

4-4-2 建設事情及び施工上の留意点

(1) 建設事情

1) 現地コンサルタント

ジャカルタ市及びスラバヤ市にはかなりの数の建築系コンサルタント会社があり、近年、詳細設計図の作成能力を向上させてきた会社も増えてきたが、一部には総合的な調整力に欠ける場合も見受けられる。本計画の詳細設計は日本国政府による無償資金協力制度で実施されるため、短期間内に実施する必要がある。また救急医療施設であるという特殊性から、建築設計側と医療機材側との頻繁な調整を日本国内で短期間のうちに行わざるをえない。

以上の点から本計画に必要な詳細設計図の作成を現地コンサルタントに依頼することは困難である。

2) 現地建設業者

インドネシア共和国の建設業者は、建設業協会（AKI）又は全国建設業者組合（GAPENSI）のどちらかに属している。公共事業工事に参加する場合は、公共事業省の資格審査を受け、有資格業者（DRM）として登録されていなければならない。この際、資本金、能力、経験などの基準から、グループA、B、Cにランク付けられ、その工事参加規模が決められている。このうち80%弱がBグループ（社員数で最低15～20人）以下の小企業である。

大手建設業者は機械化も進み、施工の品質管理能力も向上している。本計画の建設工事の工事請負業者は、日本法人建築施工会社であり、この管理の下で現地建設業者を活用することは可能であるし、現地技術者育成という観点からも下請けとして活用すべきである。ただし、特殊設備や高度な技術を扱う熟練工についてはその層が限られているので、日本から専門技術者を派遣し技術指導・施工管理を行う必要がある。

3) 建設資機材

建築工事関連では構造材のほとんどが現地生産されていて、現地調達が可能である。仕上材も現地生産品及び輸入品が多数市場に出回っており、特殊な金属関係、医療資材などを除けば現地調達が可能である。電気・機械設備工事関連の資機材に関しても、一般的な配線・配管材料は現地調達が可能である。

4) 建築確認申請手続

建設計画地はスラバヤ市内にある。保健省医療総局は建設工事の着手前にスラバヤ市に必要書類を申請提出し、建築許可を取得する必要がある。

申請手続きの概要は以下のとおりである。

表4-4-1 建築確認申請手続

段階別承認手続	必要図書	承認に要する期間
①計画指導	当該敷地の用途地域・容積率・建ぺい率・高度制限・壁面線指定・駐車付置義務台数等についての確認	—
②配置計画承認	配置計画図・略断面図・面積表等	1ヵ月程度
③建築設計承認	平面図・立面図・断面図・仕上表等一般図、周辺環境との調和を表わす図書・写真・模型写真等、植樹・造園計画・排水処理計画等	2ヵ月程度
④ a. 下部構造承認 b. 上部構造承認 c. 電気・空調・衛生設備承認	基礎・杭等設計図、計算書、地質調査資料、地上部分構造概要等 地上部分構造設計図、計算書等 設備関連図、使用水量計算書、廃棄物処理詳細計画等	2ヵ月程度
⑤最終建築許可		
⑥建物使用許可	建物竣工検査後発行	

上記のように最終建築許可まで、事前準備としての①の後、②で1ヵ月、③と④ a. b. c. の同時期申請で2ヵ月と、最低でも3ヵ月程度の期間が必要である。

保健省医療総局は、上記の各申請に必要な設計図書類をスラバヤ市に建築士事務所登録をしている現地コンサルタントから承認サインを受けて、申請書類を提出する必要がある。

(2) 施工上の留意点

1) インドネシア共和国側工事

建設計画地には救急外科センター棟がある。工事期間中の救急活動を行うために、隣接した救急内科センター棟の一部を改修し、移転工事を行う。この後救急外科センター棟の解体および整地等を実施する。これらは、配置計画の承認後開始し、日本国側の工事着手前に完了していなければならない。

2) 日本国側工事

工事契約締結後日本国政府により工事契約の認証を経て建設工事に着手するが、

- ・建設計画地がストモ病院構内であり、隣接建物もあるので限られたスペースの中で仮設計画をたて、工事を実施しなければならない。
 - ・病院構内という性格上、騒音、作業時間に十分な配慮が必要である。
 - ・敷地地盤が軟弱であるため、杭工事が必要である。
 - ・スラバヤ市では一年のうち11月から 3月までの約 5カ月間が雨期であることから、左官工事などでは乾期よりも長い乾燥期間を必要とする。
- 等、工事には十分考慮して、実施する必要がある。

4-4-3 施工監理計画

インドネシア共和国保健省医療総局と日本法人コンサルタント会社は、コンサルタント契約を締結し、本計画の詳細設計及び施工監理業務を実施する。

施工監理の目的は、工事が設計図書どおりに実施されているかを確認し、工事契約内容の適正な履行を確保するためであり、次の業務からなっている。

(1) 入札及び契約に関する協力

建築工事及び機材工事の工事請負業者決定のために必要な入札図書等を作成し、入札公告・入札参加願の受理・事前資格審査・入札説明会の開催・入札図書の配布・応札書類の受理・入札結果の評価等の入札業務を行い、インドネシア共和国医療総局と落札した工事請負業者との工事契約締結に係る助言を行う。

(2) 工事請負業者に対する指導・助言・調整

施工工程、施工計画、建設資機材調達計画、医療機材調達・据付計画等の検討を行うと共に、工事請負業者に対する指導・助言・調整を行う。

(3) 施工図・製作図等の検査及び承認

工事請負業者から提出される施工図・製作図・書類等を検討し、必要な指示のうえ承認を与える。

(4) 建設資機材・医療機材の確認及び承認

工事請負業者が調達しようとする建設資機材・医療機材と工事契約図書との整合性を確認し、その採用に対する承認を与える。

(5) 工事検査

必要に応じて建築用資材及び医療機材の製作工場における検査、試験に立会い、品質及び性能が確保されていることを確認する。

(6) 工事進捗状況の報告

施工工程と施工現場の状況を把握し、工事進捗状況を両国の関係機関に報告する。

(7) 完成検査および試運転

建築および建築付帯設備、医療機材の竣工検査及び試運転検査を行い、工事契約図書に記載された性能が発揮されていることを確認し、検査完了書をインドネシア国側に提出する。

(8) 建築設備・医療機材運転トレーニング

本計画の機材の中には、運転及び維持管理上の基本的知識を必要とするものがある。このためこれらの機材については、据付・調整・試運転の期間中にインドネシア国側の医療要員・技術者に運転、故障発見、修理技術を修得してもらうためのトレーニングを工事現場で行う事も必要と考えられる。コンサルタントはこのトレーニング計画に対し指導・助言を与える。

(9) 施工監理体制

上記の業務を遂行するに当たり本計画の規模から判断して、コンサルタントは全工程を通し経験豊富な技術者1名をインドネシア国に常駐派遣する。このほか、工事の進捗に応じ、各専門分野の技術者を現場に派遣し、必要な検査・指導・調整を行う。日本国内側にも担当技術者を配置し現地との業務連絡及びバックアップ体制を確立する。また、日本国政府関係機関に本計画の進捗状況・支払手続・竣工引渡し等に関する必要諸事項の報告を行う。

施工監理は、日本国内およびインドネシア共和国内に下図のような体制を作って行うものとする。

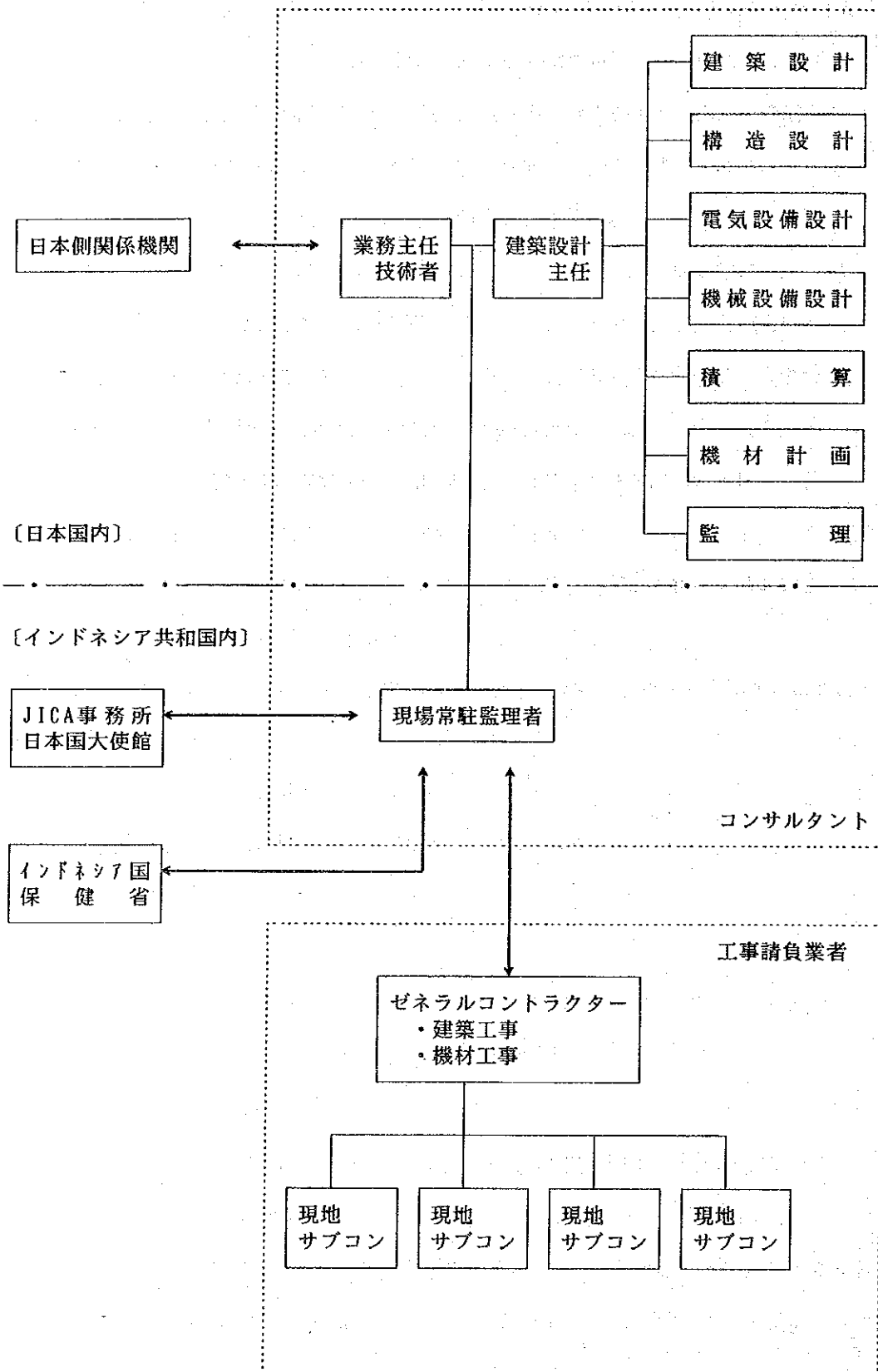


図4-4-2 施工監理体制

4-4-4 資機材調達計画

(1) 資機材調達の方針

本計画は救急医療施設の建設であるから、その施設目的に合致するように、清潔さを保ち、清掃しやすくしかも堅牢な資機材の調達を行うものとするが、その留意事項は次のとおりである。

1) 現地調達

施設竣工後の修理、維持・管理を容易に行うため、使用する資機材は可能な限り現地調達とするが、品質や供給量の確認を行って、工事工程に影響を及ぼさないよう配慮する必要がある。

