、COD(化学的酸素要求量)、T-N(全窒素量)、T-P(全リン量)及び大腸菌群数をインドネシア国の法令で定められた方法で測定する。各分析項目に対して 2 シーズン(雨期・乾季)×7 地点×3 層=42 検体実施。

【底質】

- 浚渫施工範囲の底質土の分析を行う。
- 浚渫対象底質土の分析:雨季と乾季において、浚渫施工範囲の底質土を採取し、カドミウム、シアン、鉛、六価クロム、砒素、水銀の分析及び、有機分含有量(強熱減量法)及び、粒度分析を実施する。各分析項目について 2 シーズン×16 地点(ボーリングと同一地点)=32 検体で実施する。

c. 調査数量

表 3-10 水質及び底質現況分析数量一覧

| 調査内容 | 調査項目 | 検体数 |
|------|--------------|-----|
| 水質 | 温度 | 42 |
| | pH | 42 |
| | 塩分 | 42 |
| | SS | 42 |
| | 油分 | 42 |
| | COD | 42 |
| | T-N | 42 |
| | T-P | 42 |
| | 大腸菌群数 | 42 |
| 底質 | カドミウム | 32 |
| | シアン | 32 |
| | 鉛 | 32 |
| | 六価クロム | 32 |
| | 砒素 | 32 |
| | 水銀 | 32 |
| | 有機物含有量(強熱減量) | 32 |
| | 粒度 | 32 |

d. 成果

分析結果、実施箇所、測定(採取)時の気象状況、異常値に対する考察を含めた調査結果報告書を提出する。

C. ベントス(底生生物)調査

a. 目的

浚渫土を土捨場に海上投棄するに当たって、底生生物に対する影響を最小限にするために、乾季・雨季に土捨場(新・旧)の底生生物の調査を実施する

b. 調査方法

雨季と乾季に、浚渫土捨場(新・旧)内の各 4 地点(潮流調査と同一地点)において実施。

c. 調査数量

土捨場(新・旧)2ヶ所 x 2シーズン x 4 地点 = 16 回

表 3-11 ベントス(底生生物)調査数量一覧

| 調査場所 | 調査内容 | 調査地点 |
|------|--------------|-------|
| 新土捨場 | 2シーズン × 4 地点 | 8 地点 |
| 旧土捨場 | 2シーズン × 4 地点 | 8 地点 |
| 合計 | | 16 地点 |

d. 成果

底生生物出現リストと生態特性についての調査結果報告書を提出する。

⑥ プログレス・レポート I の作成、説明及び協議

既存調査のレビューを取りまとめるとともに、現況補足調査、自然条件調査及び環境調査の中間結果について整理し、発注者、インドネシア側等と相談のうえプログレス・レポート I に取りまとめる。インドネシア側にも説明、協議し合意を得る。

⑦ 基本設計

A. 設計基準及び設計条件の設定

港湾整備における各種設計基準については、インドネシア国、日本及び欧米各国等の基準を比較検討し、インドネシア側と協議の上設定する。

基本設計においては、計画規模、構造物設定条件、標準断面図等、実施設計のための計画条件及び、設計条件を設定するとともに、概略施工計画を策定し、概算工事費を算出する。施工計画は、現地産材料の活用や撤去防波堤材料の再利用等の経済性と工期のバランスに留意し、いくつかの代替案を提案した上で、最適なものを選定する。

計画条件及び、設計条件の設定にあたっては、次の諸条件を考慮して設定することとする。

- 潮位、流況、波浪、荒天時等の海象・気象条件に適応すること。
- 土質調査結果を充分考慮すること。
- 最適設計法であること。
- 周囲の社会/自然環境への影響が最小になること。
- 利用者の立場を考慮した施設設計であること。
- 経済的であること。
- 完成後の維持管理が容易であること。

また、施工計画の策定にあたっては、次の諸条件を考慮する。

- 海象・気象条件に適応すること。
- 自然条件/環境条件に適合すること。
- 現地の地形・地質に対して施工が容易なこと。
- 船舶の航行機能と安全を妨げないこと。
- 工事中の災害を防止できる工法であること。
- 施工期間に適した工法であること。
- 建設機械・作業船の適用性が良いこと。

なお、基本設計業務のうち、設計計算、設計図面作成、概略数量計算、概略工事費積算については、インドネシア・ローカルスタッフと共に実施することとし、調査団は、再委託業者の業務遂行にあたって適切な監督、指示を行うとともに、その内容を精査の上結果を取りまとめること。

B. 航路、泊地計画及び浚渫土砂処分計画の検討

- 航路・泊地浚渫の基本設計：航路及び泊地の平面配置と断面の設計を行う。また、土質調査及び、深淺測量による海底地質の状況を踏まえた、必要な余掘量の設定を行う。さらに、維持浚渫に対し費用等を含む必要な検討を行う。
- 埋没土量の試算（航路泊地埋没シミュレーション）：環境調査の中で実施する潮流流速、水質及び外海での波浪に関する既存資料に基づき港内、港外における埋没現象について検討した上で、航路・泊地部における年間埋没量の試算を行う。埋没量の試算は泊地部、航路部で実施した流速調査及び土砂堆積調査の結果を用い、航路と泊地全体としての埋没量を推定できる適切な方法で実施すること。
- 土砂拡散シミュレーションの実施：開発調査では、航路浚渫及び、土砂処分に伴う濁りの予測は、概略予測法に基づき実施したのみである。航路浚渫地点及び、土捨場海域近傍の環境に配慮し、かつ汚濁や土砂の拡散を定量的に把握した浚渫工法と土砂処分海域等を決定する必要がある。プロポーザルでは、対象地域の自然特性、社会環境特性を十分考慮して、効果的な拡散シミュレーション手法を提案する。
- 航路泊地浚渫計画の検討：年間の埋没土量の試算結果に基づき、航路泊地の浚渫計画を検討する。相当量の埋没が想定される場合には、浚渫船の機種別配船工程計画と埋没の起こり得る区域との浚渫工程を検討し、場合によっては初期段階に、埋没の可能性のある地域を試掘し、例えば1年間モニタリングしながら様子を見る等の観測施工計画も検討する。埋没土量の試算結果及び、それに基づく維持浚渫費用試算、全体としての工期や工費への影響等を検討し、適切な航路泊地浚渫計画を定める。
- 浚渫工法の検討：本事業の浚渫量は、820万 m^3 を越す大規模なものであり、浚渫工法は以下の3種類を基本に、経済性、施工性及び、環境への影響、船隊構成の観点から比較検討を行って、最適な浚渫工法及び船団編成を決定する。
 - グラブ浚渫船
 - ポンプ浚渫船
 - ドラグサクシオン浚渫船

工法の選定にあたっては、それぞれの方式・作業ごとにシルトプロテクターの利用/不利用を正しく説明し了解を得ること。

- vi. 土捨場の決定:開発調査や JBIC の環境調査においては、30km 沖の水
深が 20m 確保されている地点に沖捨てをする計画とした。本調査では、
拡散シミュレーションや埋没土量等の結果を踏まえ、最適土捨場を決定
する。
- C. 既設防波堤撤去の基本計画
 - i. 現状補足調査の中で実施する既設防波堤調査に基づき、構成材料別撤
去量の試算を行う。
 - ii. 上記構成材料別撤去量から、選別方法も加味した新設防波堤への材料
再利用計画を策定する。
 - iii. 廃棄材料の、処分地計画を含めた、処理計画を検討する。
- D. 新設防波堤建設の基本計画
 - i. 自然条件調査の中で実施する土質調査に基づき最適掘削深度を決定す
る。
 - ii. 掘削数量は、地形測量の中で行われた深浅測量の結果と上記掘削深度
から算定し、土捨場計画の一部に組み入れる。
 - iii. 最適断面の決定:開発調査の中でも防波堤断面は提案されているが、新
規に行われる自然条件調査の結果及び波浪データから改めて最適断面
を策定する。なおその際には、土質調査結果からの沈下量予測も加味し
たものとする。
 - iv. 最低断面を策定の後、堤体を構成する全材料が算定されるが、それぞ
れの材料の入手方法、搬入計画、仮置計画、現場搬入計画等を検討する。
 - v. 既設防波堤からの撤去材料の利用計画を策定する。
 - vi. 新規に消波ブロックとしてコンクリート・ブロックを採用する場合は、その
タイプ、製作ヤード、現場搬入方法、設置工法等を検討する。
 - vii. 上部コンクリートの最適施工方法を策定する。
- E. 港内道路改修の基本設計
 - i. 現状捕捉調査の中で実施する交通量調査をもとに最適交通流を検討し、
それに合致した最適計画を策定する。
 - ii. 自然条件調査の中で実施する地形測量(陸上測量)に基づき、最適な平
面・断面線形を策定する。
 - iii. 自然条件調査の中で併せて実施する地上及び地下に存在するユーティ
リティー関係構造物調査の結果を踏まえて、その撤去、移設計画を策定
する。
 - iv. 将来計画、その他関係機関事業との整合性ある計画を策定する。
- F. Fly-over 橋の基本設計
 - i. 将来計画、他省庁事業との整合性の取れた最適平面・立体線形を策定
する。特に公共事業省案件のアクセス道路事業とは、十分に協議を重ね、
両者の合意が必要である。
 - ii. 自然条件調査の中で実施する土質調査に基づき、また最適荷重条件を
考慮した、構造設計が必要である。
 - iii. 自然条件調査の中で併せて実施する地上及び地下に存在するユーティ
リティー関係構造物調査の結果を踏まえて、その撤去、移設計画を策定
する。
 - iv. モスク等周辺施設との関係を考慮した基本計画を策定する。

