

ラオス人民民主共和国
電力技術基準整備プロジェクト
事前調査団報告書

平成 11 年 4 月

国際協力事業団

序 文

ラオス人民民主共和国（以下、ラオスと略す）政府は、メコン川及びその支流の豊かな水資源を利用した電力エネルギー開発を、民間資本を導入しつつ推進しています。しかし、開発主体となる外国資本ごとに建設される電力設備に適用される基準は異なっており、このため、電力系統運用・保守上の問題が生じています。

同国政府は、こうした状況を改善するために、電力技術基準の整備を計画し、同基準の整備、並びに同基準の効率的な運用が行える人材の育成を目的としたプロジェクト方式技術協力を我が国に要請してきました。

この要請を受けて我が国政府は、国際協力事業団を通じて、今回、事前調査団を平成11年3月29日～4月3日まで派遣し、要請内容の詳細確認を行うとともに、協力分野について協議を行いました。

本報告書は、同調査団の調査結果を取りまとめたものです。

ここに本調査団の派遣に関し、ご協力を頂いた日本・ラオス両国の関係各位に対し深甚の謝意を表すとともに、併せて今後のご支援をお願いする次第です。

1999年4月

国際協力事業団

理事 安本 皓信

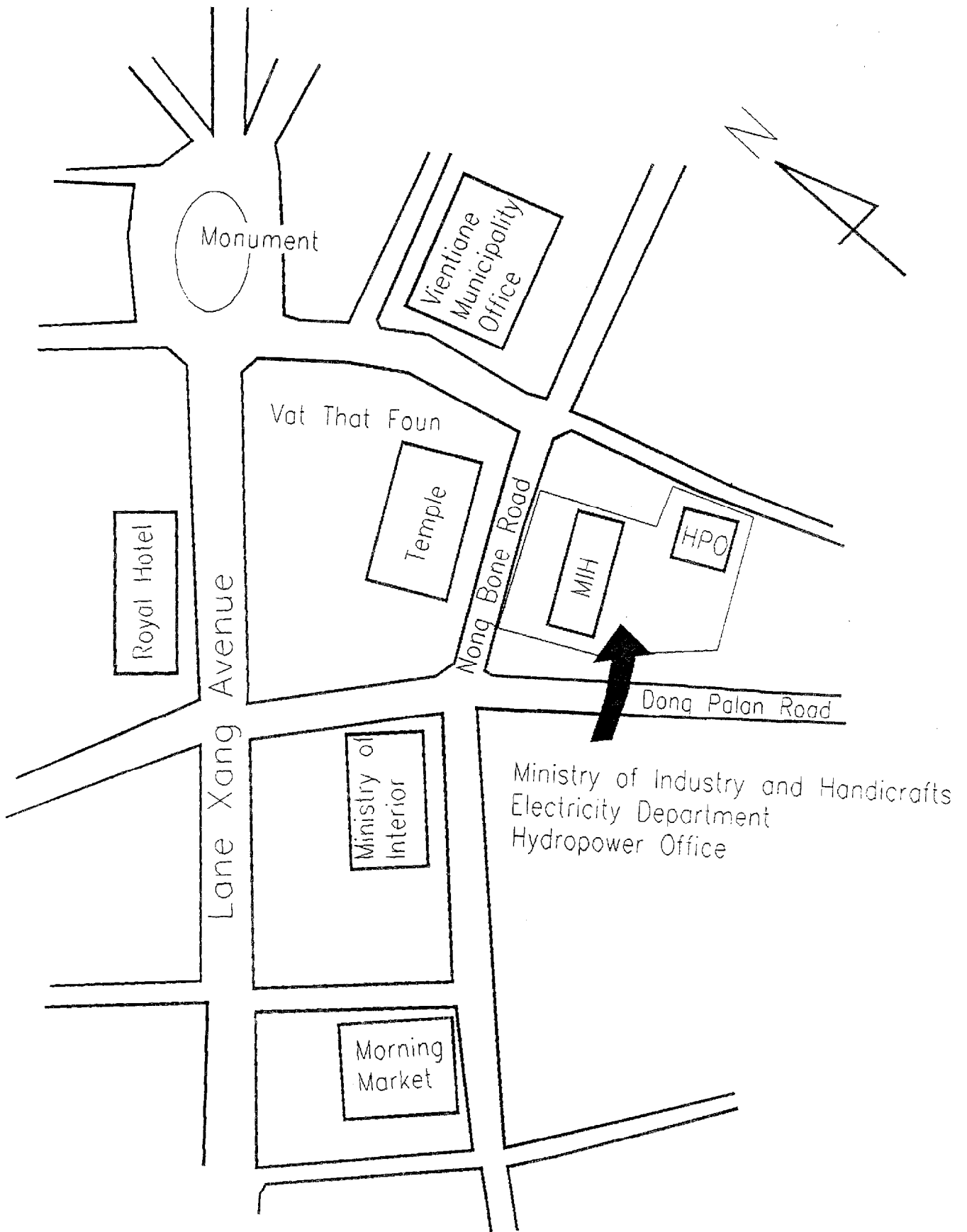


写真1 ミニッツ署名交換



写真2 協議風景

プロジェクト位置図



目 次

序 文

写 真

プロジェクト位置図

1 . 調査結果の要約	1
1 - 1 プロジェクトの名称	1
1 - 2 プロジェクトの実施機関	1
1 - 3 プロジェクトのマスタープラン (M / P) 案	1
1 - 4 プロジェクトの協力分野	2
1 - 5 日本の果たすべき役割	2
1 - 6 ラオス側の果たすべき役割	2
2 . 事前調査団の派遣	3
2 - 1 調査団派遣の経緯と目的	3
2 - 2 調査団の構成	3
2 - 3 調査日程	4
2 - 4 主要面談者リスト	5
3 . 調査・協議結果	6
4 . 調査団所見	12
4 - 1 ラオスにおける電力技術基準整備の必要性	12
4 - 2 電力技術基準及び設備の現状	12
4 - 3 電力技術基準整備に係るプロジェクト方式技術協力の進め方	16
付属資料	
資料 1 ミニッツ	21
資料 2 新聞記事	41

1 . 調査結果の要約

標記事前調査団は、1999年3月29日～4月3日までラオスに滞在し、ラオス側と協力の枠組みについて協議を行った。

その結果をミニッツ（M/D）に取りまとめ、4月1日、ラオス工業手工芸省電力局（DOE）局長 Mr. Houmphone Bulyapholと永松団長との間で署名・交換を行った。

その概要は次のとおり。

1 - 1 プロジェクトの名称

和名：電力技術基準整備プロジェクト

英名：The Project on Electric Power Technical Standard Establishment in Lao People's Democratic Republic

1 - 2 プロジェクトの実施機関

- ・実施機関：DOE
- ・プロジェクトダイレクター：DOE局長
プロジェクトマネージャー：DOE局次長
- ・協力期間：2年間

1 - 3 プロジェクトのマスタープラン（M/P）案

- ・上位目標：ラオス電力技術基準が法制化される。
- ・プロジェクト目標：ラオス電力技術基準がDOE内に整備される。
- ・成果 0：プロジェクトの運営体制が整備される。
 - 1：ラオス国内の電力設備の状況が把握される。
 - 2：日本の技術基準が理解される。
 - 3：技術基準整備に必要な技術基準が把握される。
 - 4：ラオスに必要な技術基準が把握される。
 - 5：ラオスに必要な技術基準案が作成できるようになる。