2) 輸入調達

現地で入手不可能、要求品質を満たさない、供給量が不十分と判断される資機材については、日本からの輸入調達とする。この場合、工事請負業者は輸入・通関に関し、インドネシア共和国保健省医療総局と連絡を取り、諸手続が円滑に行われるよう手配する必要がある。

3) 輸送計画

日本から輸入調達する資機材については、インドネシア国スラバヤ港迄海上輸送し、スラバヤ港からストモ病院現地までの内陸輸送は貨物自動車を利用する。一部の資機材には衝撃、湿気及び高温によってその機能低下の恐れのあるものも含まれているため、熱帯地方への輸送に耐えられる梱包を配慮する。

(2) 建設資機材の調達計画

上記の資機材の調達方針のもとで調達される建設資機材を、現地調達と日本調達に区分すれば表4-4-2のようになる。

(3) 医療機材の調達計画

医療機材の大部分はインドネシア国で製造されていないため日本からの輸入となるが、その留意点は次のとおりである。

- 1) 医療機材は、スペアパーツや消耗品などの補給を常時必要とするので、病院側にとってそれらの入手し易い機材を優先する。またインドネシアにアフターサービス体制を有する製造会社の製品を調達することによって、維持・管理の容易さ等、アフターケア体制の確保を図る。
- 2) 特殊な技術を要する機材の据え付け・調整には日本から専門技術者を派遣することとするが、これ以外の作業については現地労働力で対処できる方法で計画する。

表4-4-2 主要建築資機材調達計画一覧表

工事種別	材 料	現地製	日本製	備 考
地業工事	現場打ちコンクリート杭	○		
鉄筋コンクリート工事	ポルトランドセメント 細骨材（砂） 粗骨材（砂利・碎石） 異形鉄筋 型枠	○ ○ ○ ○ ○		
鉄骨工事	型钢 鋼板	○ ○		特殊な大型を除いて調達できるが高価なため、最小限にする
組積工事	コンクリートブロック 煉瓦	○ ○		
防水工事	アスファルト防水 塗膜防水 シーリング材	 ○ ○	○	現地製は10年程度の使用で劣化し、機能を満足していない
石工事	大理石	○		
タイル工事	陶器質タイル 磁器質タイル モザイクタイル	○ ○ ○		
木工事	木材 集成材 合板	○ ○ ○		
屋根工事	瓦材	○		
金属工事	軽量鉄骨下地 アルミルーバー 化粧金物 チェッカープレート	○ ○ ○ ○		
左官工事	セメントモルタル プラスター	○ ○		
木製建具工事	開き扉 引き違い 木製建具枠	○ ○ ○		
金属製建具工事	アルミ製引き違い窓 アルミ製開き扉 鋼製建具 病室扉	○ ○ ○	○	体力の劣る患者が扉を開閉するため高性能のものが必要
建具金物	ドアチェック		○	現地製のものは殆ど見られない
塗装工事	内部ペイント 外部ペイント	○ ○		

工事種別	材 料	現地製	日本製	備 考
ガラス工事	普通板ガラス 熱線吸収ガラス ガラスブロック 熱線反射ガラス	○ ○ ○ ○		
塗装工事	内部ペイント 外部ペイント	○ ○		
内装工事 手術室関連 床 巾木 壁 天井 シーリング 建具	プラスチック系タイル 長尺ビニールシート 石膏ボード 岩綿吸音板 グラスウール フォームポリスチレン 長尺ビニールシート ステンレス セラミックボード 金属パネル シリコン系 シーリング材 建具・自動扉	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	医療関係諸室で使用するため耐薬品製、かつ酷使に耐えられる材料 現地製はない 医療施設の機能を維持する上で高い品質を要求される
雑工事	流し台		○	全槽シンク
外構工事	舗装材(アスファルトコンクリート) 排水桝	○ ○		
電気設備工事	電気・配線器具 照明器具 盤類 発電機・乾式変圧器	○ ○ ○	○ ○	一般は現地製 手術室関連は日本製
機械設備工事	パッケージ空調機 送排風機 吹出口、吸込口 衛生陶器 水処理装置 ダクト材 配管材 保温材 自動制御機器 高性能フィルター 微差圧ダンパー	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	一般は現地製 手術室関連は日本製 一般は現地製 手術室関連は日本製 一般は現地製 手術室関連は日本製 高性能を要求される為日本製 高性能を要求される為日本製 高性能を要求される為日本製
昇降機設備工事	エレベーター ダムウェーター		○ ○	現地製はない 現地製はない

4-4-5 実施工程

本計画の交換公文が締結された以降の実施工程は、図4-4-3 のとおりであり、コンサルタントによる詳細設計業務、入札業務、工事請負業者による建設工事及びコンサルタントの施工監理の3段階に分けられる。

(1) 詳細設計業務

インドネシア共和国保健省医療総局と日本法人コンサルタント会社は本計画の詳細設計・施工監理に関するコンサルタント契約を締結し、日本国政府からその契約の認証を受ける。この後、コンサルタントは保健省医療総局と協議の上、本基本設計調査報告書に基づき詳細設計図書を作成し、同局の承認を得る。

詳細設計に係る所要期間は約 2.5カ月と予想される。

(2) 入札業務

本計画は1期による工事とし、施設の施工を行う建築工事と、医療機材の調達・据付を行う機材工事からなる。建築工事と機材工事は4-4-1 施工方針 (3)で提案しているとおりに共同企業体による一括方式で発注されるべきである。建築工事の工事請負業者は日本法人の建築施工会社であり、一定の資格を有する業者による入札参加資格制限付一般競争入札により選定される。

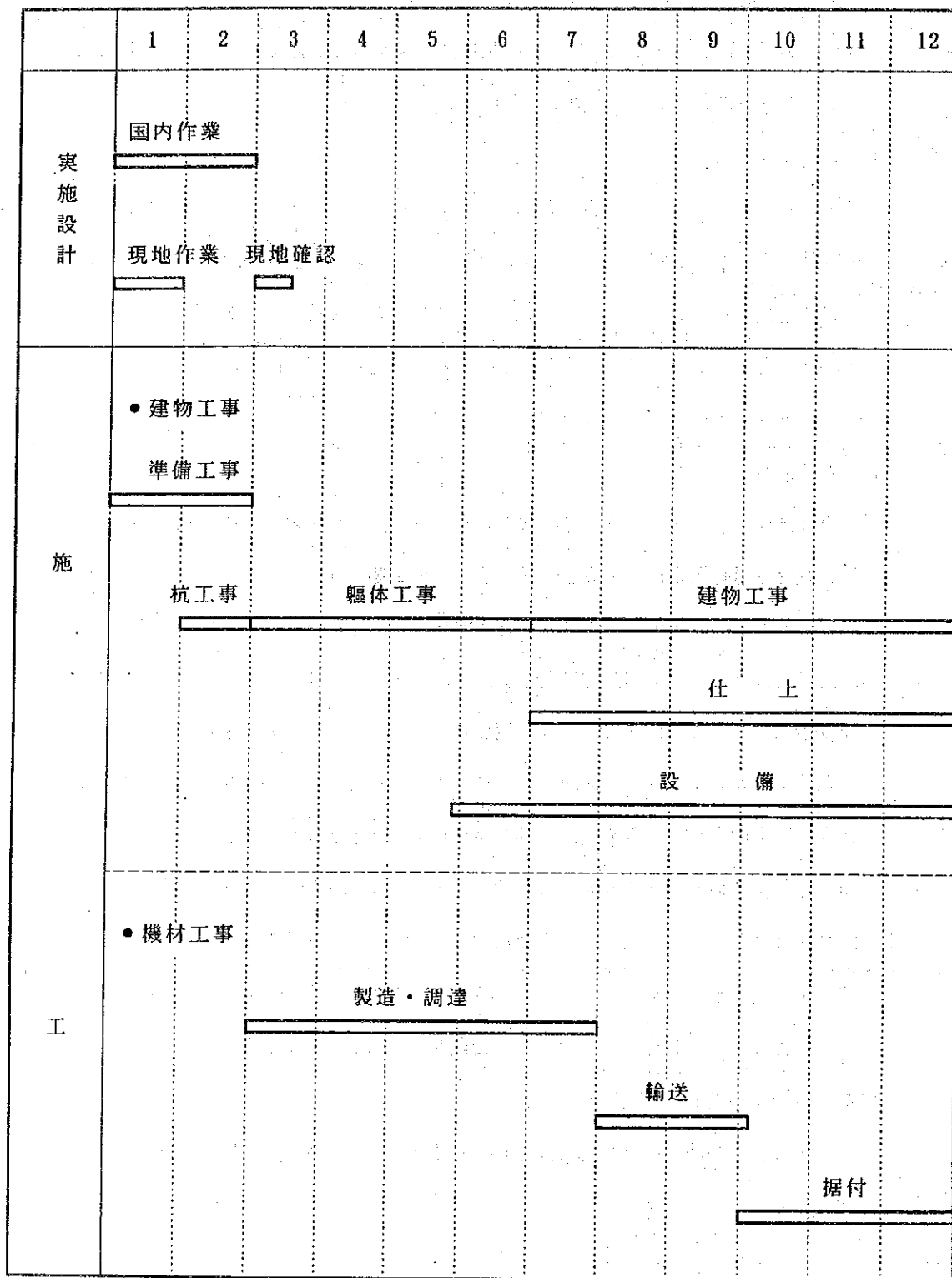
入札は、コンサルタントが作成した詳細設計図書などに基づき実施される。入札は入札公告・入札参加願の受理・事前資格審査・入札説明会の開催・入札図書の配布・応札書類の受理・入札結果の評価のあと、工事請負業者の指名、工事契約の締結の順に行われる。これに係る所要期間は、約1.5 カ月と予想される。

(3) 工事（工事請負業者による建設工事及びコンサルタントの施工監理）工事契約

の締結後、日本国政府に工事契約の認証を受けて、工事請負業者は工事に着手する。コンサルタントは施工監理を行う。

本計画の施設規模、4-4-2 建設事情などを考慮した上での工事期間は約12カ月と予想される。

図4-4-3 事業実施工程表



4-4-6 概算事業費

(1) 工事負担区分

本計画の全事業を円滑に遂行するために、日本国側とインドネシア国側との工事負担区分を明確にしておく必要がある。施設およびその施設で使用される機材が日本国側ポーションで、それ以外のインフラ整備、施設完成引渡し後の効果的運用等がインドネシア共和国側ポーションとなる。この内容は以下のとおりである。

表4-4-3 工事負担区分

日本国側工事内容	インドネシア共和国側工事内容
<p>1. 建築工事 構造躯体、建築仕上、標準的固定家具造作、実験台</p> <p>2. 電気設備工事 受変電設備、動力及幹線設備、電灯・コンセント設備、電話設備、放送設備 避雷針設備、火災報知器設備</p> <p>3. 給排水衛生・空調換気設備工事 給水設備、給湯設備、排水通気設備、衛生器具設備、空調・換気設備、消火設備</p> <p>4. 特殊設備工事 給水処理設備、排水処理設備、非常用予備電源設備、ナショナル・インターホ設備、医療ガス設備、無線通信設備、ベッツグ設備、UPS設備、CCTV設備、</p> <p>5. 昇降機設備工事</p> <p>6. 外構工事 消火栓・屋外排水</p> <p>7. 医療機材工事 医療機材の調達・据付工事</p>	<p>1. 敷地の確保・整地工事 既存棟取壊、仮設救急外科棟、配管もりかえ</p> <p>2. 外構工事 造園、植栽、門、塀、道路舗装、敷地外道路</p> <p>3. 各インフラ引込み接続工事 ・電気、水道、電話、排水の引き込み ・既設電話交換器の改造 ・既設無線用アンテナ、無線機及びケーブルの移設 ・ポータブル消火器の移設</p> <p>4. 備品・什器 カーテン、ブラインド、一般家具</p> <p>5. その他 ・建築確認申請、その他必要な許認可申請および取得 ・ボーリング測量 ・無線工事の内リピーター設置関連工事</p>