G. 概略工事施工計画

各工事項目について資材計画、施工機械・設備、施工方法、仮設工、仮設物(事務所、宿舎、電気、給排水設備等)及び、環境対策工、工事工程を検討するとともに、施工方法の基本計画を策定し、報告書、計画図として取りまとめる。

H. 概略建設工程計画

全施工内容を盛り込んだ具体的な建設工程計画を作成する。

I. 概略事業費概算

下記の費目毎に概略事業費を積算する。

- 建設工事費
- 工事用設計管理費(入札手続補助、施工監理等)
- 予備費、税金等

(3) 第1次国内作業

① 基本設計報告書の作成

発注者及びインドネシア関係機関等のコメントを踏まえて、以下の項目を内容とする基本設計報告書を取りまとめる。

- 既存報告書等の検討結果
- 設計条件
- 設計内容
- 概略施工計画及び、概略工程計画
- 概略工事費

(4) 第2次現地作業

① 基本設計報告書の提出、説明及び協議

作成した基本設計報告書を先方関係機関等に対して説明を行い、合意を得る。

② 設計確認計画書の作成

基本設計報告書の協議結果に基づき、双方で詳細設計に対する認識を完全に一致させた上で、詳細設計確認書(Definitive Plan)及び、設計細目の確認書を作成する。

なお、基本設計で提案した設計計画に基づき、個々の設計条件を実際の詳細設計へ適応させるための対応方法を明らかにし、詳細設計制約条件として先方関係機関等との確認及び協議を行うものとする。

③ 詳細設計の実施

基本設計を踏まえ、基本設計で検討した全対象土木施設構造物について詳細図面を含む詳細設計を行う。なお、これらの詳細設計はインドネシア・ローカルスタッフと共に実施し、日本人技術者が総括するものとする。

④ 詳細建設計画の策定

A. 詳細施工計画

海上工事と陸上工事につきそれぞれ個別に検討を行う。海上土木工事は浚渫工事、既設防波堤撤去工事及び新設防波堤築造工事に大別し、それぞれ

れの仮設、安全、資材、施工機械、施工設備等の各計画を加味した詳細施工計画、工事工程を策定する。

陸上工事は、道路拡幅改良工事と Fly-over 橋工事に大別し、それぞれの仮設、安全、資材、施工機械、施工設備、施工方法、資機材搬入路、仮設備(事務所、宿舍、電気、給水、衛生)を加味した詳細施工計画、工事工程を策定する。

上記の計画策定にあたってはインドネシア国の労働法規、規則、現地での土木作業に対する規制及び、乾期及び雨期における気象・海象条件等を考慮すること。

- i. 浚渫工事:基本設計/実施設計で定めた浚渫位置・土質・数量と環境調査結果を基に決定した土捨場の距離関係を基本条件に、土捨場の捨土回数と捨土量の環境影響要素、総浚渫量と時間浚渫量及び、浚渫機種に対する環境総負荷量、浚渫機種とサイズによる、浚渫水深、浚渫厚さの特性(能力)等を検討し、また、浚渫工事の適正工事期間を勘案し、浚渫機種、船団構成、船団数を決定する。決定した浚渫機種の浚渫方法、浚渫順序、捨土計画、給油、修理計画等を策定する。同時に検収・検査方法も策定することとする。
- ii. 既設防波堤撤去工事:既設防波堤の構造組成を十分に検討し、工事に必要な作業船配船計画を策定する。新設防波堤築造に供する既設材料のリサイクル計画は、規格、数量、選別方法、リサイクル材の仮置ヤード、廃棄材の捨て場等を決定する。同時に検収・検査方法も策定する。
- iii. 新設防波堤築造工事:上記既設防波堤撤去工事との関連を十分に考慮するとともに、作業船配船計画、新規石材輸送・搬入計画、リサイクル材輸送・搬入計画、上部コンクリートの施工計画(プレキャスト部材を用いる場合は、構造計算、作成方法、作成ヤード、搬入計画等が必要となる)を策定する。同時に検収・検査方法も策定する。
- iv. 陸上工事:Fly-over 橋に関しては、最適な下部基礎構造、上部構造を決定するとともに、以下の点に留意して建設計画を立案する。なお同時に検収・検査方法も策定する。
 - 建設費機材の調達先
 - 建設設備
 - 建設機械
 - 建設ヤードの確保
 - 施工時のアクセス道路
- v. 陸上工事:港内道路拡幅改良工事に関しては、交通量調査に基づいた最適道路線形、道路幅、舗装構成(オーバーレイ)等を策定する。拡幅に伴う既設構造物撤去計画も策定する。なお同時に検収・検査方法も策定する。

B. 詳細事業費積算

詳細設計、施工計画に基づき、パッケージ毎に各工種、項目毎の数量及び、主要な材料の算出を行い、詳細事業費を積算する。なお、以下の項目を含めることとし、結果は報告書に取りまとめること。

- 作業効率、生産効率、歩掛の検討
- 材料費、労務費、機械経費、陸・海上運賃、保険料、その他一位代価表作成に必要な積算根拠の作成

- 現場管理費、一般管理費の算出
- 工種、項目毎の一位代価表の作成
- 工事費の算定
- 工事管理費の算定
- 発注者事務経費の算定
- その他関連事業費の算定

なお、積算に当たっては以下の点に留意すること。

- 積算の内訳として内貨、外貨及び、税金の仕分けを行うこと。
- 積算年月を明確にすること。
- 上記年月日における通貨の Exchange Rate も明記すること。
- 単価の設定に当たってはインドネシア政府と積算の前提条件、根拠等について十分に検討、協議をすること。
- 各種工事単価、間接工事費等の決定に際しては、機構、インドネシア政府と十分に協議を行った上で了解を得ること。
- 類似港湾案件の建設単価及び、建設機材を調査し、工事費の適正化を図ること。
- 物価変動に対する考察を銘記すること(契約に際してのエスカレーション条項等)。
- JBIC との意見交換を実施すること。

⑤ 入札図書案等(案)の作成

円借款入札調達条件を考慮し、パッケージ毎に、入札図書等(案)を作成する。なお、入札図書等には次の書類を含めること。

- 事前資格審査書(事前資格審査評価案を含む)
- 入札指示書
- 入札様式(入札書、合意書、入札保証書、履行保証書)
- 数量計算書
- 契約一般条件書
- 契約特記条件書
- 一般仕様書
- 技術仕様書
- 入札図面(表-3-12 に参考として、推計図面リストを示す)
- 工事費積算書