なお、詳細は短期調査時に協議を行い、プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）案を作成する。

1 - 4 プロジェクトの協力分野

本件の協力予定分野は、

水力土木技術

水力電気技術

送配電技術

変電技術

の4分野である。

1 - 5 日本の果たすべき役割

詳細は短期調査時に協議するが、以下の投入を行う。

専門家派遣

カウンターパート（C / P）の本邦研修

機材供与

1 - 6 ラオス側の果たすべき役割

プロジェクト・サイトに使用する建物、事務用品を用意すること。

供与機材にかかわる必要な消耗品などを用意すること。

供与機材にかかわる免税、通関及び倉庫の便宜を図ること。

専門家の技術移転に必要なC / Pを配置すること。

ラオス側からは、機材の維持管理費用の確保は難しい旨説明があった。

2 . 事前調査団の派遣

2 - 1 調査団派遣の経緯と目的

ラオスは、メコン川及びその支流の約2,000万キロワット程度の包蔵水力発電能力を有しており、これを活用した電力エネルギー開発は民間資本を導入しつつ急速な進展が見込まれている。現在、外国資本の開発者との間で、水力23プロジェクト、石炭火力1プロジェクトの覚書（MOU）が締結されている。このように、発電設備、送変電設備及び配電設備は外国資本により建設されており、それぞれの国の基準で建設されているため、電力系統運用上様々な問題が生じている。

こうした状況を改善するためには、ラオスの実情に即した技術基準の整備並びに同基準の効率的な運用が行える人材の育成が急務である。

このような状況からラオス政府は、同国の実情に即した電力技術基準行政を効率的に行うための行政官育成を目的として、我が国政府に対してプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

係る状況を踏まえ、先方の要請の背景及び内容の詳細及び実施体制を把握したうえで、プロジェクト方式技術協力の可能性を確認するため、事前調査団を派遣した。

プロジェクト方式技術協力のスキームを説明するとともに、ラオス側の要請内容の詳細を確認し、協力分野について協議を行った。

主な協議及び説明事項

- ・本件協力内容（プロジェクト・サイト、協力分野、期間）
- ・プロジェクトオーナーシップの説明

（インフラ整備ではなく技術移転によるサポートであること、プロジェクト活動は自ら行うものであり、相当の部分先方負担となること、など）

2 - 2 調査団の構成

氏名	分野	所属
永松 莊一	団長・総括	通産省通商政策局技術協力課 課長
古山 秦史	電力政策	通産省資源エネルギー庁公益事業部電力技術課 国際協力専門職
奥村 敦史	機材計画	(社)海外電力調査会調査部 副主任研究員
宮武 康夫	研修計画	(社)海外電力調査会電力国際協力センター業務部 主任
横澤 康浩	協力企画	JICA 鉱工業開発協力部鉱工業開発協力第二課 研修員

2 - 4 主要面談者リスト

(1) ラオス側

1) M I H

Mr. Souliving Dalavong 工業手工芸大臣

Mr. Khamsing Ng. 顧問

2) D O E

Mr. Houmphone Bulyaphol 電力局長

Mr. Somboune Manolomi 電力局次長

Mr. Chantho M. エンジニア

Mr. Bouathep M. エンジニア

Mr. Phetsavanth エンジニア

3) ラオス電力公社 (E D L)

Mr. Na N. Chief of Technical Standard Team

4) 国家計画委員会 (C I C)

Mr. Latsamy K. Director of Bilateral cooperation Div.