また、インドネシア国側で負担する手続業務上での主な項目は、以下のとおりである。

- 1) 本計画に関する一切の付加価値税（VAT）の免除。
- 2) 銀行取極め（B/A）及び支払授權書（A/P）発行に伴う手数料の負担。
- 3) 陸揚げ港における資機材の迅速な荷揚げ・免税措置・通関手続きの保証及び迅速な国内輸送の確保。
- 4) 認証された契約に基づいて資機材の供給及び業務の遂行を図る日本国民に対して、インドネシアへの入国及び同国における滞在に必要な便宜の供与。
- 5) 認証された契約に基づいて資機材の供給及び業務の遂行を計る日本国民に対してインドネシア国内での関税・各種税金の一切の免除。
- 6) 無償資金協力により建設された施設、供与された機材の効果的な運用・維持管理を計るための予算措置。
- 7) 無償資金協力によって調達されるもの以外で必要となる費用の負担。

また、インドネシア負担分準備工事用予算についてはすでに1993年度予算の追加として 700,000,000Rp(423,373,000円)が認められている。これは1993年度分としては十分である。

(2) 概算事業費

本計画を日本国の無償資金協力により実施する場合に必要な日本国側の事業費総額は、約29.31億円となり、先に述べた日本とインドネシアとの工事負担区分に基づいた双方の事業費内訳は、下記の積算条件によれば次のとおりと見積もられる。

(1) 日本国側負担事業費

表4-4-4 日本国側負担事業費

事業費区分	金額
(1) 建設費	20.26億円
ア. 直接工事費	(15.53)
イ. 現場経費	(1.42)
ウ. 共通仮設費等	(3.31)
(2) 機材費	6.53億円
(3) 設計・監理費	2.52億円
合計	29.31億円

(2) インドネシア共和国側負担事業費 7.13億ルピア (約0.43億円)

① 敷地準備工事	146,500,000 Rp
② 基幹工事	212,900,000 Rp
③ 外構工事	16,000,000 Rp
④ 什器・備品工事	250,000,000 Rp
⑤ 手続業務等	88,000,000 Rp
合計	713,400,000 Rp

(3) 積算条件

- ① 積算時点 平成5年(1993年)2月
- ② 為替交換レート 1 US \$ = 124.41 円 1 円 = 16.52 Rp
〔1 現地通貨単位は Rp ; ルピア〕
- ③ 施工期間 1 期による工事とし、その詳細設計及び工事期間は前述の「建設実
施工程」に示したとおりである。

(4) その他 本計画は日本国政府の無償資金協力制度に従って実施される。

インドネシア共和国側負担の内容を下記に示す。

① 敷地準備工事		
・既存建物解体	46,500,000	Rp
・仮設救急棟	100,000,000	Rp
② 基幹工事		
・電力引込工事	165,400,000	Rp
・電話引込工事	37,500,000	Rp
・上水引込工事	10,000,000	Rp
③ 外構工事		
・敷地外周壁・植栽工事	16,000,000	Rp
④ 什器・備品工事		
・一般家具・カーテン等の什器・備品類	250,000,000	Rp
⑤ 手続業務等		
・建築着工許可等工事に必要な公的手続費用	47,000,000	Rp
・銀行取極手数料及び支払い授權書発行手数料	41,000,000	Rp
合計	713,400,000	Rp
	(43,184,000	円)

第5章 事業の効果と結論

第5章 事業の効果と結論

(1) 事業の効果

本計画が実施された場合、インドネシア国の救急医療に係る医療水準の向上等に関して、次のような効果・改善が期待される。

表5-1-1 計画実施による効果と現状改善の程度

現状と問題点	本計画での対策	計画の効果・改善程度
東ジャワ地域における救急医療活動の拠点となるべき既存Dr. ストモ病院救急医療病棟（以下EMU）は、その施設・機材が老朽化している。今後10年間では患者数が50%を超える割合で増加すると考えられるので、現状の規模では需要に対応できない。	救急医療に必要な機能・規模を備えた新EMUを建設する。既存EMUでは集中観察用ベッド数が7床であったが、本EMUでは70床に増加させる。	現状の入院救急患者数47名／日から予測される増加数70名／日（50%UP）に対応する医療サービスが可能になる。また外来患者数の増加にも対応可能となるため、当該地域の救急医療の質の向上につながり、交通事故、災害あるいは疾病患者の死亡率の低下・高度治療への貢献が期待できる。
既存EMUでは救急医療の水準向上を図るため隣接のアイランガ大学医学部学生のみならず、場合によっては全国各地域の救急医療要員に対して、研修・教育活動を行っているが施設・機材が老朽化・不足しているため、十分な成果をあげるには至っていない。	本EMUで行われる救急医療サービスに基づく救急医療研修・教育活動に必要な教育研修設備を設置する。	アイランガ大学医学部学生並びに全国各地域の救急医療要員に施した研修教育はその後の人的交流情報提供活動によって本EMUの設立効果を全国に波及することが期待できる。
医療機材の質・量ともに不十分な状況であり、EMUにレファレルされて来る重症救急患者に対しても高い水準の診断・治療を実施できない。	現在のEMUの活動状況と今後5年間の活動予測をベースにした医療機材計画を立案する。さらにCTスキャナー・超音波診断装置・内視鏡等を設備することによって、現在よりも高度な診断・治療活動を可能とする。	外来患者の増加やレファレルされて来る多様な救急患者にも十分対応可能となり、質の高い救急医療サービスや救命率の向上を図ることができる。なお医療機材の本院との共用、本院への依存体制を脱却して、24時間体制の救急医療センターとして独立完結型の医療活動を行うことができる。
レファレルシステムに関して既存Dr. ストモ病院は、東部ジャワ州のトップレファレル病院として位置付けされているものの、救急車及びインフラストラクチャーの整備が遅れているため重要な知識・情報の伝達手段となっている無線通信設備が老朽化あるいは不足しているため効率的な運用が図られていない。また現有する5台の救急車は老朽化しておりその稼働率は30%程度である。	無線通信室を設け、東部ジャワ唯一のキー局として機能できる内容の無線通信機器を設備する。また、救急車に関しては現地救急システムに則した機材を備えた救急車を4台調達する。	東部ジャワ州内下位クラス各病院、保健センター等との直接交信が可能になるので、よりリアルタイムに、より統括的に知識・情報の伝達が可能となる。また、救急車に関しては、現状の不足分を補うことができるのでより効果的なレファレルシステムの運用が可能となる。

(2) 計画実施の妥当性

ここでは本計画の実施の現実性につき、運営体制、予算措置及び維持管理の面から検討を加える。

1) 運営体制

本EMUで行われる活動は現在のストモ病院で行われている活動を基本として拡充・改善するものであり、これまでの活動とかけ離れたものではない。このため、職員の多くは本EMUで行われる業務に関して必要な経験を既に有しているとみなしうる。また、既存の救急部門の医師数は67名であり、新EMUでは開設時に71名を予定しているので4名の増員になる。看護婦は現在177名おり、開設時には225名必要となり、48名の増員になる。又医師・看護婦以外のスタッフは現在114名おり、開設時では90名となり24名の減員となる。以上の要員配置についてはRSS内の異動と新規の採用によって対応が可能である。特に48名増となる看護婦については93年6月にRSS内に看護婦養成学校が開設され、95年から毎年40名の卒業生が輩出されるため、右卒業生を優先的に本EMUに配置することで、対応は可能と判断される。

また2002年度までには医師89名(22名増)看護婦300名(123名増)、医師・看護婦以外のスタッフ125名(11名増)の目標人員数を達成する予定である。医師の増員についてはストモ病院が教育病院であり、毎年医学部5年生、6年生のインターン生合わせて260名以上受け入れており、さらに専門医の資格を取得するための研修医を50名程度受け入れていることから、右の活用により確保可能である。看護婦については、トップレフェレル病院である本EMUの活動を実地体験することは意義深く、インドネシア国保健省が当計画の要員計画に対しバックアップ体制をしいていることもあり、本EMU以外からの異動は積極的に行われると判断される。あわせて上記の看護学校からの卒業生も増員計画に寄与するところが大きい。

2) 予算措置

表5-1-2 EMU及びRSSの年間維持管理予算計画 x1,000Rps

	1992/93年度	開設時
EMU	1,474,722.2	2,217,587
RSS	19,727.268	25,645,448.4
EMUの予算がRSSの予算に占める割合	7.5%	8.6%

表5-1-2にEMU及びRSSの年間維持管理予算計画を示す。1992/93年度の予算に対して開設時の予算は、3-3-5で述べた想定に基づき算出した。EMUの予算がRSSの予算に占める割合は1992/93年度には7.5%であるが、開設時には8.6%と1.1%の増加にとどまるところ、この予算配分は十分実行可能であると判断される。あわせてスワダナ・コンセプトの導入により、診療報酬が病院の自由裁量で使用可能となるので、収入増を計ることによってある程度支出増を補填することも可能である。

3) 維持管理

竣工後の維持管理をインドネシア国側で容易に行いうることを念頭において計画されている。建設資材計画においては耐久性の優劣や現地調達の可能性を考慮しながら資材の選択を行っている。機材工事の中で、維持管理に専門的技術を要する機材については、各製造会社の現地における保守管理体制を重視した計画を立案している。建築計画では自然通風・直射日光の遮蔽等を考慮し、光熱費の増大を招かないような計画となっている。また、維持管理のための要員計画として施設建物に8名、医療機材に2名の保守要員を配置し、簡単な修理に対処すると共により複雑なトラブルに関しては、故障個所の発見・代理店への通報程度は自力で行う体制としている。

(3) 結論

これまで述べてきたように、本計画を実施することによって、産業・経済の活性化により救急医療に対するニーズが増大しているインドネシア国の救急医療水準の向上に関し多大な効果・改善が期待される。また、本計画の裨益対象は低所得者層を含む多くの一般国民となることから、本計画は同国の民生の安定にも寄与するものと考えられ、本計画を日本国の無償資金協力で実施することは妥当であると判断される。本

EMU竣工後の運営についても、インドネシア国側の運営体制、予算措置、維持管理に特に問題はないと考えられる。

(4) 提 言

本計画の速やかな実現と、本EMU開所後の円滑かつ効果的な運用による、本計画上の目的達成等を促すために、以下の事項につき提言する。

1) 実施段階での契約・承認手続の迅速な対応

本計画は日本国の無償資金協力の仕組みに従って実施されるため、時間的制約が存在する。このため、インドネシア国政府側としては特に交換公文の締結、コンサルタント契約、本基本設計調査報告書に基づいた詳細設計図書承認、工事に係る契約等の手続を迅速に行う必要がある。

2) インドネシア国政府側負担工事の円滑な実施

日本国の無償資金協力の仕組みに関しては、すでに基本設計調査団がインドネシア国政府関係者に説明を行っているため、インドネシア国政府側負担工事は確実に実施されるものと考えられるが、インドネシア国の予算年度に合わせ、適切な時期に予算措置がとられることが必要である。特に既存棟解体工事、整地工事、建築着工許可取得、工事用の電力・電話・上水の供給工事等は日本側建設工事着工以前に終了していること、また本設電力、本設上水供給工事は施設、機材の検査、試運転のための施設竣工の少なくとも2ヵ月前までには終了していることが必要である。

3) 適切な要員配置計画

本EMUの維持管理に必要な予算は、前述のように保健省全体の中でわずかな割合を占めるのみであるから、保健省は十分な業務遂行能力を有する要員を配置してEMUを順調に運営することにより、本計画の実施効果を高め、将来にわたって本施設に係る維持管理費の予算措置のし易い状況を作り出すように努めることが望まれる。