表 3-12 工事別図面の種類と推計数量

| 図面 | パッケージ1 | パッケージ2 |
|---------------|--|--|
| 一般平面図 | 小計 2 枚 | 小計 1 枚 |
| 土質柱状図 | 調査地点図: 1 枚 港外航路部: 4 枚 港内(航路部と泊地部): 4 枚 新設防波堤部: 3 枚 既設防波堤部(断面図): 6 枚 既設防波堤部(平面図): 4 枚 小計 22 枚 | Fly-over 橋調査地点図: 1 枚 橋脚部: 2 枚 小計 3 枚 |
| 深淺図 | 港外航路部: 3 枚 港内航路部: 3 枚 泊地部: 1 枚 新設防波堤予定地: 3 枚 土捨場(旧): 8 枚 土捨場(新): 4 枚 小計 22 枚 | |
| 地形図 (平面図) | | 港内道路改修部: 10 枚 Fly-over 橋取り付け部: 5 枚 小計 15 枚 |
| 航路浚渫工事 | 港外航路平面図: 3 枚 港外航路断面図: 4 枚 港内航路平面図: 3 枚 港内航路断面図: 4 枚 泊地平面図: 1 枚 泊地断面図: 2 枚 小計 17 枚 | |
| 新設防波堤 建設工事 | 新設部平面図: 3 枚 新設構造断面図: 10 枚 既設防波堤撤去計画図: 4 枚 航路標識移設・補修計画図: 4 枚 小計 21 枚 | |
| 港内道路 改修工事 | | 平面図: 5 枚 舗装断面図: 10 枚 ユーティリティー関係 計画図及び断面図: 10 枚 小計 25 枚 |
| Fly-over 橋工事 | | 一般平面図・断面図: 1 枚 下部基礎構造図: 10 枚 基礎杭断面図・平面図: 2 枚 上部構造平面図: 5 枚 上部構造断面図: 5 枚 舗装計画図: 2 枚 照明・設備計画図: 3 枚 小計 28 枚 |
| 合計 | 84 枚 | 72 枚 |

⑥ 事業実施計画の策定

資金調達に必要な全ての項目を含む事業実施計画(Implementation Plan (I/P))を作成する。なお、I/Pには以下の項目を含めること。

- プロジェクト概要
- プロジェクト実施に必要な全体事業費
- 資金調達計画
- 経済的、財務的健全性に関する記述
- 全体施工計画(スケジュール)
- 全ての構造物に対する施工方法と順序
- 関連地図及び、設計図面

⑦ 環境マネジメント計画の策定

環境調査や基本設計、詳細設計、施工計画を踏まえ、施工時及び、施設完成後についての環境モニタリング計画を含む環境マネジメント計画を策定する。計画の策定に際しては、先方の環境関連法規制、行政手続き、過去の事例等を充分踏まえ、2003年9月にJBICが実施した環境調査結果に基づくこととする。また、必要に応じたミティゲーションを配慮すること。

環境モニタリング計画の作成に際しては、現況データをもとに、モニタリング計画に必要な項目、地点、測定方法、調査時期と頻度、評価方法を整理する。また、カウンターパートや環境機関等との協議の上、モニタリングの実施体制を明確にする。

⑧ 施設維持管理計画の策定

維持管理項目を選定し、先方関係機関等と協議の上、維持管理計画を作成する。①組織・人的管理計画、②施設の維持管理方法、③維持管理情報システム等の作成を行う。

⑨ プロGRESS・レポートIIの作成

土木構造物に関する詳細設計、建設計画、事業費積算、入札図書等案、事業実施計画等について、発注者、技術評価審査及び、インドネシア政府と相談の上、PROGRESS・レポートIIに取りまとめるとともに説明/協議し、合意を得る。

- i. 設計計算書
- ii. 数量計算書
- iii. 事業費積算書
- iv. 事前資格審査書(案)
- v. 入札図書(案)
 - 入札指示書
 - 入札様式(入札書、合意書、入札保証書、履行保証書)
 - 契約一般条件書
 - 契約特記条件書
 - 一般仕様書
 - 技術仕様書
 - 数量明細書
 - 入札図面

⑩ 総合評価及び提言

詳細設計、詳細建設計画、運営・維持管理計画、事業実施計画及び現地再委託調査結果等を総括し、事業に対する総合的な評価を行う。また事業実施に向けてインドネシア政府が今後実施すべき事項、検討すべき事項等について提言する。

(5) 第2次国内作業

① ドラフトファイナルレポートの作成

全調査結果をドラフトファイナルレポートに取りまとめる。ドラフトファイナルレポートは以下の項目を含むこととする。

i. 主報告書

- F/S 等既存資料の検討結果
- 現況補足調査結果
- 自然条件調査結果
- 環境調査結果
- 基本設計報告書
- 実施設計報告書
- 施工計画/事業費積算
- 事業実施計画
- 全構造物の設計図面
- 環境モニタリング計画

ii. 設計計算書

iii. 数量計算書

iv. 工事費積算書

v. 事前資格審査書(案)

vi. 入札図書(案)

- 入札指示書
- 入札様式(入札書、合意書、入札保証書、履行保証書)
- 契約一般条件書
- 契約特記条件書
- 一般仕様書
- 技術仕様書
- 数量明細書
- 入札図面

(6) 第3次現地作業

① ドラフトファイナルレポートの提出・説明及び協議

ドラフトファイナルレポートをインドネシア側に提出し、説明協議の上合意を得る。

(7) 第3次国内作業

① ファイナル・レポートの作成

ドラフトファイナルレポートに対するインドネシア側のコメントを踏まえ、必要に応じて加筆・修正を加えた後、ファイナル・レポートを作成し、提出する。

添付資料 1:Terms of Reference

TERMS OF REFERENCE
FOR DETAILED DESIGN STUDY
ON
THE URGENT REHABILITATION PROJECT
OF
THE TANJUNG PRIOK PORT

1. GENERAL

This Terms of Reference (TOR) will provide the general scope of works for the Detailed Design Study required for the Urgent Rehabilitation Project of the Tanjung Priok Port. (The Project)

The Directorate General of Sea Communication (DGSC), Ministry of Communication (MOC), to be executing agency of the proposed Project, intend to implement the following urgent rehabilitation project for the Tanjung Priok Port together with the Indonesia Port Cooperation 2 (IPC2).

- 1) To improve the outer channel and inner channel by widening and deepening the existing channel for accommodating larger container, bulk and cargo ships
- 2) To rehabilitate the existing breakwaters by demolition and construct a new breakwater in order to improve the port capacity
- 3) To develop urgently the automobile dedicated terminal in compliant with the strong requests from the automobile export and import industry users.
- 4) To rehabilitate the port inner roads to improve the traffic flows and optimum use of the existing land by integrating for providing additional cargo storage, vehicle parking areas and widening the roads.

Government of Indonesia, MOC intends to request the financial assistance to Japan Bank International Cooperation (JBIC) for the project implementation.

Considering the urgency of the automobile terminal to be operational by 2006, DGSC and IPC 2 desire to expedite the Detailed Design study immediately by shortening the time of procurement of the Consultants for the Project.

2. OBJECTIVES OF THE ENGINEERING SERVICES

The main objective of the services to be provided by the Consultants is to carry out the detailed design of required facilities for Urgent Rehabilitation Project of the Tanjung Priok Port based on the master plan and feasibility study implemented by JICA, which included but not limited to the following:

- 1) Review feasibility study based on the latest development of the traffic volume including traffic forecast up to 2025.
- 2) Detailed Design of the proposed facilities for the urgent rehabilitation project of the Tanjung Priok Port including field investigations of soil investigation,

- topographic and hydrographic surveys, maritime observations
- 3) Preparation of the pre qualification documents and Tender documents for the international competitive bidding
 - 4) Preparation of Environmental Management and Monitoring program based on the EIA reports with supplemental field surveys and environmental assessment for the construction works
 - 5) Preparation of suitable operation and management program for the port/terminal to be developed under the proposed project

Such consulting services are deemed imperative in consonance with the urgency of this vital project as well as to enhance the immediate implementation of the project.

The DGSC shall employ the Consultant to secure a smooth execution of services, consistent concept for the development for the Tanjung Priok Port and economical implementation of the proposed urgent rehabilitation project expeditiously. The Consultant shall make every effort to realize this objective based on his professional knowledge and experiences.

The Consultants shall keep the DGSC, IPC 2 and JICA fully informed of all-important events of the Project through monthly report and meetings, and other means as necessary.

3. SCOPE OF SERVICE

3.1 TASKS OF DESIGN STAGE

- 1) Review the previous master plan and feasibility studies, records and data and conduct the feasibility study of the urgent rehabilitation project based on the latest traffic data, traffic forecast of the target year of 2012 and social and economic conditions.
- 2) Conduct the detailed soil investigations of the existing breakwater and their new relocation area, topographic survey of the proposed car terminal area, hydrographic surveys along the channel and turning basin development areas inside and outside of the breakwaters including the basin of the car terminal area and the existing dumping area required for the detailed design.
- 3) Conduct marine observation (current, and wave) and carry out the simulation of the wave hind casting and harbor channel calmness assessment for planning the breakwater alignment for the short and long term development and determine the sequence of demolition and relocation of the breakwater.
- 4) Conduct the basic/detailed engineering design of the car terminal facilities and breakwater, channel dredging and flyover as parts of the port inner road considering the conditions of approval of EIA by the Environmental agency.