(2) 日本側

1) 在ラオス日本大使館

長野 誠司 二等書記官

2) J I C A ラオス事務所

熊谷 信広 所員

調査・協議項目	現状及び問題点	対処方針	調査・協議結果
<p>3. プロジェクト責任者</p> <p>(1) 総括責任者 (Project Director)</p> <p>(2) 実施責任者 (Project Manager)</p>	<p>要請書に合同委員会議長として、MIH副大臣を指名している。</p> <p>要請書に合同委員会委員筆頭として、DOE局長を指名している。</p>	<p>・総括責任者を確認し、M/Dに記載する。</p> <p>・実施責任者を確認し、M/Dに記載する。</p>	<p>・総括責任者は、DOE局長であることを確認し、M/Dに記載した。</p> <p>・実施責任者は、DOE局次長であることを確認し、M/Dに記載した。</p>
<p>4. プロジェクト要請内容の確認・検討</p> <p>(1) 具体的協力形態・内容の確認</p>	<p>要請書には以下のとおり記載されている。</p> <p>ア プロジェクト名称 (和) 電力技術基準整備計画 (英) Lao Technical Standard Establishment</p> <p>イ 協力要請内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電力技術基準案の作成 ・日本及び他国の技術基準の紹介 ・ラオス技術者の電力開発計画の評価能力向上 ・技術基準の設備への適用方法の修得 ・技術基準案作成作業を通じての行政能力向上 <p>ウ 協力分野</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発電 ・送配電 ・変電 ・再生可能エネルギーの技術基準案 	<p>・「電力技術基準整備プロジェクト」、「the Project on Electric Power Technical Standard Establishment in Lao PDR」に変更することを提案し、結果をM/Dに記載する。</p> <p>・日本側の予算の関係もあり、要請されているすべての分野について、今回協力できるわけではないことを説明する。</p> <p>・協力内容・分野については、日本側としては、 水力電気 水力土木 送配電 変電 について、協力する用意がある旨説明し、ラオス側と協議を行う。その結果をM/Dに記載する。</p>	<p>・「電力技術基準整備プロジェクト」、「the Project on Electric Power Technical Standard Establishment in Lao PDR」に合意し、M/Dに記載した。</p> <p>・左記を説明する。</p> <p>・協力分野について協議し、その結果、 水力電気 水力土木 送配電 変電 の4分野とすることで合意し、M/Dに記載した。</p>

調査・協議項目	現状及び問題点	対処方針	調査・協議結果
(2) 国家開発計画との整合性	<p>国家計画 現行の開発計画は、1993年2月の国民議会において承認された「西暦2000年に向けた社会経済開発指針」を基に、1996年の国民議会において「1996～2000年の社会・経済開発計画」が承認されている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国家計画における電力分野の位置づけについて確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記を確認した。
(3) 上位目標		<ul style="list-style-type: none"> ・ 「ラオス電力技術基準が法制化されラオスや近隣諸国の実情にあわせ運用される」を提案し、結果を協議M/Dに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「ラオス電力技術基準が法制化される」とすることで合意し、M/Dに記載した。ラオス側より、法制化の実施は、ラオス側が責任をもって実施する旨説明があった。
(4) プロジェクト目標		<ul style="list-style-type: none"> ・ 「ラオス電力技術基準が整備される」を提案し、協議結果をM/Dに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「ラオス電力技術基準が整備される」とすることで合意し、M/Dに記載した。
(5) 成果		<ul style="list-style-type: none"> ・ 以下を提案し、協議結果をM/Dに記載する。 <ol style="list-style-type: none"> (0) プロジェクトの組織運営体制が整備される。 (1) ラオス国内の電力設備の状況が把握される。 (2) 日本の技術基準を理解する。 (3) 技術基準整備に必要な情報が蓄積され活用される。 (4) ラオスに必要な技術基準が把握される。 (5) ラオスに必要な技術基準案が作成できるようになる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 詳細は、短期調査時に協議することを前提に、左記で合意し、M/Dに記載した。
(6) 協力期間	<p>要請書では、2年間の希望している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 左記について協議し、結果をM/Dに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 協力期間は、2年間とすることで合意し、M/Dに記載した。