4) B、C級病院の整備

インドネシアの公立医療施設はA、B、CおよびDの4つにクラス分けされた病院と、Puskesmas(保健所)から編成されており、Aクラスを頂点にしたヒエラル

キーの下で、保健省では下級の病院で治療が可能な患者について、上級病院へレファレルするシステムの整備を重点目標の一つとしている。この医療施設のピラミッド構造は、しかしながら底辺のPuskesmas や下級病院の医療設備が貧弱なため、救急患者は直接A級病院の救急部門を訪れるケースが非常に多い。このためA級病院の救急部門には一次救急患者も集中することになり、本来の最終レファレル病院としての高次救急患者の救命という役割がおろそかになりがちである。この状態を改善するためには、底辺からの抜本的な医療施設の整備が必要であり、B、C級病院の整備が望まれる。

5) 救急搬送・通信システムの整備

救急医療活動の中では特に患者を病院へ運び込むまでの搬送・通信システムの役割が大きな比重をしめている。本計画ではストモ病院を中核とした搬送・通信システムの整備を行っているが、さらに広範囲かつ密度の高いシステムの整備と強化が必要である。

6) 清潔な環境の保持

本EMUは、重症患者を数多く取り扱うことになるので、病院施設は清潔な状態に保たなければならない。特に清潔な環境が要求されるのは、手術室、IOU、分娩室、新生児室であり、さらに新規施設の保全の点からもサービス要員を含む病院スタッフ全般に対する衛生観念の啓蒙が重要である。

(資料編)

1. 調査団の構成

(1) 基本設計調査（Ⅰ）（平成4年10月5日～10月25日）

氏名	担当分野	所属
浦上 秀一	総括	聖マリア病院 ICU部長
中島 康弘	医療機材	聖マリア病院 臨床検査室長

(2) 基本設計調査（Ⅱ）（平成4年11月9日～12月12日）

氏名	担当分野	所属
藤堂 景茂	総括	聖マリア病院 副院長・ 胸部心臓血管外科部長
鈴木 規子	無償資金協力	国際協力事業団 無償資金協力調査部 基本設計調査第一課
金川 一郎	建築計画	株式会社 日本設計
浜田 知直	建築設計	株式会社 日本設計
石川 修三	設備設計	株式会社 日本設計
福岡 正義	医療機材計画	株式会社 日本設計

(3) 基本設計調査ドラフト説明（平成5年3月15日～3月23日）

氏名	担当分野	所属
藤堂 景茂	総括	聖マリア病院 副院長・ 胸部心臓血管外科部長
鈴木 規子	無償資金協力	国際協力事業団 無償資金協力調査部 基本設計調査第一課
金川 一郎	建築計画	株式会社 日本設計
福岡 正義	医療機材計画	株式会社 日本設計
浜田 知直	(自主参加)	株式会社 日本設計

2. 調査日程

(1) 基本設計調査（I）（平成4年10月5日～10月25日）

日順	月日・曜日	調査内容
1.	10月5日（月）	・福岡発・ジャカルタ着
2.	10月6日（火）	・JICAインドネシア事務所 表敬訪問 ・BAPPENAS（経済開発企画庁）表敬訪問 ・日本大使館 表敬訪問
3.	10月7日（水）	・ME技術学校を視察 ・類似施設（チプトマングスクスモ病院）を視察 ・保健省 表敬訪問
4.	10月8日（木）	・類似施設（チプトマングスクスモ病院）を視察 ・ジャカルタよりデンパサルへ移動
5.	10月9日（金）	・類似施設（サングラー病院）を視察
6.	10月10日（土）	・類似施設（サングラー病院）を視察
7.	10月11日（日）	・デンパサルよりスラバヤへ移動
8.	10月12日（月）	・ストモ病院にて第一回協議
9.	10月13日（火）	・ストモ病院にて第二回協議

日順	月日・曜日	調 査 内 容
10.	10月14日（水）	<ul style="list-style-type: none"> ・ストモ病院にて第三回協議 ・類似施設（イスラム病院、カトリック病院他）を視察
11.	10月15日（木）	<ul style="list-style-type: none"> ・類似施設（ゲルバンケルタスシラ病院）を視察 ・PUSKESMAS・POSYANDUを視察
12.	10月16日（金）	<ul style="list-style-type: none"> ・ストモ病院と第四回協議 ・医療機材代理店調査
13.	10月17日（土）	<ul style="list-style-type: none"> ・近郊工場地帯見学
14.	10月18日（日）	<ul style="list-style-type: none"> ・収集資料の整理
15.	10月19日（月）	<ul style="list-style-type: none"> ・収集資料の整理
16.	10月20日（火）	<ul style="list-style-type: none"> ・類似施設（バンカラン病院）を視察
17.	10月21日（水）	<ul style="list-style-type: none"> ・ストモ病院にて第五回協議 ・スラバヤよりジャカルタへ移動
18.	10月22日（木）	<ul style="list-style-type: none"> ・JICAインドネシア事務所との打合せ
19.	10月23日（金）	<ul style="list-style-type: none"> ・保健省へ報告 ・日本大使館へ報告 ・JICAインドネシア事務所へ報告

日順	月日・曜日	調 査 内 容
20.	10月24日（土）	・資料収集の整理・報告書の作成
21.	10月25日（日）	・ジャカルタ発・福岡着

(2) 基本設計調査(Ⅱ) (平成4年11月9日～12月12日)

日順	月日・曜日	調査内容
1.	11月9日(月)	・藤堂団長 福岡発・ジャカルタ着 ・その他団員 成田発・ジャカルタ着
2.	11月10日(火)	・JICAインドネシア事務所 表敬訪問 ・日本大使館 表敬訪問 ・BAPPENAS(経済開発企画庁) 表敬訪問 ・MOH(保健省) 表敬訪問
3.	11月11日(水)	・類似施設(チプトマングンクスモ病院)を視察
4.	11月12日(木)	・JICA インドネシア事務所にて資料収集 ・ジャカルタよりデンパサールへ移動
5.	11月13日(金)	・類似施設(サングラール病院)を視察
6.	11月14日(土)	・収集資料の整理
7.	11月15日(日)	・デンパサールよりスラバヤへ移動
8.	11月16日(月)	・ストモ病院にて第一回協議
9.	11月17日(火)	・ストモ病院にて第二回協議

日順	月日・曜日	調査内容
10.	11月18日（水）	<ul style="list-style-type: none"> ・類似施設（イスラム病院， PUSKESMAS ）を視察 ・ストモ病院にて第三回協議 ・スラバヤよりジャカルタへ移動
11.	11月19日（木）	<ul style="list-style-type: none"> ・保健省にて協議議事録の内容について協議 ・石川団員 ストモ病院にて既存設備の詳細調査
12.	11月20日（金）	<ul style="list-style-type: none"> ・保健省にて協議議事録に署名 ・石川団員 ストモ病院にて既存設備の詳細調査 ・石川団員 スラバヤよりジャカルタへ移動 ・藤堂団長・鈴木団員ジャカルタ発
13.	11月21日（土）	<ul style="list-style-type: none"> ・藤堂団長 福岡着， 鈴木団員 成田着 ・収集資料の整理
14.	11月22日（日）	<ul style="list-style-type: none"> ・団内ミーティング ・収集資料の整理
15.	11月23日（月）	<ul style="list-style-type: none"> ・ジャカルタよりスラバヤへ移動 ・ストモ病院にて第四回協議
16.	11月24日（火）	<ul style="list-style-type: none"> ・ストモ病院にて第五回協議 ・ストモ病院内視察
17.	11月25日（水）	<ul style="list-style-type: none"> ・ストモ病院にて第六回協議 ・医療機材代理店視察

日順	月日・曜日	調 査 内 容
18.	11月26日（木）	<ul style="list-style-type: none"> ・ストモ病院にて第七回協議 ・ストモ病院にて設備関係詳細打合せ
19.	11月27日（金）	<ul style="list-style-type: none"> ・ストモ病院にて第八回協議 ・MEMORANDUM OF DISCUSSIONS に署名 ・スラバヤよりデンパサルへ移動 ・福岡団員 スラバヤにて医療機材代理店調査
20.	11月28日（土）	<ul style="list-style-type: none"> ・デンパサル市内視察 ・収集資料の整理
21.	11月29日（日）	<ul style="list-style-type: none"> ・団内ミーティング ・収集資料の整理
22.	11月30日（月）	<ul style="list-style-type: none"> ・サングラー病院にて資料受領 ・デンパサルよりジャカルタへ移動 ・福岡団員 スラバヤにて医療機材代理店調査
23.	12月 1日（火）	<ul style="list-style-type: none"> ・団内ミーティング ・チプトマングクスマ病院にて受領資料について打合せ ・福岡団員 スラバヤにて医療機材代理店調査
24.	12月 2日（水）	<ul style="list-style-type: none"> ・チプトマングクスマ病院にて資料受領 ・収集資料の整理 ・福岡団員 スラバヤにて医療機材代理店調査

日順	月日・曜日	調査内容
25.	12月 3日 (木)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 収集資料の整理・報告書の作成 ・ 保健省にて受領資料について打合せ ・ 日系ゼネコンから建設事情ヒアリング ・ 福岡団員 スラバヤよりジャカルタへ移動
26.	12月 4日 (金)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 収集資料の整理・報告書の作成 ・ 日系ゼネコンから建設事情ヒアリング
27.	12月 5日 (土)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 収集資料の整理・報告書の作成
28.	12月 6日 (日)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 収集資料の整理・報告書の作成
29.	12月 7日 (月)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 収集資料の整理・報告書の作成 ・ 保健省にて受領資料について打合せ
30.	12月 8日 (火)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 収集資料の整理・報告書の作成 ・ チプトマンゲクスモ病院にて受領資料について打合せ
31.	12月 9日 (水)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 収集資料の整理・報告書の作成
32.	12月10日 (木)	<ul style="list-style-type: none"> ・ JICAインドネシア事務所へ報告 ・ 日本大使館へ報告 ・ 保健省へ報告

日順	月日・曜日	調査内容
32.	12月10日（木）	<ul style="list-style-type: none"> ・ JICAインドネシア事務所へ報告 ・ 日本大使館へ報告 ・ 保健省へ報告
33.	12月11日（金）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 帰国準備 ・ 金川・浜田・石川・福岡団員 ジャカルタ発
34.	12月12日（土）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 金川・浜田・石川・福岡団員 成田着

(3)基本設計ドラフト説明（平成5年3月15日～3月23日）

日順	月日・曜日	調 査 内 容
1	3月15日（月）	<ul style="list-style-type: none"> ・東京発 → ジャカルタ着 ・福岡（団長）発 → ジャカルタ着
2	3月16日（火）	<ul style="list-style-type: none"> ・JICAインドネシア事務所表敬訪問 ・保健省医療総局長表敬訪問 ・BAPPENAS（経済開発企画庁）表敬訪問
3	3月17日（水）	<ul style="list-style-type: none"> ・ジャカルタ → スラバヤ（移動） ・ストモ病院第一回協議
4	3月18日（木）	<ul style="list-style-type: none"> ・ストモ病院第二回協議
5	3月19日（金）	<ul style="list-style-type: none"> ・ストモ病院第三回協議
6	3月20日（土）	<ul style="list-style-type: none"> ・ストモ病院第四回協議 ・スラバヤ → ジャカルタ（移動）
7	3月21日（日）	<ul style="list-style-type: none"> ・資料整理
8	3月22日（月）	<ul style="list-style-type: none"> ・保健省医療総局との協議 ミニッツ署名 ・JICAインドネシア事務所報告 ・大使館報告 ・ジャカルタ発
9	3月23日（火）	<ul style="list-style-type: none"> ・東京着 ・シンガポール経由福岡着（団長）