- 5) Prepare the construction method and plan of the car terminal construction, the channel dredging, and demolition and relocation works of the breakwater by maintaining the calmness in the channel and basin required for the present ship operation in the harbor
- 6) Prepare the pre-qualification documents and tender documents required for the respective packaged works based on the Indonesia Government regulations and the guideline of the procurement of JBIC through the ICB (International Competitive Bidding).
- 7) Review the previous cost estimate of the project and up date the project cost based on the bills of quantities as parts of the bid documents to be prepared by the detailed design.
- 8) Review the environmental impacts by the implementation of the project. Conduct the necessary surveys and field monitoring to confirm the Environmental Impact Assessment (EIA) Report approved by the Environmental Agency of the local government/executing agency and concurred by the JBIC.
- 9) Prepare the environmental management and monitoring program based on the approval of AMDAL for implementing the project. The additional Environmental impact assessment (EIA) shall be carried out according to the findings by the detailed design.
- 10) Prepare suitable operation and management program for the port/terminal to be developed under the proposed project

3.2 TECHNOLOGY TRANSFER

The Consultant provide the necessary training program and technology transfer to the counterpart personnel of DGSC and IPC 2 through on-the-job training during the detailed design stage on the following subjects.

- 1) Construction methods and design of relocation of the existing breakwater
- 2) The training program for the capacity building of the counter parts staff of IPC2 in such field of the management and operation of the public port facilities, statistic data compilation in the statistic system by information technology.
- 3) Optimum use of the existing Vessel Traffic Information System and integrating manners with the Vessel Traffic Management System to be introduced

4 SUBMISSION OF REPORT

The Consultants shall submit the following reports in English.

- | | |
|-------------------------------------|-----------|
| 1) Inception Report | 10 copies |
| 2) Design Report with survey report | 10 copies |
| 3) Tender Documents | 10 copies |
| 4) Monthly Progress Report | 10 copies |
| 5) Pre-qualification Documents | 10 copies |

5. TIME SCHEDULE

The basic and detailed design of construction works including the surveys and P/Q and tender documents preparation will be carried out in 12 months. The time period of major items of works is estimated as follows

| | |
|--|----------|
| For up date of the feasibility study of the project | 3 months |
| For surveys and investigation | 4 months |
| For EIA study including environmental surveys | 5 months |
| For basic design | 6 months |
| For detailed design | 4 months |
| For prequalification and tender document preparation | 4 months |

6. EXPERTS REQUIREMENT

The consultants shall provide following expertise to carry out the aforementioned service activities.

| Assignment | | Expatriate | Local |
|------------|----------------------------------|------------|-------|
| 1 | Project Director | * | |
| 2 | Project Manager | * | |
| 3 | Co Project Manager | | * |
| 4 | Transport planner | * | * |
| 5 | Port Management | * | |
| 6 | Marine Structural Engineer(s) | * | * |
| 7 | Civil Engineer(s) for breakwater | * | * |
| 8 | Mechanical/Utility Engineer | | * |
| 9 | Environmental Expert(s) | * | * |
| 10 | Pavement and Road Engineer(s) | | * |
| 11 | Dredging Engineer(s) | * | * |
| 12 | Coastal Engineer(s) | * | * |
| 13 | Hydrographic Surveyors | * | * |
| 14 | Electrical Engineer for Terminal | | * |
| 15 | Geophysical Soil Engineer(s) | * | * |
| 16 | Cost Control Engineer(s) | * | * |
| 17 | Document Specialist(s) | * | * |

Note1) The M-M of expatriate engineers for the study is estimated approximately 100 MM.

Note2) The necessary assistant engineers, supporting staff to form the project team are required other than those above.

7. UNDERTAKING BY THE GOVERNMENT INDONESIA

The DGSC/IPC2 shall provide the available facilities and support staff to assist the Consultants in performing their services and to ensure the effective implementation of the project.

- 1) Suitably furnished air-conditioned office space and accommodation with the facilities necessary for conducting the detailed design and basic design at the Jakarta area closed to DGSC head office.
- 2) Counterpart Staff consisting of technical and administrative personnel under a Project Manager appointed by the DGSC/IPC2.
- 3) All available reports, documents, drawings, maps, photographs, statistic and other information related to the Project as needed.
- 4) All necessary permits and authorizations for the carrying out of the services, including clearances through Customs of equipment, materials or supplies required for the services and personal effects of the Consultants.

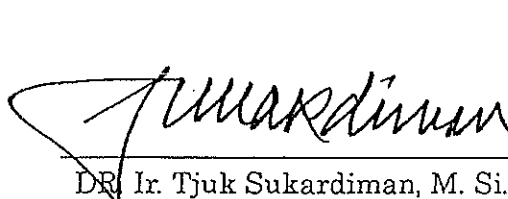
添付資料 2: Scope of Work

SCOPE OF WORK
ON
DETAILED DESIGN STUDY
OF
THE URGENT REHABILITATION PROJECT
OF THE TANJUNG PRIOK PORT
IN
THE REPUBLIC OF INDONESIA


AGREED UPON BETWEEN
DIRECTORATE GENERAL OF SEA COMMUNICATION,
MINISTRY OF COMMUNICATIONS, THE REPUBLIC OF INDONESIA
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

JAKARTA, INDONESIA

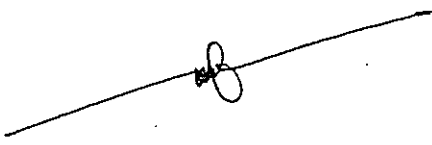
October 19, 2004



Dr. Ir. Tjuk Sukardiman, M. Si.
Director General,
Directorate General of Sea Communication,
Ministry of Communications



Mr. Yutaka MIYAJI
Leader
Preparatory Study Team
Japan International Cooperation Agency



Mr. A. Syaifuddin
Managing Director,
Indonesia Port Corporation II

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of Indonesia (hereinafter referred to as "GOI"), the Government of Japan (hereinafter referred as "GOJ") has decided to conduct Detailed Design Study of the Urgent Rehabilitation Project of the Tanjung Priok Port in Indonesia (hereinafter referred to as "the Study"), and exchanged Notes Verbales with GOI concerning implementation of the Study.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the results of the execution of the Project on the basis of all documents and drawings of the detailed design prepared through the Study.

On the part of GOI, Directorate General of Sea Communication, (hereinafter referred to as "DGSC") shall act as the counterpart agency to the Japanese study team and as the coordinating body in relation with other concerned governmental and non-governmental organizations for the smooth implementation of the Study.

The present document constitutes the implementing arrangement between JICA and DGSC under the above-mentioned Note Verbal between the two governments and will become valid after authorization by JICA Headquarters.

II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are:

1. to review of previous studies and plans related to the project, analysis of most effective and efficient port development of the project,
2. to carry out necessary engineering surveys,
3. to complete a detailed design for execution of the project,
4. to carry out construction planning and cost estimate and
5. to prepare a draft tender documents for execution of the project.

III. STUDY AREA

The study area shall cover Tanjung Priok Port in Jakarta Metropolitan as shown in Attachment I.

1. Channel and Basin Improvement
2. Relocation of Breakwater
3. Road Improvement (JI Martadinata - JI Pelabuhan Raya)

IV. SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the objectives mentioned above, the Study shall cover the following items:

[Handwritten signature]
[Handwritten mark]

1. Conduct of the Preliminary study
 - 1-1. to review the feasibility study conducted by JICA (The Study of the Greater Jakarta Metropolitan Ports) and other related information;
 - 1-2. to conduct supplementary present condition survey;

 2. Conduct of the Natural Condition Surveys
 - 2-1. Topographic survey
 - 2-2. Geotechnical survey
 - 2-3. Bathymetric survey
 - 2-4. Hydraulic survey



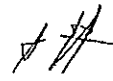
 3. Conduct of the Supplementary Environmental Studies

 4. Conduct of the Basic Design of the projects
 - 4-1. to determine the design criteria and standard
 - 4-2. to conduct the basic engineering design of the breakwater, channel dredging site and road

 5. Conduct of the Detailed Design
 - 5-1. to conduct the detailed engineering design of the breakwater, channel dredging site and road considering the conditions of EIA

 6. Conduct of the Construction Plan
 - 6-1. to carry out cost estimation of the implementation of the project
 - 6-2. to prepare the construction method and plan of the channel dredging, demolition and relocation of the breakwater and port inner road.