調査・協議項目	現状及び問題点	対処方針	調査・協議結果
<p>5. 日本側が果たすべき役割</p> <p>(1) 総括</p> <p>(2) 専門家派遣</p> <p>(3) 研修員の受入れ</p> <p>(4) 要請機材</p>	<p>要請書によると、 ア データベース用コンピューター及び周辺機器 イ 技術移転に必要な機材 を要請しているが、詳細および総額は不明。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 詳細は、1999年度中に派遣する短期調査時に協議する旨説明し、M/Dに記載する。 ・ 前記4.(1)ウでの協力分野についての協議結果に基づき専門家を派遣する旨説明する。 ・ 長期専門家の技術移転の補完として、C/Pを本邦研修に年間1～3名受け入れる旨説明する。 ・ 技術移転に必要と考えられる機材について協議し、結果をM/Dに記載する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 詳細は、短期調査時に協議する旨説明し、M/Dに記載した。 ・ 前記4.(1)ウでの協力分野についての協議結果に基づき専門家を派遣する旨説明し、理解を得、M/Dに記載した。 ・ 長期専門家の技術移転の補完として、C/Pを本邦研修に受け入れる旨説明し、理解を得、M/Dに記載した。 ・ 技術移転に必要と考えられる機材を供与する旨説明し、理解を得、M/Dに記載した。
<p>6. ラオス側が果たすべき役割</p> <p>(1) C/Pの配置</p> <p>(2) ローカルコストの負担</p> <p>(3) 予算</p>	<p>要請書によると必要な予算は確保するとされている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ C/Pリストを入手し、M/Dに添付する。 ・ プロジェクト運営にかかる必要経費は、ラオス側負担であることを確認し、M/Dに記載する。 ・ 左記詳細を確認すると共に最新のデータを入手し、ミニッツに添付する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ C/Pリストを入手し、M/Dに添付した。 ・ プロジェクト運営にかかる必要経費は、ラオス側負担であることを説明したところ、ラオス側からは、予算確保が難しい旨説明があり、これをM/Dに記載した。 ・ 予算実績の提出を求めたが、提出されなかった。

4 . 調査団所見

4 - 1 ラオスにおける電力技術基準整備の必要性

(1) ラオスにおける電力の位置づけ

- ・ラオスにおける水力発電による電力輸出は、木材加工品と並んでラオスの主要な外貨獲得源となっており、国内向供給量 380ギガワットアワーに対して輸出量は約2倍の792ギガワットアワーとなっている(1996年度)。今回調査においてもソリボン(MIH)大臣はじめラオス側からは今後の水力開発に強い期待感が示された。
- ・ラオス国内の包蔵水力はメコン本流を除いても約1万8,000メガワットと推定されているが、これまでにナムグムダム(150メガワット)ほかの計216メガワットのみが開発されており、膨大な未開発水力資源を有している。
- ・一方、経済改革は初期段階にあり、政府は慢性的な財政赤字を抱えており、国家財政は非常に厳しい状態となっている。
- ・豊富な水力資源とヴィエトナム、タイの電力需要に対応して民間ベースの(IPP)が多数計画されており、23地点で外資導入による水力発電のMOUが交わされている。IPP計画の調整管理は投資管理経済協力委員会(CIFEC)及びCEEPにより行われているが、プロジェクトの具体的な調査・評価検討は今回のプロジェクト方式技術協力の実質的なC/PであるHPOにより実施されている。

(2) ラオスにおける電力技術基準整備の政策的意義

- ・ラオス国内で今後膨大な水力資源が適正に開発されラオスの経済発展に資するために、技術基準の整備及び人材育成が重要であることが確認された。
- ・今回の技術基準策定にあたっては、純技術面の基準にとどまらず、開発に伴う環境影響や社会的影響(住民移転)に踏み込んだ協力が有効となるであろう。
- ・1999年5月から配電分野の設計基準でニュー・ジーランドのコンサルタントがEDLに入ることとなっており、今回のプロジェクト方式技術協力の協力内容と連携をとることは有効と考える。

4 - 2 電力技術基準及び設備の現状

(1) 現行のラオス基準整備状況

日本については、電気事業法に基づいて電気事業施行規則、電気設備技術基準(解釈)、各種技術規程、各社保安規程、各社設計基準という基準体系となっているが、ラオスの場合、日本の電気事業法に相当する「電力法(The Electricity Law)」は制定さ

れているが、これに基づく基準・規程等は全く整備されておらず、電気事業者である E D L の設計マニュアルでのみ運用されている状況である。また、この設計マニュアルについては、系統整備・農村電化プロジェクトにおいて、スウェッド・パワー社（Swedpower、注1）が1997年4月に M I H に示した建設費用の削減に向けた設計指針を、E D L が設計マニュアルとして運用しているものであり、基準・規程とはニュアンスが異なっている。

（注1）スウェッド・パワー社

バッテンファール社（Vattenfall AB、旧スウェーデン国営電力庁）の子会社で、主に海外電気事業の効率改善に向けたコンサルタント活動を実施しており、アジア、アフリカ、南米の30か国（約60プロジェクト）に参加している。

（2）ラオス設計マニュアルと日本の基準・規程等の比較

現在、E D L が運用している設計マニュアルを、日本の基準・規程等と比較すると、電気事業法施行規則、電気設備技術基準及び解釈、電気技術規程（J E A C）、日本工業規格（J I S）、日本電線工業会規格（J C S）、電気学会電気規格調査会標準規格（J E C）と広範に及ぶ項目が盛り込まれている。また、同マニュアル中では一部に国際電気標準会議規格（I E C）を準用しており、部分的に国際標準規格が意識された内容となっている（別紙「E D L 流通設備設計マニュアル概要」参照）。

一方、日本の電気設備技術基準及び解釈については、1997年3月に抜本的に改正されたことにより、条文中で J E A C、J I S 等の各規格を引用しており、基準と規格が一体化された構成となっている。