3. 主要面談者リスト

インドネシア国側関係者

(1)保健省

Dr. Broto Wasisto	Director General Directorate General for Medical Care
Dr. Bagus Mulyadi	Secretary Directorate General for Medical Care
Dr. Soemarja Aniroen	Director Directorate for Special and Private Hospitals
Ir. Sudiman	Director Directorate for Medical Installation
Dr. Abdus Radjak	Chief Subdirector for Emergency and Evacuation Service
Dr. Petrus Maturbongs	Staff Directorate for Special and Private Hospitals
Dr. Untung Suseno S.	Staff Directorate General for Medical Care
Drs. Nikm	Staff Directorate General for Medical Care
Drs. V. Setiyono	Staff Directorate General for Medical Care
Ir. Azizah	Staff Directorate for Medical Installation

(2)経済開発企画庁(BAPPENAS)

Dr. Fasli Jalal	Chief Bureau for Health and Nutrition
-----------------	--

(3) ストモ病院

Dr. Karjadi Wirjoatmodjo	Director
Dr. Poedji Rochjati	Vice Director
Drs. Doddy Soetojo	Vice Director
Dr. Muh Dikman Angsar	Vice Director
Dr. Abdus Sjukur	Head of Surgical Emergency Department
Dr. Betsy Adam	Head of Medical Emergency Department
Dr. Santoso kusumowidagdo	Head of Medical Record
Dr. Marsianto	Ob-Gy Department
Dr. Bambang Wahjuprajitno	Anesthesiology & ICU Department
Dr. Sutrinso Alibasah	Surgical Emergency Department
Dr. Poerwadi	Surgical Emergency Department
Dr. Urip Murtedjo	Surgical Emergency Department
Dr. Hernomo	Medical Emergency Department
Dr. Siswantoro	EMT Department
Dr. Tommy Sunartomo	Anesthesiology & ICU Department
Dr. Teguh	Anesthesiology Department
Dr. Priyanto	Ophtalmology Department
Dr. Djoko Marsudi	Clinical Pathology Department
Dr. Bambang Widjanarko	Radiology Department
Dra. Irma	Head of CSSD, Staff of Pharmacy Depart
Ir. Mahyaranto	Head of Hospital Equipment Department
Ir. Nugroho	Hospital Equipment Department
Mr. Joshie Halim	Consultant Architect

(4) Dr. チプトマンゲンクスモ病院

Dr. Hermansyur	Head of Emergency Medical Center
Dr. Basri	Administrator of Emergency Medical Center

(5) サングラール病院

Dr. Nyoman Sukerena	Head of Emergency Unit
Dr. KT Sinardja	Vice Head of Emergency Unit
Dr. Irena Sakura Rini	Medical Staff / Triage Doctor
Dr. Ngurah Anom	Medical Staff
Dr. Antonius N	Coordinator of Medical Support
Dr. Ety Herawati	Coordinator of Administration, Finance and Housekeeping
Ms. Kartini	Head of Nurse
Ms. Oka Rusmini	Nurse
Ms. Agung Adilatri	Nurse
Ms. Izumi Okamoto	JICA Junior Expert
Ms. Yoko Endo	JICA Junior Expert

日本国側関係者

(1) 在インドネシア日本国大使館

森口 裕	二等書記官
------	-------

(2) JICAインドネシア事務所

高橋 昭	所長
金子 節志	次長 (前任)
斉藤 直樹	次長
渡辺 学	所員

4.協議議事録
(基本設計調査(Ⅱ))

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT FOR
THE CONSTRUCTION OF THE NEW EMERGENCY UNIT
AT DR. SOETOMO HOSPITAL
IN
THE REPUBLIC OF INDONESIA

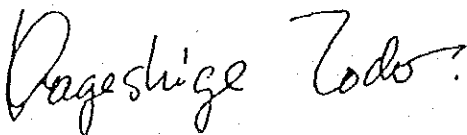
In response to a request from the Government of the Republic of Indonesia, the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Project for the Construction of the New Emergency Unit at Dr. Soetomo Hospital (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA).

JICA sent to Indonesia a study team, which is headed by Dr. Kageshige Todo, M.D., Ph.D., Director of the Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery, Vice President of St. Mary's Hospital from November 9 to December 11, 1992.

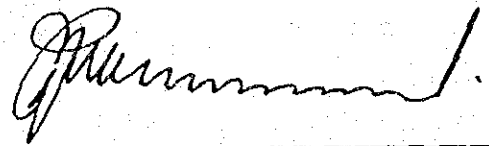
The team had a series of discussions with the officials concerned of the Government of Indonesia and conducted a field survey at the study area.

As a result of discussions and field survey, both sides have confirmed the main items described in the attached sheets. The team will proceed to further works and prepare the Basic Design Study Report.

Jakarta, November 20, 1992



Dr. Kageshige Todo, M.D., Ph.D.
Leader
Basic Design Study Team
JICA



Dr. Broto Wasisto, MPH
Director General
Directorate General of
Medical Care
Ministry of Health

ATTACHMENT

1. Objective

The objective of the Project is to improve emergency medical services in East Java and East Indonesia by strengthening Emergency Care Unit at Dr. Soetomo Hospital (hereinafter referred to as "the Unit", including the construction and provision of necessary facilities and equipment for the following activities.

- 1) Clinical services in the field of emergency medical care
- 2) Referral services in East Java and East Indonesia in the field of emergency medical care
- 3) Training services for health personnel in the field of emergency medical care

2. Project Site

The Project site is located at Surabaya, East Java as shown in Annex I, with the total area of approximately 4,360 m².

3. Executing agency

Directorate General of Medical Care, Ministry of Health is responsible for the administration and execution of the Project.

4. Items requested by the Indonesian side

The following items were finally requested by the Indonesian side.

- 1) Construction of the facilities described in Annex II
- 2) Provision of equipment related to the Project which are described in Annex II

5. Comments by the Japanese side on the requested items mentioned in 4. above

- 1) The Japanese side will review the necessary facilities and equipment for the Project according to the priority order proposed by the Indonesian side.

- 2) The final components of the Project may differ, when considered necessary after further studies in Japan.

6. Japan's Grant Aid system

- 1) The Indonesian side understands the system of Japan's Grant Aid as explained by the team.
- 2) The Indonesian side will take necessary measures, as described in Annex III for the smooth implementation of the Project on condition that the Grant Aid by the Government of Japan is extended to the Project.

7. Other relevant issues

On condition that Japan's Grant Aid is extended to the Project;

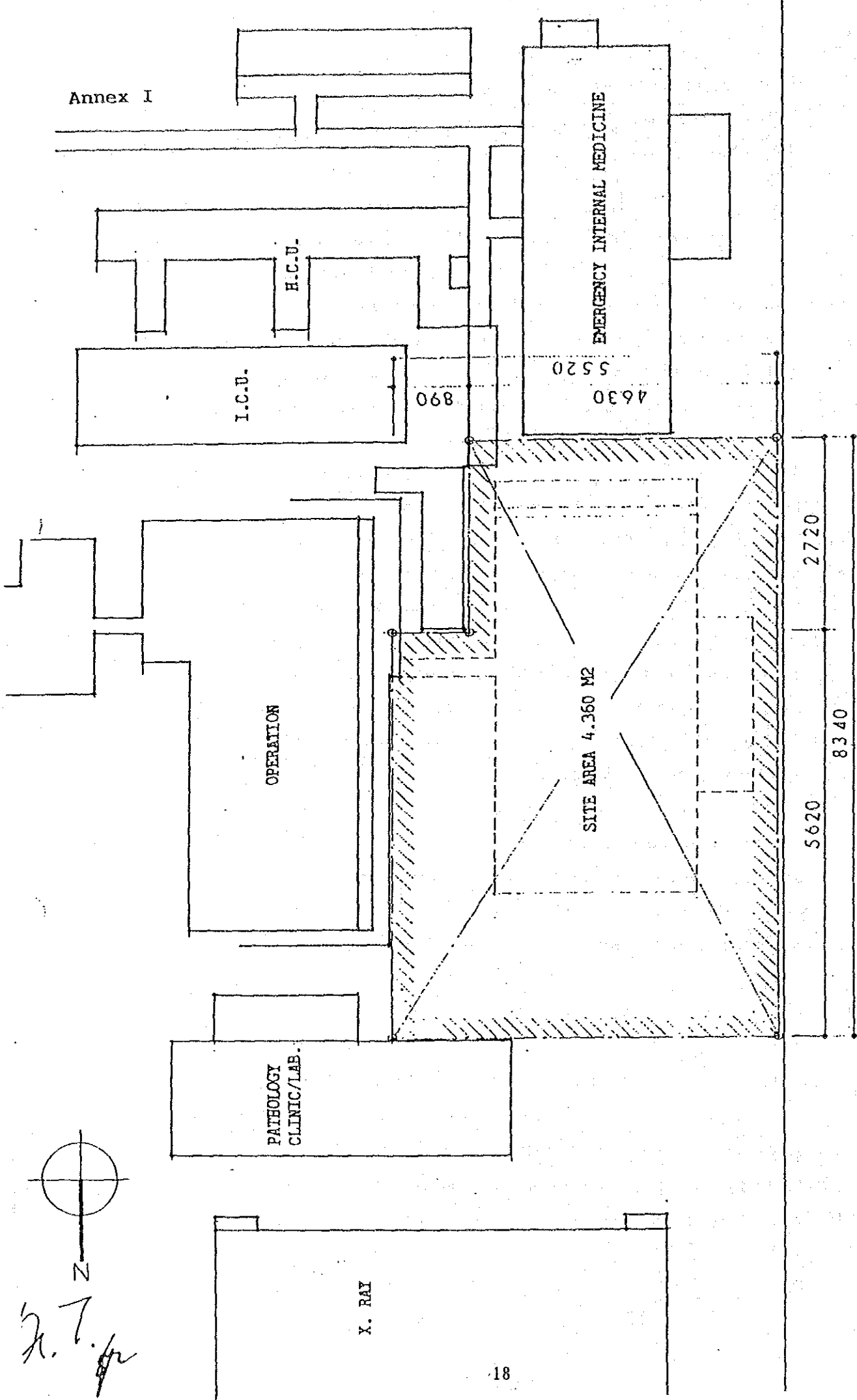
- 1) the Government of Indonesia will allocate the necessary budget to the Project for securing sustainable and proper operation and maintenance of the Unit.
- 2) the Ministry of Health will recruit the necessary personnel (especially nurse/paramedics) for the Unit.
- 3) Dr. Soetomo Hospital will maintain adequate performance and utilization data on the facilities included in the Project. And these data will be submitted annually to the Japanese side.
- 4) Dr. Soetomo Hospital will make an inventory list on the equipment and spare parts included in the Project. And the list will be renewed in accordance with the conditions of the equipment and the consumption of the spare parts.

8. Schedule of the Study

- 1) The consultants will proceed to further studies in Indonesia until December 11, 1992.
- 2) Based on the Minutes of Discussions and the results of the study, JICA will compile a draft report and dispatch a mission in order to explain its contents in March, 1993.

3) Upon approval of the said draft report by the Indonesian side, JICA will complete the final report and send it to the Government of Indonesia around April, 1993.

T. *[Signature]*



Annex II

1. Construction of the facilities

- 1) First Aid (Emergency Treatment)
- 2) Emergency Diagnosis and Examination
- 3) Emergency Operation (Surgery and Delivery)
- 4) Intensive Observation
- 5) Management of Emergency Services
- 6) Training of Emergency Medical Care

2. Provision of equipment related to the Project

- 1) Equipment for Emergency Medical Care
- 2) Equipment for Training Services
- 3) Equipment for Administration Services

Dr. T. J.