 7. Preparation of Draft Tender Documents
 - 7-1. to prepare Draft Pre-Qualification Documents
 - 7-2. to prepare Draft Tender Documents

 8. Study on the Preparation of Environmental Management Plan (in construction period and operation period)
 - 8-1. to review and identify the environmental impact by the implementation of the project
 - 8-2. to conduct the necessary surveys and field monitoring to confirm the EIA
 - 8-3. to formulate the plan on the environmental mitigation measures
- 
- 
- 

8-4. to formulate the environmental monitoring programs

9. Overall Evaluation and Recommendation

V. STUDY SCHEDULE

The study shall be carried out within fourteen months period in accordance with the attached tentative schedule as shown in APPENDIX 1.

VI. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports in English to the GOI.

1. Inception Report,
Ten (10) copies, at the time of commencement of the Study
2. Progress Report (1),
Ten (10) copies, within three (3) month after commencement of the Study
3. Basic Design Report,
Ten (10) copies, within six (6) month after commencement of the Study
4. Progress Report (2),
Ten (10) copies, within nine (9) month after commencement of the Study
5. Draft Final Report (including Draft Pre-qualification Documents and Draft Tender Documents),
Ten (10) copies, within twelve (12) month after commencement of the Study
GOI will provide JICA with its written comments within one (1) month after the Receipt of the Draft Final Report.
6. Final Reports (including Revised Draft Pre-qualification Documents and Draft Tender Documents)
Twenty (20) copies, the same number of copies of summary and three (3) sets of CD-ROM
Within one (1) month after the receipt of the comments on the Draft Final Report

VII. UNDERTAKINGS OF GOI

1. To facilitate smooth implementation of the study, GOI shall take necessary measures:
 - (1) To permit the members of the Japanese study team (hereinafter referred to as "the Team") to enter, leave and sojourn in the Republic of Indonesia for the duration of their assignment therein, and exempt them from foreign registration requirements and consular fees;
 - (2) To exempt the members of the Team from taxes, duties, fees and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into and out of the Republic of Indonesia for the implementation of the Study;

- (3) To exempt the members of the Team from income taxes and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowance paid to the members of the Team for their services in connection with the implementation of the Study;
 - (4) To provide necessary facilities to the Team for remittance as well as utilization of the funds introduced into the Republic of Indonesia from Japan in connection with the Implementation of the Study.
2. GOI shall bear claims, if any arises, against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Team.
 3. Directorate General of Sea Communication, Ministry of Communications shall, at its own expense, provide the Team with the followings, in cooperation with other organizations concerned:
 - (1) Security-related information on as well as measures to ensure the safety of the Team;
 - (2) Information on as well as support in obtaining medical service;
 - (3) Available data and information related to the Study, including aerial photographs and maps;
 - (4) Counterpart personnel;
 - (5) Suitable office space with necessary equipment and furniture in Jakarta;
 - (6) Credentials or identification cards; and
 - (7) Appropriate number of vehicles with drivers and boats with operators.

VIII. OTHRES

JICA and GOI shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

4.
11

SR
STH

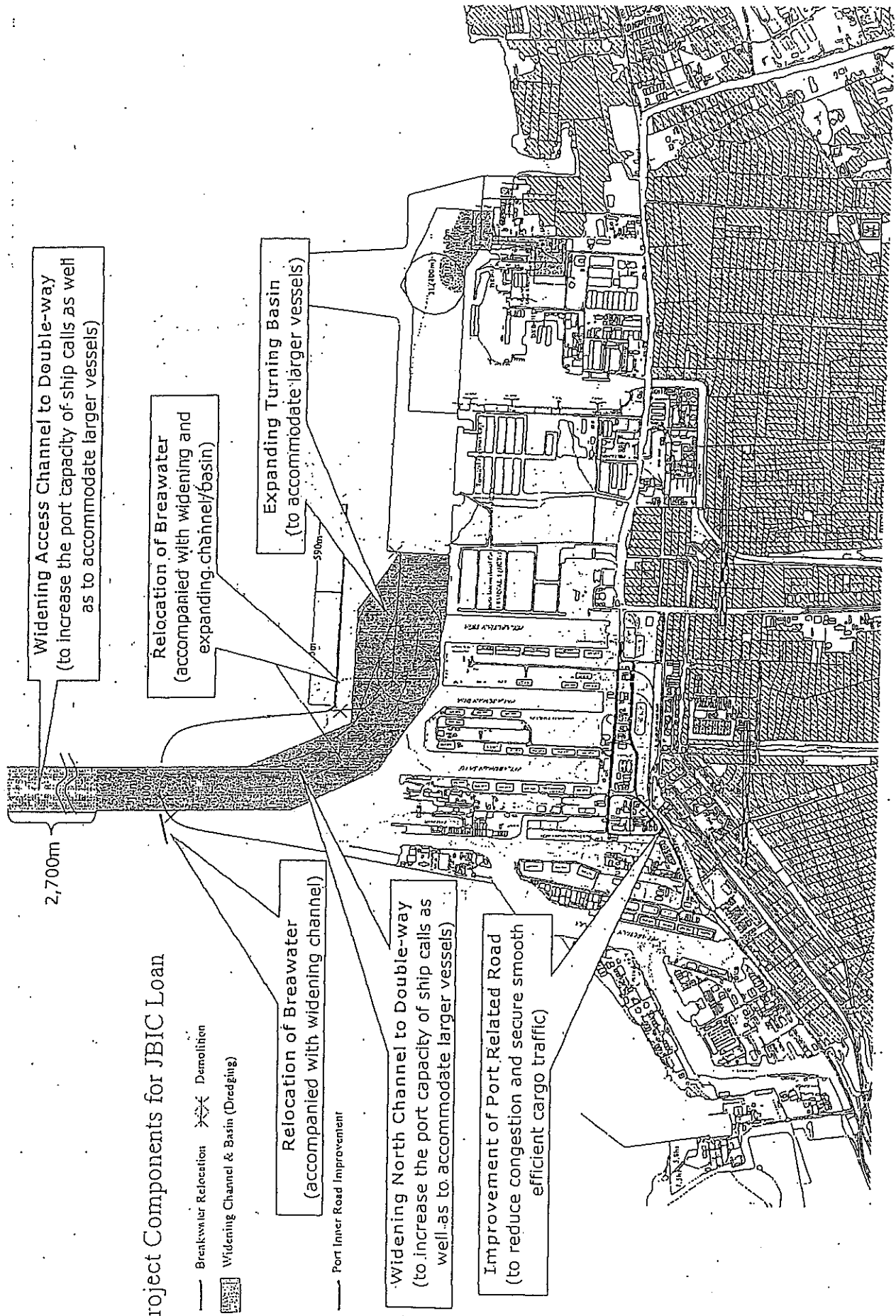
Tentative Schedule

| Month | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |
|-------------------|------|---|---|--------|---|---|------|---|---|--------|----|----|------|-----|---|
| work in Indonesia | | █ | | | | | | | █ | | | | | | █ |
| work in Japan | █ | | | | | | █ | | | | | | █ | | |
| Report | ▲ | | | ▲ | | | ▲ | | | ▲ | | | ▲ | ▲ | |
| | IC/R | | | P/R(1) | | | BD/R | | | P/R(2) | | | DF/R | F/R | |

Legend

- IC/R Inception Report
- P/R (1) Progress Report (1)
- BD/R Basic Design Report
- P/R (2) Progress Report (2)
- DF/R Draft Final Report and Draft Tender Document
- F/R Final Report and Revised Tender Document

[Handwritten signature]



Widening Access Channel to Double-way
(to increase the port capacity of ship calls as well
as to accommodate larger vessels)

Relocation of Breawater
(accompanied with widening and
expanding channel/basin)

Expanding Turning Basin
(to accommodate larger vessels)

Relocation of Breawater
(accompanied with widening channel)

Widening North Channel to Double-way
(to increase the port capacity of ship calls as
well as to accommodate larger vessels)