したがって、ラオスの電気設備技術ガイドラインを策定していくうえで、日本の電気設備技術基準及び解釈を基本に検討を進めると同時に、I E C 規格を考慮した必要最小限の標準規格（仕様）について、ガイドラインに添付することが望ましいと考える。

（3）タイ発電公社（E G A T）の設備規格（仕様）への配慮

ラオスへの民間投資全体の40%をタイが占めているといわれているように、電力設備の運用に関してもタイに依存している状況である。特に電力設備のメンテナンスについては、設備故障・損壊等が発生し、ラオス国内で対応できない場合は、E G A T に応援を依頼している。したがって、ラオスの電気設備技術ガイドラインを策定するうえで、タイの基準・規格（仕様）等を十分に配慮する必要があるといえる。

(4) ラオス電力設備の仕様確認

ラオスの電力設備のほとんどは、海外援助によって形成されており、同一設備に対しても援助国の数に相当する設備規格・仕様が存在している状況である。したがって、ガイドライン策定に際しては、これまでに導入された設備の規格・仕様の確認、そしてガイドラインの適用範囲を十分に検討する必要がある。

(5) 開発計画

現在においても、海外援助による電力設備の形成が進展しているが、今後、「中央・北部電力系統整備（系統連系化）事業」、「南部農村電化事業」の大規模事業が予定されていることから、次期建設設備の規格・仕様の統一を図るうえでも、早急にラオス自国のガイドラインを整備することが望まれる。

(6) 流通設備について

今回、ラオスの送配電設備を、ヴィエンチャンを中心に実際に見ることができたが、当初想像していたよりも優れた設備であるという印象を受けた。特に配電線については、日本の一部の電力会社が効率化方策として1998年導入を開始した22/0.4キロボルト配電が標準となっているほか、支持物はコンクリート柱・鉄塔が主体で、木柱を見ることはほとんどなかった。また、ヴィエンチャン市内での事故停電の発生頻度は非常に少ないということで、供給信頼度、設備信頼度も比較的高いレベルで維持されているようである。このことは、先進国における現在の技術が、そのままラオスに移行していることの現れであるように思われる。

ラオス電力公社 (EDL) 流通設備設計マニュアル概要

EDL Technical Design	記載概要	国内類似基準・規程等
1 系統構成 1.1 供給品質 1.2 高压系統 1.3 中压系統 1.4 低压系統	<ul style="list-style-type: none"> 電力系統を高压(115kV)、中压(22kV)、低压(0.4kV)の3種類に分類し、基本系統構成を記載。 各系統の供給信頼度の目標レベル、コスト低減策等の概要を記載。 	<ul style="list-style-type: none"> 電技基準2条(電圧の種別等)
2 電圧区分 2.1 系統電圧 2.2 ラオス北部の電力供給	<ul style="list-style-type: none"> 各系統電圧別の機器の定格値、および各系統の維持すべき電圧値(高压 115kV±5%など)を示す他、ラオス北部地域の35kV系統運用について記載。 	<ul style="list-style-type: none"> 規則 44 条(電圧及び周波数の値) IEC-158(公称電圧及び最高電圧の標準値)
3 電圧管理 3.1 力率改善設備 3.2 電圧調整	<ul style="list-style-type: none"> 中低压系統での力率改善設備の施設、ならびに 115/22kV 変電所の自動電圧調整装置、22kV 長亘長線路の昇圧用変圧器の施設について記載。 	<ul style="list-style-type: none"> JEAC5001 発電規程
4 設計条件 4.1 一般事項 4.2 気象条件 4.3 主要設計諸元	<ul style="list-style-type: none"> 設計条件として、気象条件(外気温度、年間降水量、最大風速、襲来頻度等)と電気特性(定格電圧、周波数、電流等)を記載。 	<ul style="list-style-type: none"> JCS-168D(計算条件) 電技解釈 57 条(風圧荷重の種別とその適用)
5 負荷特性 5.1 一般事項 5.2 変圧器 5.3 電線 5.4 ケーブル	<ul style="list-style-type: none"> 変圧器性能(負荷率、油温度、耐用年数)を IEC35 に準用して記載。 電線仕様を IEC889, 1089 に準用して記載。 ケーブル仕様を IEC287 に準用して記載。 	<ul style="list-style-type: none"> JEAC7001 配電規程 115-4 JEAC7001 配電規程 115-9 JEAC7001 配電規程 115-12 JEAC7001 配電規程 225-1
6 設備設計 6.1 一次変電所 6.2 中压電線路 6.3 低压電線路	<ul style="list-style-type: none"> 115/22kV 変電所、中压(22kV)電線路、低压(0.4kV)電線路の施設に必要な機械器具の仕様・施設方法、ならびに離隔距離・強度など設計時に検討すべき項目を記載。(IEC 準用) 	<ul style="list-style-type: none"> 電技基準 20 条他 電技解釈 2 章(変電所他) 電技解釈 3 章(電線路) JEAC5001 発電規程 JEAC7001 配電規程 JIS C3821 他
7 電路の絶縁 7.1 絶縁レベル 7.2 短絡容量 7.3 離隔距離	<ul style="list-style-type: none"> IEC 規格を準用して、高中压設備の絶縁耐力、短絡容量、離隔距離(地上高、建物・他物等と電線との離隔)について記載。 	<ul style="list-style-type: none"> 電技基準 5 条(電路の絶縁) 電技解釈 3 章(電線路)
8 接地 8.1 一般事項 8.2 一次変電所 8.3 変電塔 8.4 低压系統	<ul style="list-style-type: none"> 115/22kV 変電所、22/0.4kV 変電塔、0.4kV 低压系統における各電気設備の接地工事の種類・方法、接地抵抗・地絡故障電流の計算等について記載。 	<ul style="list-style-type: none"> 電技基準 10 条(電気設備の接地) 電技解説 1 章(総則) JEAC5001 発電規程 5-1(接地工事)
9 保護装置 9.1 保護リレー 9.2 遮断特性	<ul style="list-style-type: none"> 変電所に施設する保護リレー等の種類、機能、回路構成、遮断特性などについて記載。 	<ul style="list-style-type: none"> 電技基準 15 条(地絡に対する保護対策)他 電技解説 1 章(総則) JEAC5001 発電規程 4-2(保護装置)