Annex III

Necessary measures to be taken by the Government of Indonesia on condition that Japan's Grant Aid is extended:

1. To secure the site for the Project
2. To demolish the present buildings and clear, level and reclaim the site prior to commencement of the construction
3. To undertake incidental outdoor works such as gardening, fencing, gates and exterior lighting within and around the site
4. To provide facilities for distribution of electricity, water supply, drainage, sewage and other incidental facilities to the Project site
 - 1) City electricity distribution line to the site
 - 2) City water distribution main to the site
 - 3) City drainage main to the site
 - 4) Telephone trunk line to the main distribution frame/panel (MDF) of the building
 - 5) General furniture such as carpets, curtains, tables, chairs, and others
5. To exempt taxes and to take the necessary measures for customs clearance of the materials and equipment brought for the Project at the port of disembarkation
6. To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Indonesia with respect to the supply of the products and services under the verified contracts

7. To accord Japanese Nationals whose services may be required in connection with the supply of products and the services under the verified contracts, such facilities as may be necessary for their entry into Indonesia and stay therein for the performance of their work
8. To use and maintain properly and effectively the facilities constructed and equipment purchased under the Grant
9. To bear all the expenses other than those to be borne by the Grant, necessary for the Project

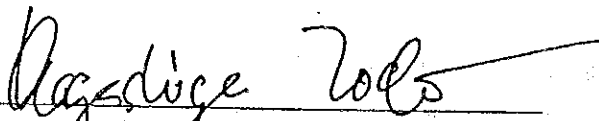
MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT FOR
THE CONSTRUCTION OF THE NEW EMERGENCY UNIT
AT DR. SOETOMO HOSPITAL
IN
THE REPUBLIC OF INDONESIA
(CONSULTATION ON DRAFT REPORT)

In November 1992, the Japan International Cooperation Agency (JICA) dispatched a Basic Design Study Team on the Project for the Construction of the New Emergency Unit at Dr. Soetomo Hospital (hereinafter referred to as "the Project") to the Republic of Indonesia, and based on the discussions with the Indonesian side and the examination of the results of the field survey, JICA has prepared the draft report of the study.

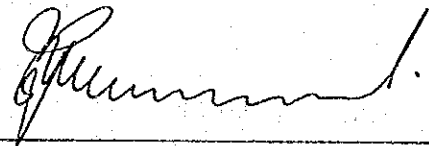
In order to explain and discuss the contents of the draft report, JICA sent to Indonesia a study team, which is headed by Dr. Kageshige Todo, M.D., Ph.D., Director of the Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery, Vice President of St. Mary's Hospital from March 15 to 22, 1993.

As a result of discussions, both sides have confirmed the main items described in the attached sheets.

Jakarta, March 22, 1993



Dr. Kageshige Todo, M.D., Ph.D.
Leader
Draft Report Explanation Team
JICA



Dr. Broto Wasisto, MPH
Director General
Directorate General of
Medical Care
Ministry of Health

ATTACHMENT

1. Contents of the Draft Report

The Indonesian side has agreed and accepted in principle the contents of the Draft Report proposed by the team.

2. Japan's Grant Aid system

- 1) The Indonesian side understands the system of Japan's Grant Aid as explained by the team.
- 2) The Indonesian side will take the necessary measures, as described in the Annex I for the smooth implementation of the Project on condition that the Grant Aid by the Government of Japan is extended to the Project.

3. Other relevant issues

On condition that Japan's Grant Aid is extended to the Project;

- 1) the Government of Indonesia will allocate the necessary budget to the Project for securing sustainable and proper operation and maintenance of the Emergency Care Unit at Dr. Soetomo Hospital (hereinafter referred to as "the Unit").
- 2) the Government of Indonesia will recruit the necessary personnel (especially nurse) for the Unit.
- 3) Dr. Soetomo Hospital will maintain adequate performance and utilization data as described in the Annex II on the facilities included in the Project. And these data will be submitted annually to the Japanese side.
- 4) Dr. Soetomo Hospital will make an inventory list on the equipment and spare parts included in the Project. And the list will be renewed in accordance with the conditions of the equipment and the consumption of the spare parts.

4. Further Study

JICA will complete the final report with the confirmed items, and send it to the Government of Indonesia around April 1993.

④

12

Annex I

Necessary measures to be taken by the Government of Indonesia on condition that Japan's Grant Aid is extended:

1. To secure the site for the Project
2. To demolish the present buildings including underground structure and clear, level and reclaim the site prior to commencement of the construction
3. To provide areas for the temporary site office, workshops and yards
4. To provide power, water and telephone facilities to the site for the Japanese work
5. To undertake incidental outdoor works such as gardening and fencing within and around the site
6. To provide facilities for distribution of electricity, water supply, telephone, drainage, sewage and other incidental facilities to the Project site
 - 1) High tension power supply line and substation
 - 2) City water lead-in pipe up to the water meter
 - 3) Telephone Central Office line up to the main distribution frame and necessary pay-telephone equipment
 - 4) Drainage city mains to the site
 - 5) General furniture such as carpets, curtains, tables, chairs, and others
7. To obtain the necessary permission for the telecommunication

8. To prepare the necessary facilities to accommodate the telecommunication equipment and install them, except the ones in the Unit and on the ambulances
9. To conclude a Banking Arrangement (B/A) with an authorized Japanese foreign exchange bank and bear the necessary commissions to the Japanese foreign exchange bank for the banking services based upon the B/A
10. To issue necessary Authorization(s) to Pay (A/P) and bear the necessary payment commissions for A/P based upon the B/A
11. To ensure prompt tax exemption and customs clearance of imported materials and equipment brought for the Project at the port of disembarkation in Indonesia
12. To pay customs, internal taxes, value added taxes and other fiscal levies for unloading, customs clearance, inland transportation, etc. of imported materials and equipment for the Project
13. To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Indonesia with respect to the supply of the products and services under the verified contracts
14. To accord Japanese Nationals, whose services may be required in connection with the supply of products and the services under the verified contracts, such facilities as may be necessary for their entry into Indonesia and stay therein for the duration of their work
15. To obtain building permission and other necessary permission for the Project

16. To use and maintain properly and effectively the facilities constructed and equipment purchased under the Grant
17. To bear all the expenses other than those to be borne by the Grant

ANNUAL DATA/PERFORMANCE OF THE EMERGENCY CARE UNIT AT DR. SOETOMO HOSPITAL

ITEM		93	94	95	96	97	98	99	2000	2001	2002
1	Outpatient Activities										
	1) Number of Outpatient (S)										
	2) Number of Outpatient (M)										
	3) Number of Outpatient (Ob/Gy)										
	4) Number of Outpatient (P)										
	5) Number of Discharged										
2	Emergency Operation										
	1) Number of Emergency Operation										
	2) Number of Delivery										
	3) Number of Caesarean section										
3	Intensive Observation										
	1) Number of Intensive Observation Cases										
	2) Number of Discharged after Intensive Observation										
	4 Inpatient Activities (referred to Main Hospital)										
4	1) Number of Inpatient (S)										
	2) Number of Inpatient (M)										

ITEM		93	94	95	96	97	98	99	2000	2001	2002
4	Inpatient Activities (referred to Main Hospital)										
	3). Number of Inpatient (Ob/Gy)										
5	4) Number of Inpatient (P)										
	Mortality										
	1) Number of Death on Arrival										
	2) Number of Death after Intensive Observation										
6	3) Number of Stillbirth										
	4) Number of Neonatal Death (less than 29 days old)										
	Training Activities										
	1) Number of Courses										
	2) Number of Students (By Each Courses)										

Note: (S)=Surgery (M)=Internal Medicine (Ob/Gy)=Obstetrics & Gynecology (P)=Pediatrics



Surabaya, December 29, 1992.

No. : 235/Lb-Mtn/XII/92.
Subject : Preliminary Report of
Soil Investigation.

To : The Head of Dr. Soetomo Hospital,
Jl. Dharma Husada
Surabaya.

Dear Sir,

We would like to send the Preliminary Report of Soil Investigation at U.G.D Area as follows :

A. The soil condition evaluated from 6 (six) boreholes can be concluded that :

- from the ground surface to a depth of -5.00 m, soil layers consist of silty clay and sand with SPT (N number) = 2 - 4 blows/ft.
- soil layers at a depth of -5.00 m to -16.00 m consist of sandy clay with SPT (N number) = 1 blow/ft.
- at a depth of -16.00 m to -24.00 m soil layers consist of silty clay and sand with SPT (N number) = 29 - 50 blows/ft.
- soil layers at a depth of -24.00 m to -30.00 m consist of sand with little silt and clay with SPT (N number) = 40 - 50 blows/ft.

B. For the foundation of 5 (five) stories building, we suggest that the use of bored pile with diameter of 50 cm is better and the depth of embedment is -24.00 m from the ground surface.



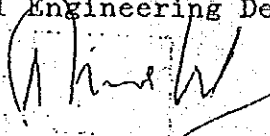
The allowable bearing capacity of single bored pile obtained based on the bearing capacity of the soil is :

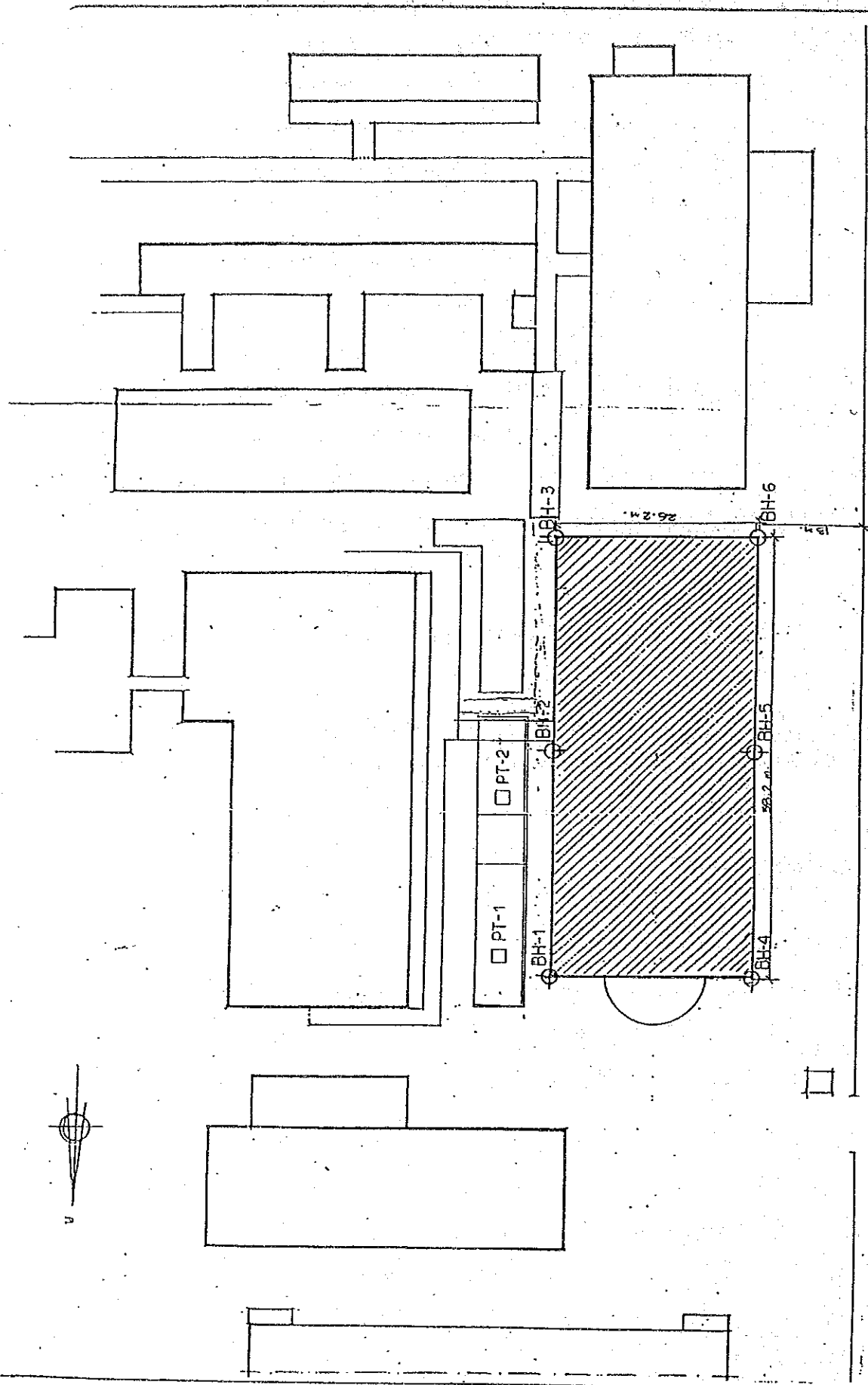
$$\begin{aligned} \bar{P} &= 1/4 [1/4 \times \sqrt{\pi} \times 50^2 \times 4 \times 40] + [\sqrt{\pi} \times 50/50 (800 \times 30)] \\ &= 1/4 [314.159 + 75.398] = 97 \text{ tons.} \end{aligned}$$

C. To obtain the confidence about the allowable bearing capacity of single bored pile as mentioned above, we suggest that the pile load test should be conducted to prove the safe prediction of the bearing capacity of the bored pile.