Improvement of Port Related Road
(to reduce congestion and secure smooth
efficient cargo traffic)

2,700m

Project Components for JBIC Loan

- Breakwater Relocation
- ✖ Demolition
- ▨ Widening Channel & Basin (Dredging)

— Port Inver Road Improvement

[Handwritten marks]

[Handwritten marks]

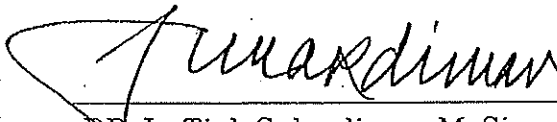
添付資料 3: Minutes of Meeting

MINUTES OF MEETING
FOR
DETAILED DESIGN STUDY
OF
THE URGENT REHABILITATION PROJECT
OF THE TANJUNG PRIOK PORT IN THE REPUBLIC OF INDONESIA

AGREED UPON BETWEEN
DIRECTORATE GENERAL OF SEA COMMUNICATION,
MINISTRY OF COMMUNICATIONS, THE REPUBLIC OF INDONESIA
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

JAKARTA, INDONESIA

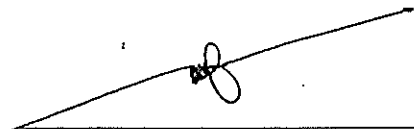
October 19, 2004



Dr. Ir. Tjuk Sukardiman, M. Si.
Director General,
Directorate General of Sea Communication,
Ministry of Communications



Mr. Yutaka MIYAJI
Leader
Preparatory Study Team
Japan International Cooperation Agency



Mr. A. Syaifuddin
Managing Director,
Indonesian Port Corporation II

In response to the request of the Government of the Republic of Indonesia (hereinafter referred to as "GOI"), the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ"), dispatched the preparatory study team headed by Mr. Miyaji (hereinafter referred to as "the Team"), from October 13, 2004 to October 19, through the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), to discuss a scope of work on the Detailed Design Study of the Urgent Rehabilitation Project of the Tanjung Priok Port in Indonesia (hereinafter referred to as "the Study").

The Team conducted site visit and has a series of discussions with authorities of the GOI including BAPPENAS, Directorate General of Sea Communications, Ministry of Communication (hereinafter referred to as "DGSC"), Ministry of Environment (hereinafter referred to as "MOE"), and Indonesia Port Corporation II from October 13, 2004 to October 19, 2004. The list of participants to the meeting is shown in Appendix 1.

The following summarizes the major points discussed between the Team and GOI during the meeting of the scope of work.

1. The Scope of Work (S/W) was agreed upon by both sides.

2. The Scope of the Study

The Team explained to Indonesian side that the study will be conducted by JICA under the JICA development study scheme by grant. Both sides confirmed that the Study will be conducted in accordance with S/W, which consists of Basic Design (B/D), Detailed Design (D/D) and Draft of Tender Document (T/D), rules and regulations of JICA for administrative matters, and that the remaining scope of consulting service, tender assistance and construction supervision will be implemented by the consultants to be hired by Indonesian side under Yen Loan provided by Japan Bank for International Cooperation (JBIC), in accordance with JBIC guideline for Procurement of Consultant.

3. Commencement of the Study

DGSC requested that the Study would be commenced in Indonesia at the

earliest possible time. The Team explained to Indonesian side that procedure of selecting consultant will take around three months in accordance with the rules and regulations of JICA. The Team also stated that it was scheduled the Study would start in Indonesia from February 2005 at the earliest.

4. Study Schedule

DGSC requested that the Study would be completed within twelve months. The Team took note it and explained that the tentative schedule attached in S/W was including one month as the period which Indonesian side would review the draft final report and prepare its written comments.

5. Steering Committee

A steering committee shall be set up by the commencement of the Study. All the reports will be presented and discussed in the steering committee meetings at each stage of the Study. The members and organization of the steering committee and technical committee should be fixed and notified to JICA by the end of November 2004. Draft member list of the steering committee is attached in APPENDIX 2.

6. Counterpart Personnel

Counterpart personnel will be assigned to the full-scale study team by DGSC and IPC II in following main study components before the commencement of the Study.

- Port Structure Design
- Port Construction Management
- Port Operation & Management
- Navigation Channel Planning and Dredging
- Environmental Issue
- Port Planning

7. Workshops and Reports

Workshops will be held in the course of the Study. The final report should be confidential until the contract becomes effective.

8. The Concept of Environmental and Social Consideration based on JICA's new Guidelines

The Team explained the concept and required procedures of JICA's new environmental and social consideration guideline. The Team explained that new approaches shall be accordingly applied to the Study and emphasized on the responsibility of Indonesian side in conducting the environmental and social considerations while ensuring information disclosure to, and involvement of stakeholders from the early stage of the Study.

9. Environmental Management Plan

Both sides agreed that the Environmental Management Plan should be prepared during the implementation of the Study with reviewing the EIA and conducting the natural condition surveys and the supplementary environmental studies, and if necessary, the appropriate mitigation measures and alternative methods should be considered in the environmental management plan.

Indonesian side stated that the survey concerning the additional dumping site would be included in the supplementary environmental studies. The Team took note it.

10. Technology Transfer

Indonesian side requested that the Indonesian counter part officials take part in the related training courses in Japan. The Team stated that the full scale study team would implement the technical transfer in Indonesia.

11. Undertaking of GOI

The Team requested that Indonesian sides would prepare the suitable office space in Jakarta, vehicles and boats for the full-scale study team. Indonesian side stated that as for IPC II, it would be able to provide a space in the office of Tanjung Priok Port as a liaison office and boats to the full scale study team, even though it would be difficult to supply the vehicles.

12. Effectuation of Scope of Works

Both sides understood that Scope of Works of the Study would be in effect after both governments' official approval.

List of attendance of Indonesian sideMinistry of National Development Planning / BAPPENAS

| | |
|------------|----------------------------|
| F. Sugiono | Director of Transportation |
|------------|----------------------------|

Ministry of Environment

| | |
|----------------------|---|
| Heru Waluyo Koesworo | Assistant Deputy for Coastal and Marine Ecosystem |
| Henk Uktolseya | Expert on the Coastal and Marine Ecosystem |

Ministry of Communications

| | |
|-----------------|---------------------------------------|
| Tjuk Sukardiman | Director General of Sea Communication |
| Sri Untung | Secretary of DGSC |
| Suwandi Saputro | Directorate Port and Dredging |
| Syamsurizal | Indonesia Port Corporation II |
| Harry Boediarto | Directorate Port |
| Lollan Andy | Directorate Port and Dredging |
| Anwaruddin | Directorate Port and Dredging |
| Sumarliah | Directorate Port and Dredging |
| Rahayu Esti | Planning Division DGSC |
| M. Masyhud | Planning Division DGSC |
| Yasuo TAKAGAKI | JICA Expert DGSC |

List of attendance of Japanese sideThe Preparatory Study Team, JICA

| | |
|-----------------|--------|
| Yutaka MIYAJI | Leader |
| Kota YAMAMOTO | Member |
| Eiji HASEBE | Member |
| Toshiyuki INOUE | Member |
| Shigeo HONZU | Member |

JICA Indonesia Office

| | |
|--------------|-------------------------|
| Keiichi KATO | Resident Representative |
|--------------|-------------------------|

Hiroshi TAKEUCHI Assistant Resident Representative

The Embassy of JAPAN

Mr. Keisuke SAKAMOTO First Secretary

JBIC Indonesia Office

Mr. Tsuneyuki SAKAI Representative

Handwritten marks or initials in the bottom right corner.

APPENDIX 2

Draft Member list of Steering Committee

| | |
|---------------|--|
| Chairman | Director General of Sea Communication, DGSC |
| Vice Chairman | Director of Port & Dredging, DGSC |
| Vice Chairman | Managing Director, IPC II |
| Member | Head of Planning Bureau, MOC |
| Member | Secretary of DGSC |
| Member | Director of Transportation & Communication, BAPPENAS |
| Member | Director of Environmental Impact Assessment, MOE |
| Member | Director of Marketing & Development, IPC II |
| Member | Director of Finance, IPC II |
| Member | Director of Human Resource Development, IPC II |
| Member | Director of Operational, IPC II |

g
A
+

g
A
+

添付資料 4: Questionnaire

QUESTIONNAIRE
FOR
DETAILED DESIGN STUDY
OF
THE URGENT REHABILITATION PROJECT
OF THE TANJUNG PRIOK PORT
IN
THE REPUBLIC OF INDONESIA

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
(JICA)

October 8 , 2004

This questionnaire is prepared by the Japanese Preparatory Study Team for the Detailed Design Study of the Urgent Rehabilitation Project of the Tanjung Priok Port in the Republic of Indonesia (hereinafter referred to as "the Study"), to collect basic information and data required for the Study. Please answer all the questions and also identify materials requested in this questionnaire by October 13, 2004. It is appreciated that answers need not be too much in detail but also be brief and precise.