(注1) 規則：電気事業法施行規則、電技基準：電気設備技術基準、電技解釈：電気設備技術基準の解釈、JIS：日本工業規格、JCS：日本電線工業会規格、JEAC：電気技術規程(電気技術基準調査委員会)
JEC：電気学会電気規格調査会標準規格、

(注2) JEAC「架空送電規程」について、今回の類似項目の検討では省略している。

4 - 3 電力技術基準整備に係るプロジェクト方式技術協力の進め方

(1) 協力内容

ラオス国内の電力事業における「公衆安全の確保」「安定した電力の供給」「環境保全」を目標とし、日本の電力行政がこれまでに経験してきたノウハウを技術移転しながら、ラオスの電力事情に適合した技術基準、ガイドラインを草案するもので、技術移転の機会を利用しラオス電力行政の運営に携わる技術者の育成を行うものである。

最終的には、ラオス電力行政関係者が国内で電力技術基準の法制化を行うことを目標とする。

現在の電力法に基づき電力行政を運営するためには、電力全般にわたる技術基準、ガイドラインを作成する必要があるが、発電に関してはラオスの現状を考慮し、今回の協力では水力分野に限って行うものとする。したがって、協力分野は以下の4分野とする。

水力土木

水力電気

送配電

変電

ラオス電力技術基準、ガイドラインの草案にあたっては、日本の技術基準の体系を参考とするが、ラオス側との協議により現在のラオス電力事情に適合する基準、ガイドラインとなるように留意して作成する。

(2) 活動内容

ラオスの電力技術基準、ガイドラインを円滑に草案するために、また、電力行政に関するノウハウが技術移転されるための活動内容として以下のものをあげる。

ラオス国内の電力設備の現状把握

ラオス近隣諸国及びラオスと関係する諸外国の技術基準の調査

日本の法体系、技術基準の紹介、背景、運営方法に関する説明

ラオス電力事情に適合した、電力技術基準、ガイドラインの草案作成

基準、ガイドラインの作成に必要な資料、データの収集、整備

(3) 協力期間

先方からの要請を尊重して協力期間を2年間とし、この期間内で協力可能な研修内容を今後短期調査で決めるものとする。

なお、技術移転を行っていく過程で更なる技術協力の必要性が生じた場合は、協力期間の延長を検討していく。

(4) 派遣専門家

長期専門家に関しては、協力分野に精通した専門家を各1名（各分野の専門家のほかにリーダー、調整員各1名）派遣することを基本とし、長期専門家で対応できない専門的なものについては、短期専門家が補完する。特に電気分野の技術基準に関しては、技術が細分化されているため相当数の短期専門家が必要となることが予想される。

(5) 必要機材

ラオス電力設備の現状を踏まえ、電気設備技術ガイドライン（案）をプロジェクト方式技術協力で検討していくうえで、既設設備の仕様、設計基準、性能等について正確に把握・整理する必要がある。このため、これまで形成されたラオス電力設備（仕様等）データの整備、確認を効果的に進めるうえで、プロジェクト室内で当該データを共有化できる環境を整備することが必要であると考え。したがって、LAN環境でのPCシステムの設置、並びに既設図面、現地確認データ（画像）等を整備するためのイメージスキャナー、デジタルカメラ等の装置も必要不可欠といえる。

(6) 国内支援体制

長期専門家が各分野の技術基準、ガイドラインに対して技術的に判断することは難しいため、日本国内からの技術的なサポートを行うために事務局と支援委員から成る国内支援委員会を発足する。

今回のプロジェクトの性格を考えた場合、業務を円滑に推進するためには、長期専門家の派遣元が、技術的なバックアップを行うことが最も自然で効率的な形であると考えられる。したがって、支援委員会の委員は長期専門家の派遣元及び有識者により構成される形態を基本に今後検討していく。

また、各協力分野において技術的に派遣元だけで対応できないような場合は分科会の設置も念頭に置き検討する必要がある。

(7) 短期調査における調査内容

今回の事前調査では、協力内容を詳細に協議する時間的余裕がなく、ラオス側がイメージしている技術基準、ガイドラインがどの程度のものであるかを確認することはできなかった。このため、現時点で詳細な協力内容が決まっておらず、短期調査の際に次の点について協議を行い、所定の協力期間内に実施可能な内容を詳細に詰める必要がある。