Thank you very much for your attention and cooperation.

Coordinator of Public Service
Soil Mechanics Laboratory of
Civil Engineering Department of ITS.


Ir. H. Afandi Saleh.

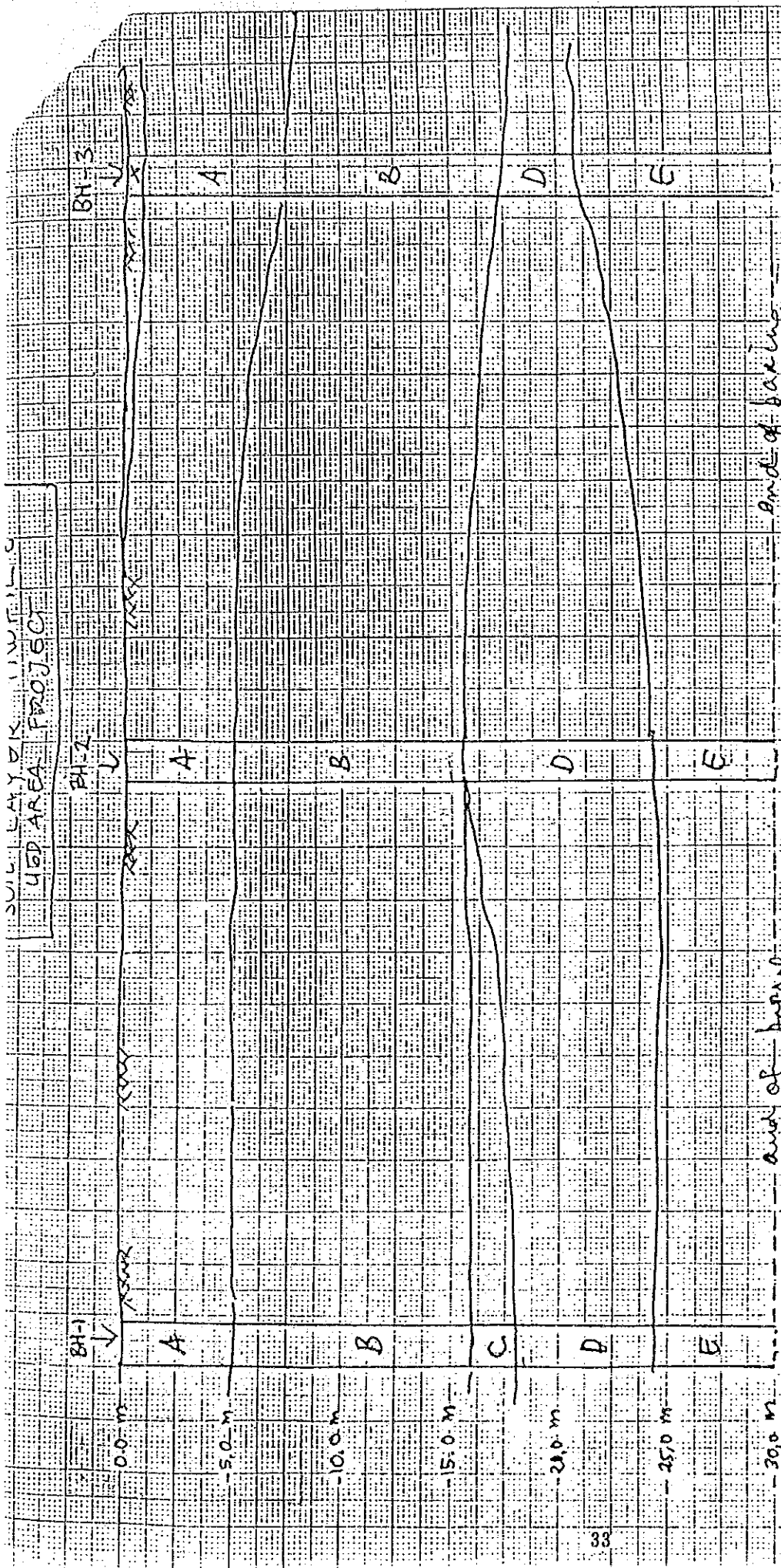


KETERANGAN :
 ▲ = TITIK SONDIR
 ⊙ = TITIK BORING

GAMBAR SITUASI LETAK TITIK PENYANGKAPAN BORING
 RENCANA PEMBANGUNAN GEDUNG UNIT CALAT DARU-
 RAT RSUD. DR. SCETCHO JL. DHARMAWANGSA
 S U R A B A Y A .



LABORATORIUM MEKANIKA TAWAH
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
 S U R A B A Y A



REMARK

- A - Sandy silty clay
- B = Sandy silty clay with shell
- C = Silty Clay sand

- D = Sandy silty clay with shell
- E = Clayey sand with shell
- X = embankment material



SOIL MECHANICS LABORATORY
 CIVIL ENGINEERING AND PLANNING FACULTY
 SEPULUH NOPEMBER INSTITUTE OF TECHNOLOGY

PROJECT : U G D.
 LOCATION : Jl. Darmawangsa
 ELEVATION : 0.00 U G D AREA

BORING NO : BH.1
 DATE : 3 - 12 - 1992

DEPTH (m)	BOR LOG	S O I L DISCRIPTION	S P T (N) Numbers of (B L O W S / F E E T)				R E M A R K	
			10	20	30	40		
2		Sandy silty clay (brown - grey)	9					
4			11					
6		Sandy clay (grey)	10					
8			2					
10			1					
12			1					
14		Clayey coarsesand (grey)	1					
16			1					
18			1					
20		Silty clay (grey)	35					
22			36					
24		Sandy silty clay (grey)	58					
26			52					
28			52					
30			48					
		Clayey sand with shell (grey)	45					
	42							
	45							
	45							
		52						
		56						
		56						



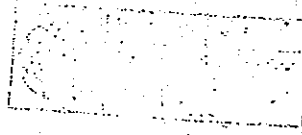
SOIL MECHANICS LABORATORY

CIVIL ENGINEERING AND PLANNING FACULTY
SEPULUH NOPEMBER INSTITUTE OF TECHNOLOGY

PROJECT : U G D.
LOCATION : Jl. Dhamawangsa Sby.
ELEVATION : 0.00 UGD AREA

BORING NO : B.H. 2
DATE : 8 - 12 - 1992

DEPTH (m)	BOR LOG	S O I L DISCRIPTION	S P T (N) Numbers of (B L O W S / F E E T)				R E M A R K
			10	20	30	40	
0							
2	/ \	Sandy silty clay (brown)	7				
4	/ \		2				
6	/ \		1				
8	/ \		1				
10	/ \		1				
12	/ \		1				
14	/ \		1				
16	/ \		1				
18	/ \		1				
20	/ \		Sandy clay with shell (brown)	11			
22	/ \	29					
24	/ \	28					
26	/ \	44					
28	/ \	44					
30	/ \	Silty clayey sand with shell (grey)	50				
32	/ \		48				
34	/ \		47				
36	/ \						
38	/ \						
40	/ \						
42	/ \						
44	/ \						
46	/ \						
48	/ \						
50	/ \						





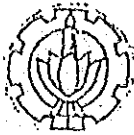
SOIL MECHANICS LABORATORY

CIVIL ENGINEERING AND PLANNING FACULTY
SEPULUH NOPEMBER INSTITUTE OF TECHNOLOGY

PROJECT : U G D .
LOCATION : Jl. Darmawangsa
ELEVATION : - 0.00 UGD Area

BORING NO : BH.3
DATE : 23 - 12 - 1992

DEPTH (m)	BOR LOG	S O I L DISCRIPTION	S P T (N) Numbers of (B L O W S / F E E T)				R E M A R K
			10	20	30	40	
0 - 2	[Symbol: Sand]	Sand (dark grey)	10				
2 - 4	[Symbol: Silty clay]	Silty silty clay (brown)	4				
4 - 6	[Symbol: Silty clay]		6				
6 - 8	[Symbol: Silty clay]		3				
8 - 10	[Symbol: Silty clay]		2				
10 - 12	[Symbol: Silty clay]		1				
12 - 14	[Symbol: Silty clay]		1				
14 - 16	[Symbol: Silty clay]		1				
16 - 18	[Symbol: Silty clay]		1				
18 - 20	[Symbol: Silty clay]		1				
20 - 22	[Symbol: Silty clay]		1				
22 - 24	[Symbol: Silty clay]		1				
24 - 26	[Symbol: Silty clay]		1				
26 - 28	[Symbol: Silty clay]		1				
28 - 30	[Symbol: Silty clay]		1				
30 - 32	[Symbol: Silty clay]		1				
32 - 34	[Symbol: Silty clay]		1				
34 - 36	[Symbol: Silty clay]		1				
36 - 38	[Symbol: Silty clay]		1				
38 - 40	[Symbol: Silty clay]		1				
40 - 42	[Symbol: Silty clay]		1				
42 - 44	[Symbol: Silty clay]		1				
44 - 46	[Symbol: Silty clay]		1				
46 - 48	[Symbol: Silty clay]		1				
48 - 50	[Symbol: Silty clay]		1				
50 - 52	[Symbol: Silty clay]		1				
52 - 54	[Symbol: Silty clay]		1				
54 - 56	[Symbol: Silty clay]		1				
56 - 58	[Symbol: Silty clay]		1				
58 - 60	[Symbol: Silty clay]		1				
60 - 62	[Symbol: Silty clay]		1				
62 - 64	[Symbol: Silty clay]		1				
64 - 66	[Symbol: Silty clay]		1				
66 - 68	[Symbol: Silty clay]		1				
68 - 70	[Symbol: Silty clay]		1				
70 - 72	[Symbol: Silty clay]		1				
72 - 74	[Symbol: Silty clay]		1				
74 - 76	[Symbol: Silty clay]		1				
76 - 78	[Symbol: Silty clay]		1				
78 - 80	[Symbol: Silty clay]		1				
80 - 82	[Symbol: Silty clay]		1				
82 - 84	[Symbol: Silty clay]		1				
84 - 86	[Symbol: Silty clay]		1				
86 - 88	[Symbol: Silty clay]		1				
88 - 90	[Symbol: Silty clay]		1				
90 - 92	[Symbol: Silty clay]		1				
92 - 94	[Symbol: Silty clay]		1				
94 - 96	[Symbol: Silty clay]		1				
96 - 98	[Symbol: Silty clay]		1				
98 - 100	[Symbol: Silty clay]		1				