However, it should be recognized that, because of its preliminary characteristic of this questionnaire, the Study Team would like to ask for additional data / information on the occasions of discussion with the Indonesian side.

Thank you for your cooperation.

Note: Please write Y if the Data/Item is available.

Please write N if the Data/Item is not available.

(The Data/Item will be appreciated even if they are not in complete form)

| Data/Item | Provision of Data/Item | Availability of Data/Item | Place of Data Item | Name of Report & Files | Note |
|--|------------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|---|
| General Information | | | | | |
| 1) Institutional aspects | | | | | |
| Organization chart of the Indonesian Government | - | | | | No change |
| Organization chart of Ministry of Communication | - | | | | No change |
| Organization chart of Indonesian Port Corporation | - | | | | No change |
| 2) Port statistics for 2001 to 2003 | | | | | |
| a) Cargo throughput by port | DGSC | ○ | DGSC, P&D | PMS/SIMOPPEL | |
| b) Calling vessels by port | DGSC | ○ | DGSC, P&D | PMS/SIMOPPEL | |
| 3) Relevant Laws and Regulations | | | | | |
| a) Port Act | DGSC | ○ | DGSC, P&D | PP69, 2001 | Port Affairs |
| b) Design criteria | | | | | |
| Port facilities | DGSC | ○ | DGSC, P&D | | see attachment (1) |
| Roads | | ○ | KIMPRASWIL | | see attachment (2) |
| Bridges | | ○ | KIMPRASWIL | | see attachment (2) |
| c) Other acts and standards concerned | DGSC, MOE | ○ | (3) | | see attachment (3) |
| d) Other acts and standards concerning EIA | | ○ | MOE | | State Minist. of Enviromt. |
| Present situation of Tangiyung Priok Port | | | | | |
| 1) Network of the ports in West Java area | | | | | |
| a) Sea transportation networks | | ○ | | | Ref(1) |
| b) Cargo throughput for the last 10 years | | ○ | IPC-2 | | |
| c) Calling vessels from 2001 to 2003 | | ○ | IPC-2 | | |
| d) Origin and destination data of port cargoes from 2001 to 2003 | | ○ | | Ref(1), Vol.2 appendix | Very limited number, by field survey by JICA 2002 |
| e) Road network around the port | | ○ | KIMPRASWIL | Ref(1), Vol.2 appendix | |
| 2) Port Facilities | | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|--|---|--------------------------|---|-----------------------------|
| a) Layout map of port facilities | | | ○ | IPC-2 | Ref(1) | |
| b) List of port facilities | | | ○ | | Ref(1) | |
| 3) Port Management and Operation | | | | | | |
| a) Management system | | | ○ | | Ref(1) | |
| b) Port tariff | | | ○ | | Ref(1) | |
| c) Comparison with the neighboring countries of port tariff | | | ○ | | Ref(1) | |
| d) Financial condition (cash flow) | | | ○ | | Ref(1) | |
| e) Private sector participation | | | ○ | | Ref(1) | |
| f) The number of theft in a port | | | ○ | | Ref(1) | Not available |
| g) Comparison with the neighboring countries of the number of theft in a port | | | x | | | |
| h) Employees | | | ○ | IPC-2 | Annual report 2002 | |
| i) Stevedoring | | | ○ | IPC-2 | same sa above | |
| j) Dredging record | | | ○ | IPC-2 | | Tg Priok Port Branch Office |
| k) Dredgers | | | ○ | PT Rukindo | | |
| l) Channel operation (navigational aids, restrictions and practices) | | | ○ | DGSC,Director/Navigation | | |
| m) Shipping navigation system & Procedure Facilitation System | | | ○ | IPC-2 | | |
| 4) Existing Port Development Plans in Tanjung Priok Port | | | | | | |
| a) Development concept | | | ○ | IPC-2 | Ref.(1) | |
| b) On-going project (except for Yen Loan Project) | | | ○ | IPC-2 | Rehabirtation of wharf at Chanel V by Private | |
| c) Projects under construction (except for Yen Loan Project) | | | ○ | IPC-2 | Bojonegara New Port Development by IPC-2 | |
| Natural Conditions | | | | | | |
| 1) Map and aerial photographs | | | ○ | | Ref.2 | 1/10000 |
| a) Topographical map (kinds of maps and their scale) | | | ○ | | Ref.1 | 1/10,000 |
| b) Maritime chart (kinds of maps and their scale), bathymetric data | | | ○ | DINAS,Hydro IPC-2 | Pelabuhan Tanjungpriok | 1/7,000, printed in 2000 |
| c) Geotechnical investigation | | | ○ | IPC-2 | Ref.2 | data with low accuracy |

| | | | | | | |
|---|--|--|---|---|------------|-----------------------------------|
| d) River discharge | | | | IPC-2 | | Possible in DKI, BAPPENAS office |
| e) Seismic map | | | | | Ref.1 | |
| f) Aerial photograph (index map with data surveyed and their scale) | | | x | | | Not available |
| 2) Metrological conditions | | | | | | |
| a) Climate | | | | Directorate of Meteorology & Geophysic of MOC | | |
| b) Winds | | | | Same as above | Ref.2 | observed through 1936-1994 |
| c) Special meteorological phenomena (storm weathers, earthquake) | | | | | | See attachment(4) |
| 3) Hydrographic conditions | | | | | | |
| a) Tides | | | | DINAS Hydro | Ref.2 | observed through 1997-2001 |
| b) Waves | | | | | Ref.2 | |
| c) Tidal currents | | | | DINAS Hydro | Ref.2 | |
| d) Sand drift, siltation and erosion | | | | | Ref.2 | Limited data, JICA report in 2002 |
| e) Bathymetric maps (water-depth) | | | | DINAS Hydro | Hydro book | |
| Land and Coastal Use | | | | | | |
| a) Present conditions | | | | BAPPEDA of Local government | | |
| b) Location of factories and residence | | | | Same as above | | |
| c) Ownership of lands | | | | | | Chec with city government |
| Consultants and Surveyors | | | | | | |
| Consultants and Surveyors | | | | INKINFDO | | See attachment (5) |
| 1) Surveying: name, experience, man power, equipment, capital etc by each activities | | | | INKINDO | | See attachment (5)&(6) |
| 2) Geotechnical: ditto | | | | INKINDO | | See attachment (5)&(6) |
| 3) Environment survey; ditto | | | x | | | |
| 4) Cost of Engineering Services by work items (basic & detailed design, construction plan B/Q, Tender documentation) | | | x | | | See attachment (7) |
| Cost of Investigation and Survey (for Natural Conditions) | | | | | | |

添付資料 5: 収集資料リスト

タンジュンプリオク港緊急リハビリ事業連携実施設計調査
収集資料リスト

| 番号 | 名称 | 備考 |
|----|---|---|
| 1 | LAPORAN TAHUNAN 2003 (和)港湾総局 港湾統計(2003) | 2003 年版の全国港湾統計、電子データも併せて入手 (インドネシア語)。 |
| 2 | Total Number of Ship Calls, Container Flows and Cargo Flows by all ports in Indonesia Port Corporation II (和) IPC II の港湾統計 (1999-2002) | 英語版 |
| 3 | タンジュンプリオク港の各種統計 | 様々な資料から個別にまとめたもの。英語とインドネシア語が混在。 |
| 4 | STRUKTUR ORGANISASI KANTOR PUSAT PT (PERSERO) PELABUHAN INDONESIA II (和) IPC II 組織表 | インドネシア語版 (英訳付き)。 |
| 5 | List of dredger PT RUKINDO (和) 浚渫公社 浚渫船一覧 | 英語版 (CD あり) |
| 6 | Government Regulation Republic of Indonesia Number: 69 YEAR 2001 Regarding PORT AFFAIRS (和) Indonesia 港湾法 | 英語版 |
| 7 | PERATURAN PERUNDANG-UNDAGAN LINGKUNGAN HIDUP (和) 環境維持法 | Book I, II, V, VIII の表紙と目次のみ。書籍 Book 1-VIII) として販売しており、入手可能。各分野を網羅している。 |
| 8 | PEDOMAN TEKNIS ANALISIS MENGENAI DAMPAK LINGKUNGAN KEPELABUHANAN (和) 港湾環境破壊防止技術指針 | インドネシア語版 |
| 9 | KEPUTUSAN MENTERI PERHUBUNGAN NOMOR: KM. 4 TAHUN 1996 (和) 港湾 EIA 基準 | インドネシア語版 |
| 10 | ENVIRONMENTAL ASSESSMENT (和) 環境アセスメント(例) | 英語版「Master Plans on the Aids to Navigation and the Telecommunications System up to the target year of 2020」の環境アセスメントの例。 |
| 11 | ABBREVIATION LIST (of the above) (和)上記 10 環境アセスメント (例) に関する ABBREVIATION LIST | 英語版 |