ラオス電力行政のなかの技術基準、ガイドラインの位置づけ（電力行政のなかでどのような運用を行うのかなど）。

ラオス側で考えている電力技術基準、ガイドラインのレベル（どの程度の内容を要望しているのか）。日本の電力基準とラオス側の求めている基準との相違点の抽出。

ラオス国内の電力設備の状況把握。

ラオス電力技術者の技術的レベルの確認。

現在、ラオス国内で使っている基準の種類（どの国の基準が使われているか）。

近隣国（タイ）との関係の際に用いている基準の調査。

他国との基準作成に関する協力案件の内容確認。

技術移転（研修）の方法、運営委員会の具体的運営方法。

長期専門家に対応すべき内容、短期専門家に対応すべき内容の選別及び専門家人数の決定。

プロジェクトの具体的な活動内容、スケジュールの作成。

以上を短期調査により明確にし、日本側が協力可能な内容を具体的に決定する。

付 属 資 料

資料 1 ミニッツ

資料 2 新聞記事

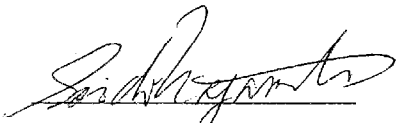
MINUTES OF DISCUSSIONS
FOR
THE JAPANESE PROJECT-TYPE TECHNICAL COOPERATION
ON
ELECTRIC POWER TECHNICAL STANDARD ESTABLISHMENT
IN
LAO PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC

The Japanese Preliminary Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "the JICA") and headed by Mr. Nagamatsu, visited Lao People's Democratic Republic from March 30 to April 3, 1999 for the purpose of clarifying the background, concept and scope of the project proposal made by the authorities concerned of the Government of Lao People's Democratic Republic (hereinafter referred to as "the Lao side") and studying the feasibility of the Japanese Project-type Technical Cooperation for the Project on Electric Power Technical Standard Establishment in Lao People's Democratic Republic (hereinafter referred to as "the Project").

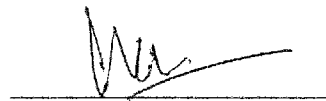
During its stay in Lao People's Democratic Republic, the Team had a series of discussions and exchanged views with the authorities concerned of the Government of Lao People's Democratic Republic.

As a result of the discussions, both sides reached a common understanding concerning the matters referred to in the document attached hereto.

Vientiane, April 1, 1999



Mr. Soichi Nagamatsu
Leader
Japanese Preliminary Study Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Mr. Houmphone Bulyaphol
Director General
Department of Electricity
Ministry of Industry and Handicrafts
Lao People's Democratic Republic

ATTACHED DOCUMENT

1. Name of the Project

The Project on Electric Power Technical Standard Establishment in Lao People's Democratic Republic

2. Implementing Agency of the Project

Ministry of Industry & Handicrafts (hereinafter referred to as "the MIH") will be an overall responsible agency for the Project.

The Project will be implemented by Department of Electricity (hereinafter referred to as "the DOE"), MIH.

The present organization chart of the MIH is as shown in ANNEX 1-1.
The organization chart of the DOE is as shown in ANNEX 1-2

3. Administration of the Project

Director General of the DOE will bear overall responsibility for the administration and management of the Project as the Project Director.

Deputy Director of the DOE will be responsible for the implementation and technical matters of the Project as the Project Manager.

The provisional organization chart for the administration of the Project is as shown in ANNEX 2.

4. Duration of the Project

The duration of the technical cooperation for will be two (2) years.

The date of the commencement will be agreed by both sides in the Record of Discussions (hereinafter referred to as the "R/D") which is to be concluded between JICA and the implementing agency.

5. Site for the Project

The Project will be implemented at the DOE as mentioned in Article 2.

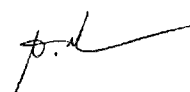
Address: Nong Bone Road, Vientiane, Lao People's Democratic Republic

Phone : +856-21-413012

Fax. : +856-21-413013

The present location of DOE is shown in ANNEX 3.

J.F



6. Provisional Master Plan of the Project

(1) Objectives of the Project

1) Overall Goal

Lao Electric Power Technical Standard should be enacted by Lao authorities.

2) Project Purpose

Lao Electric Power Technical Standard is established in the DOE.

(2) Outputs and Activities of the Project

1) Outputs

0. Project operation unit will be enhanced.

1. The situation of domestic Power facilities will be grasped

2. The Japanese Electric Power Technical Standard will be comprehended

3. Necessary data for an Electric Power Technical Standard is accumulated and used appropriately.

4. The appropriate Electric Power Technical Standard for Lao will be grasped

5. The Electric Power Technical Standard guideline will be made in English

2) Activities

The Team explained and the Lao side understood that this Project-type Technical Cooperation would focus on the technology transfer regarding electrical power technical standard, particularly establishing an appropriate guideline for Lao situation in English, based on the above mentioned standard.

The Team explained and the Lao side understood that the activities of the Project would be discussed further in detail when the Japanese Supplementary Team is dispatched.

(3) Project Cycle Management (PCM)

The Team explained and the Lao side understood the concept and outline of the PCM.