SOIL MECHANICS LABORATORY

CIVIL ENGINEERING AND PLANNING FACULTY
SEPULUH NOPEMBER INSTITUTE OF TECHNOLOGY

PROJECT : UGD
 LOCATION : DARMAWANGSA
 ELEVATION : ± 0.00 UGD AREA

BORING NO : BR.4
 DATE : 12 - 12 - 1992

DEPTH (m)	BOR LOG	S O I L DISCRIPTION	S P T (N) Numbers of (B L O W S / F E E T)				R E M A R
			10	20	30	40	
0							
2	/ / / / /	Sandy silty clay (grey)	2				
4	/ / / / /	Sandy clay with shell (grey)	1				
6	/ / / / /		1				
8	/ / / / /		1				
10	/ / / / /		1				
12	/ / / / /	Sandy clay with shell (grey)	1				
14	/ / / / /		1				
16	/ / / / /		1				
18	/ / / / /		3				
20	/ / / / /	Sandy silty clay with shell (grey)			26		
22	/ / / / /	Sandy silty clay with shell (grey)			27		
24	/ / / / /				28		
26	/ / / / /				30		
28	Clayey sand (grey)				46	
						48	
						50	
						49	
						56	
						55	
						56	
30						57	



SOIL MECHANICS LABORATORY

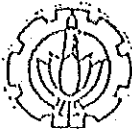
CIVIL ENGINEERING AND PLANNING FACULTY
SEPULUH NOPEMBER INSTITUTE OF TECHNOLOGY

PROJECT : U G D.
LOCATION : Jl. Dhamawangsa Sby.
ELEVATION : * 0.00

BORING NO : D H. 5

DATE : 15 - 12 - 199

DEPTH (m)	BOR LOG	S O I L DISCRIPTION	S P T (N) Numbers of (B L O W S / F E E T)				R E M A R K
			10	20	30	40	
0							
2	/ / / / /	Sandy silty clay (brown)	4				
4	/ / / / /		2				
6	/ / / / /		1				
8	/ / / / /		1				
10	/ / / / /	Sandy clay (brown - grey)	1				
12	/ / / / /		1				
14	/ / / / /		1				
16	/ / / / /		4				
18	/ / / / /	Sandy silty clay with shell (grey)	1				
20	/ / / / /				25		
22	/ / / / /	Silty clayey sand with shell (grey)			29		
24	/ / / / /				33		
26	/ / / / /				34		
28	/ / / / /				35		
30	/ / / / /	Clayey sand (grey)			38		51
							52
							53
							57
							58
							60



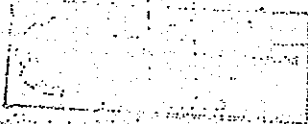
SOIL MECHANICS LABORATORY

CIVIL ENGINEERING AND PLANNING FACULTY
SEPULUH NOPEMBER INSTITUTE OF TECHNOLOGY

PROJECT : U G D.
LOCATION : Jl Darmawangsa
ELEVATION : + 0.00

BORING NO : BH.6
DATE : 20 - 12 - 1992

DEPTH (m)	BOR LOG	S O I L DISCRIPTION	S P T (N) Numbers of (B L O W S / F E E T)				R E M A R K
			10	20	30	40	
2		Sandy silty clay (brown)	6	13	15		
4			4				
6			3				
8			2				
10			1				
12			1				
14		1	Sandy clay with shell (grey)	1			
16		1					
18		1					
20		1					
22		1					
24		1		Silty clay sand with shell (grey)	13	18	24
26		26					
28		41					
30		43					
		43					
		52					
		54					
	53						
	54						
	56						
	60						



6. 水質検査結果

DEPARTEMEN KESEHATAN R.I.
DIREKTORAT JENDERAL PPM DAN PLP, DIREKTORAT PENYEHATAN LINGKUNGAN PEMUKIMAN
BALAI TEHNIK KESEHATAN LINGKUNGAN SURABAYA
JALAN SIDOLUHUR No. 12 Tlp. 22603 SURABAYA, 60175

Pemeriksaan Fisika dan Kimia

1. Jenis air : Air Minum Dikirim/diambil oleh By M. Nur dari
BKL Surabaya

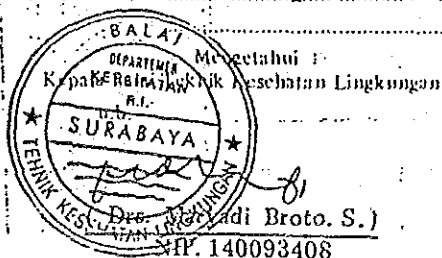
2. Berasal dari : Kodya Surabaya Diambil/diterima tgl. 24-8-1992
Kode/Nomor Lab: 2368 Air bal tandon di depan ruangan pompa air RS Dr Soetomo

No. urut	Parameter yang perlu diperiksa	Satuan	Batas syarat Air minum \pm	HASIL		KETERANGAN	
				No. Lab. 2368	No. Lab.		
	A. FISIKA						
1.	Bau	-	-	TB		Tidak berbau	
2.	Jumlah Zat padat terlarut (TDS)	mg/l	1000	234			
3.	Kekeruhan	Skala NTU	5	1,4			
4.	Rasa	-	-	TR		Tidak terasa	
5.	Suhu	$^{\circ}\text{C}$	Suhu Udara $\pm 0^{\circ}\text{C}$	29			
6.	Warna	Skala TCU	15	2,2		TCU = True Colour Unit	
7.	Daya hantar Listrik (DHL)	Umboh/Cm	-	408			
	B. KIMIA						
	a. Kimia Anorganik						
1.	Air Raksa *)	mg/l	0,001	0,0		* PER. MEN. KES. R. I. No. : 416/MENKES/PER/IX/90	
2.	Aluminium	mg/l	0,2	0,0			
3.	Arsen *)	mg/l	0,05	-			
4.	Barium	mg/l	1,0	-			
5.	Besi	mg/l	0,3	0,0			
6.	Flourida	mg/l	1,5	0,78			
7.	Kadmium *)	mg/l	0,005	-			
8.	Kesadahan sebagai CaCO_3	mg/l	500	153,26			
9.	Klorida	mg/l	250	26,6			
10.	Kromium, Valensi 6 *)	mg/l	0,05	0,0			
11.	Mangan	mg/l	0,1	0,0			
12.	Natrium	mg/l	200	-			
13.	Nitrat, Sebagai N	mg/l	10	1,20			
14.	Nitrit, Sebagai N	mg/l	1,0	0,0			
15.	Perak *)	mg/l	0,05	-			
16.	pH	-	6,5 - 8,5	6,8			merupakan batas minimum dan maksimum.
17.	Selenium *)	mg/l	0,01	-			
18.	Seng	mg/l	5,0	0,0			
19.	Sianida *)	mg/l	0,1	0,0			
20.	Sulfat	mg/l	400	18			
21.	Sulfida (Sebagai H_2S)	mg/l	0,05	0,0			
22.	Tembaga	mg/l	1,0	0,0			
23.	Timbal *)	mg/l	0,05	0,0023			
24.	Sisa Klor	mg/l	-	0,0			
	b. Kimia Organik						
1.	Zat Organik (KMnO_4)	mg/l	10	7,98			
2.	Detergent	mg/l	0,05	0,0			

*) Zat Kimia bersifat racun

-) Tidak diperiksa

Pertimbangan : Semua parameter memenuhi batas syarat air minum.



Surabaya, 27-9-1992
Balai Teknik Kesehatan Lingkungan
Surabaya
Kepala Seksi Kimia

(Ir. Edy Wahyu Pudjianto)
NIP. 140146891



DEPARTEMEN KESEHATAN R.I.
DIREKTORAT JENDERAL PPM DAN PLP, DIREKTORAT PENYEHATAN LINGKUNGAN PEMUKIMAN
BALAI TEHNIK KESEHATAN LINGKUNGAN POS SURABAYA
JALAN SIDOLUHUR No. 12 Tlp. 22603 SURABAYA, 60175

Handwritten mark

Pemeriksaan Fisika dan Kimia

Dikirim/diambil oleh : By M. Nur Jari
BTKB Surabaya

1. Jenis air limbah : ~~Sampah rumah sakit~~ Rumah Sakit.

2. Berasal dari : Kodya Surabaya

Diambil / diterima tgl. : 24-8-1992

Kode / Nomor Lab. : 2357 Air limbah Rumah Sakit Dr Soetomo diambil di out let

No.	Parameter	Satuan	Baku Mutu Air Limbah Sk.Gub.Jatim No.414/1987 GOLONGAN II	H A S I L		Keterangan
				No. Lab. 2357	No. Lab.	
I. Fisika						
1.	Temperatur	°C	28	29		
2.	Jumlah padatan terlarut	mg/l	2000	375		
3.	Padatan tersuspensi	mg/l	200	25		
4.	Zat yang terendap *)	mg/l	-	6,7		* / = SK. Menkes. 173/7
II. Kimia						
1.	pH		6 - 9	7,0		
2.	Besi (Fe)	mg/l	10	0,0		
3.	Mangan (Mn)	mg/l	2	0,0		
4.	Barium (Ba)	mg/l	2	-		
5.	Tembaga (Cu)	mg/l	2	0,0		
6.	Seng (Zn)	mg/l	10	0,0		
7.	Krom Heksavalen (Cr)	mg/l	0,1	0,0		
8.	Krom total	mg/l	0,5	0,0		
9.	Kadmium (Cd)	mg/l	0,05	-		
10.	Raksa (Hg)	mg/l	0,002	0,0		
11.	Timbal (Pb)	mg/l	0,5	0,0029		
12.	Timah putih (Sn)	mg/l	0,05	-		
13.	Arsen (As)	mg/l	0,1	-		
14.	Selenium (Se)	mg/l	0,05	-		
15.	Nikel (Ni)	mg/l	0,2	0,0		
16.	Kobalt (Co)	mg/l	0,4	-		
17.	Sianida (CN)	mg/l	0,1	0,0		
18.	Sulfida (S)	mg/l	0,05	0,0		
19.	Fluorida (F)	mg/l	15	0,78		
20.	Sisa Klor bebas (Cl ₂)	mg/l	0,03	0,0		
21.	Amonia (NH ₃)	mg/l	1	0,05		sebagai N
22.	Nitrat (NO ₃)	mg/l	20	2,5		
23.	Nitrit (NO ₂)	mg/l	1	0,092		
24.	Kebutuhan Oksigen Biokimia (BOD)	mg/l	50	16		
25.	Kebutuhan Oksigen Kimia (COD)	mg/l	100	30		
26.	Detergen Anionik	mg/l	1	0,125		
27.	Penol	mg/l	0,05	0,0		
28.	Minyak dan Lemak (M/L)	mg/l	5	0,0		
29.	PCB	mg/l	nihil	-		
30.	Phosphat (PO ₄)	mg/l		0,125		

DEPARTEMEN KESEHATAN R.I.
DIREKTORAT JENDERAL PPM DAN PLP
DIREKTORAT PENYEHATAN LINGKUNGAN
SURABAYA
(Drs. M. Broto S.)

Surabaya, 7-9-1992
Balai Teknik Kesehatan Lingkungan
Pos Surabaya
Kepala Seksi Kimia
(Signature)
(Ir. Edy Wahyu Pudjianto)
NIP. 140146891