| | | |
|----|---|-----------------------|
| 12 | STANDARD DESIGN CRITERIA FOR PORTS IN INDONESIA JANUARY 1984 (和) インドネシア港湾構造物設計基準 | インドネシア港湾構造物設計基準の英語訳版。 |
| 13 | SPESIFIKASI DAN STANDARD DERMAGE PELAYARAN RAKYAT SEDERHANA (和) 一般岸壁用設計基準 | 上記 11 の一部、インドネシア語版。 |
| 14 | STANDAR SPESIFIKASI TEKNIS FASILITAS PELABUHAN (和) 港湾施設設計基準 | 上記 11 の一部、インドネシア語版。 |
| 15 | SITUASI PELABUHAN TANJUNG PRIOK KEDALAMAN EXISTING Pengerukan MARET 2004 (和) タンジュンプリオク港平面図(2004 年) | 港湾施設の最新の配置が確認できる。 |
| 16 | 海路図 | 2 葉 |
| 17 | 関係地図 | 3 葉 |

添付資料 6: 事前評価表

事業事前評価表（開発調査）

作成日：平成 16 年 11 月 25 日
担当グループ：社会開発部第 3 グループ
運輸交通第 1 チーム

| |
|---|
| 1. 案件名 |
| インドネシア国 タンジュンプリオク港緊急改修プロジェクト連携実施設計調査(連携 D/D) |
| 2. 協力概要 |
| (1) 事業の目的 JICA 開発調査「インドネシア国ジャカルタ大首都圏港湾開発計画調査」(2002 年～2003 年)で提案され、円借款により実施されるタンジュンプリオク港の改修事業(航路拡幅、港湾敷地道路改良)についての詳細設計調査を実施し、改修を支援する。 |
| (2) 調査期間 平成 17 年 1 月～平成 18 年 2 月 |
| (3) 総調査費用 約 3.0 億円 |
| (4) 協力相手国機関 インドネシア国 運輸通信省(海運総局(DGSC))、第 2 港湾管理公社(PELINDO II) |
| (5) 計画の対象 (対象地) タンジュンプリオク港 (対象規模) ・防波堤移設(1,695m) ・航路拡幅(現状片側通航 125m から両面通航路 300m に拡幅) ・浚渫(平均 14m 化) ・港湾敷地内既存道路の改良 |
| 3. 協力の必要性・位置付け |
| (1) 現状及び問題点 インドネシア経済の中心地域である西ジャワ地域(ジャカルタ首都圏地域)に位置するタンジュンプリオク港は、全国のコンテナの 55%を取り扱うインドネシア国最大の国際貿易港であるが、同港の基本的な形状は、100 年以上前の旧オランダ時代建設のままであることから、航路、停泊地等が狭隘であり、常時 50 隻程度の沖待ち船がいるなど、現在のコンテナ輸送を担う 5 万トクラスコンテナ船の円滑な入退港が困難な状況にある。 このため、JICA は 2002 年 3 月～2004 年 1 月にかけて、ジャカルタ首都圏周辺地域における効率的物流システムを構築するため、2025 年を目標年次とする港湾整備に関するマスタープラン、及び 2012 年を目標とする短期整備計画、優先案件の F/S 調査を目的とする「インドネ |

シア国ジャカルタ大首都圏港湾開発計画調査」を実施した。

タンジュンプリオク港の整備については、同調査にてF/S調査対象として選定された優先案件であり、2004年3月に国際協力銀行(JBIC)により、円借款が供与されている。本調査は、この様な背景の下、円借款プロジェクトと連携して詳細設計調査を実施するものである。

(2) 相手国政府政策上の位置づけ

国家開発計画において、経済基盤整備として交通インフラ一般の整備拡充が重視され、港湾施設の整備、既存施設の改善、海運サービスの質向上、海運における中小企業の振興が政策課題として挙げられている。

(3) 他国機関の関連事業との整合性

本件においては、特に重複は無い。

(4) 我が国の援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置づけ

対インドネシア援助の重点分野である「民間主導の持続的な成長の実現のための支援」において、「投資環境改善のための経済インフラ整備」は重点事項として位置付けられており、また、JICA 国別業務実施計画においても、輸出入の中核を担う港湾の施設改善を通じた貨物取り扱い能力の向上を図ることは、開発課題である「経済基盤の整備」に資するものとして捕らえている。

4. 協力の枠組み

(1) 調査項目

- ① 既存資料の整理等
- ② 自然条件・環境調査の実施
- ③ 基本設計調査
- ④ 詳細設計調査
- ⑤ 施工計画の作成
- ⑥ 環境マネジメント計画の作成
- ⑦ 入札図書案の作成
- ⑧ 総合評価と提言

(2) アウトプット(成果)

- ・ タンジュンプリオク港改修事業に係る詳細設計、及び入札図書が作成される。
- ・ 港湾設計、港湾施工に関する技術が移転される。

(3) インプット(投入)

(a) コンサルタント (各分野1名)

- ①総括、②港湾構造物設計、③航路・浚渫計画、④道路・橋梁設計、⑤施工計画(1)、⑥施工計画(2)、⑦環境マネジメント計画/環境社会配慮、⑧地形測量/深淺測量、⑨土質/底質調査、⑩積算、⑪入札書類準備

(b) その他

- ・ カウンターパート研修(港湾設計)の実施

| |
|---|
| 5. 協力終了後に達成が期待される目標(上位目標) |
| <p>(1) 提案計画の活用目標 本調査の結果に基づき、港湾改修事業が実施される。</p> <p>(2) 活用による達成目標 タンジュンプリオク港における船舶交通の効率化を図れ、今後の貨物需要増大に対応させることができ、国際的なハブ港としての機能を拡充することができる。</p> |
| 6. 外部要因 |
| <p>(1) 協力相手国内の事情</p> <p>(a) 行政的要因: 港湾の管理・運営体制の不備</p> <p>(b) 経済的要因: 対外債務の増大、失業率の上昇等</p> <p>(c) 社会的要因: 対象地区における交通渋滞の発生、治安の悪化</p> <p>(2) 関連プロジェクトの遅れ 該当なし。</p> |
| 7. 貧困・ジェンダー・環境配慮等への配慮 |
| <p>本調査対象事業の EIA については、インドネシア国内で承認済みであり、JBIC の環境審査が実施されている。本調査では、JBIC による環境審査内容を確認の上、審査内容と異なる状況が発生した場合には、JICA 環境社会配慮ガイドライン(3.4)に基づき、環境社会配慮に関する必要な対応を行う。</p> <p>本調査においては、浚渫土砂の適切な処分方法、事業実施中の環境マネジメント・モニタリング方法が十分に考慮された施工計画の策定を行う。</p> |
| 8. 過去の類似案件からの教訓の活用 |
| <p>過去の港湾関係の詳細設計計画において、事業実施中の環境マネジメントを策定する必要性が指摘されており、本調査でも環境モニタリング・ミティゲーション計画を含んだ環境マネジメント計画を策定する。</p> |
| 9. 今後の評価計画 |
| <p>(1) 事後評価に用いる指標</p> <p>(a) 活用の進捗度</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 本調査の計画通り港湾改修事業が実施されているかどうか。 <p>(b) 活用による達成目標の指標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 大型船の入隻数 ・ 港湾取扱量の増加 <p>(2) 上記(a)及び(b)を評価する方法及び時期 必要に応じて、2012 年以降にフォローアップ調査によるモニタリングを実施する。</p> |