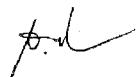
Furthermore, both sides agreed that a tentative Project Design Matrix (PDM) would be drafted when the Japanese Supplementary Team is dispatched.

7. Provisional Field of Technology Transfer

(1) Field of Technology Transfer

The technology transfer to the counterpart personnel of DOE will be carried out in the following fields. The Team stated that these fields need to be carefully examined among Japanese authorities in the availability of experts and the scope of the

y.7.



technology transfer, thus are subject to change,

The outline of technology transfer is shown in ANNEX 4.

(2) Methodology of Technology Transfer

Both sides agreed that the technology transfer would be conducted through the daily on-the-job training, and be complemented by the lectures provided by the Japanese experts.

8. Measures to be taken by the Japanese Side

The Project will be carried out under the framework of Project-type Technical Cooperation which is the combination of three (3) following components:

(1) Dispatch of Japanese Experts

The Team explained and the Lao side agreed the following Japanese experts would be dispatched according to the plan as shown in the ANNEX 5 (TCP) in compliance with the fields as mentioned in Article 7:

(Long-term Experts)

- 1) Chief Advisor
- 2) Coordinator
- 3) Experts on the following fields

The Team explained that the experts will be dispatched, relating with the fields as shown in ANNEX 4.

(Short-term Experts)

Both sides agreed that short-term experts would be dispatched to supplement the technology transfer by long-term experts.

The subject, number, duration etc. of the short-term experts would be discussed further at the time of dispatching the Supplementary Study Team.

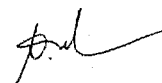
(2) Training of the Lao Counterpart Personnel in Japan

The Team stated and the Lao side agreed that the Lao counterpart personnel would be accepted for training in Japan during the cooperation period for the purpose of complementing the technology transfer conducted by the Japanese experts on site.

The detailed content would be discussed when the Supplementary Study Team is dispatched.

(3) Provision of Machinery and Equipment

y. 7



The Team explained and the Lao side understood that the Japanese side would provide minimum and necessary machinery and equipment to conduct the Project effectively. The Team stated that the Japanese side would decide the list of the machinery and equipment to be provided to the Lao side by examining the result of the Supplementary Study Team.

Furthermore, The Team stated that the Japanese side would examine carefully the budgetary constraints to decide the above.

The Team explained that cost of and responsibility necessary for domestic transport, installation and maintenance of machinery and equipment should be borne by the Lao side.

9. Measures to be taken by the Lao Side

(1) Building and Facilities for the Project

The Lao side will make the building and facilities of DOE available for the implementation of the Project.

Office for the Japanese experts will be prepared before the commencement of the Project and be equipped properly with office equipment necessary to conduct the Project such as phones, desks and so on.

The detail of building and facilities for the Project will be discussed further when the Supplementary Study Team is dispatched. The present layout of DOE for the Project is shown in ANNEX 6.

(2) Machinery, Equipment and Materials

The Lao side will make its best effort to supply or replace at its own expense, machinery, equipment, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided by the Government of Japan through JICA.

The Lao side explained that the MIH has some difficulty to provide enough budget to cover the costs mentioned in 8 (3), 9 (1) and 9 (2) and proposed that these matters should be discussed with the Supplementary Study Team.

(3) Assignment of Counterpart Personnel

For the successful implementation of the Project, the Lao side will provide the services of the Lao counterpart personnel as necessary.

Should the allocation of counterpart personnel be changed for either the personal or administrative reasons, the Lao side will immediately take necessary measures to

y.f

p.d

supplementary assign appropriate number of personnel as counterpart for the Project.

The Team explained that the Lao side will prepare a translator if necessary, and the number and qualification of the Lao counterpart personnel would be scrutinized at the time of dispatch of the Supplementary Study Team

The Lao side explained the provision of counterpart personnel as shown in ANNEX 7.

(4) Local Costs

The Team explained and the Lao side agreed that the Lao side will make its best effort to bear necessary local cost for the implementation of the Project.

(5) Privileges, Exemptions and Benefits to the Japanese Experts

The Lao side will grant in Lao People's Democratic Republic privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts and their families no less favorable than those accorded to experts of third countries working in the Lao People's Democratic Republic under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

(6) Sustainability of the Project

The Lao side will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of the Japanese technical cooperation, through the full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary group and institutions so that the technologies transferred through the Project could be utilized further for economic and social development of Lao People's Democratic Republic.

10. Joint Coordinating Committee for the Project

The Joint Coordinating Committee, composed of members appointed by both sides, will be established and held at least once a year.

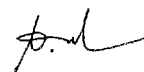
Its functions and compositions of the Committee are described in ANNEX 8.

In addition, the Team explained and the Lao side agreed that the Committee must be held timely, even without the dispatch of Japanese Study Team.

11. Joint Evaluation

The final evaluation of the Project will be conducted jointly by both sides through JICA approximately six month before the termination of the cooperation period in order to examine the level of achievement of the objective of the Project.

y. 7



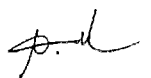
Other evaluation may be conducted as and when necessary during and after the cooperation period to better monitor the progress and sustainment of the objective of the Project.

In this regard, the Team explained the methodology of evaluation, especially five (5) basic evaluation components as shown in ANNEX 9.

12. Others

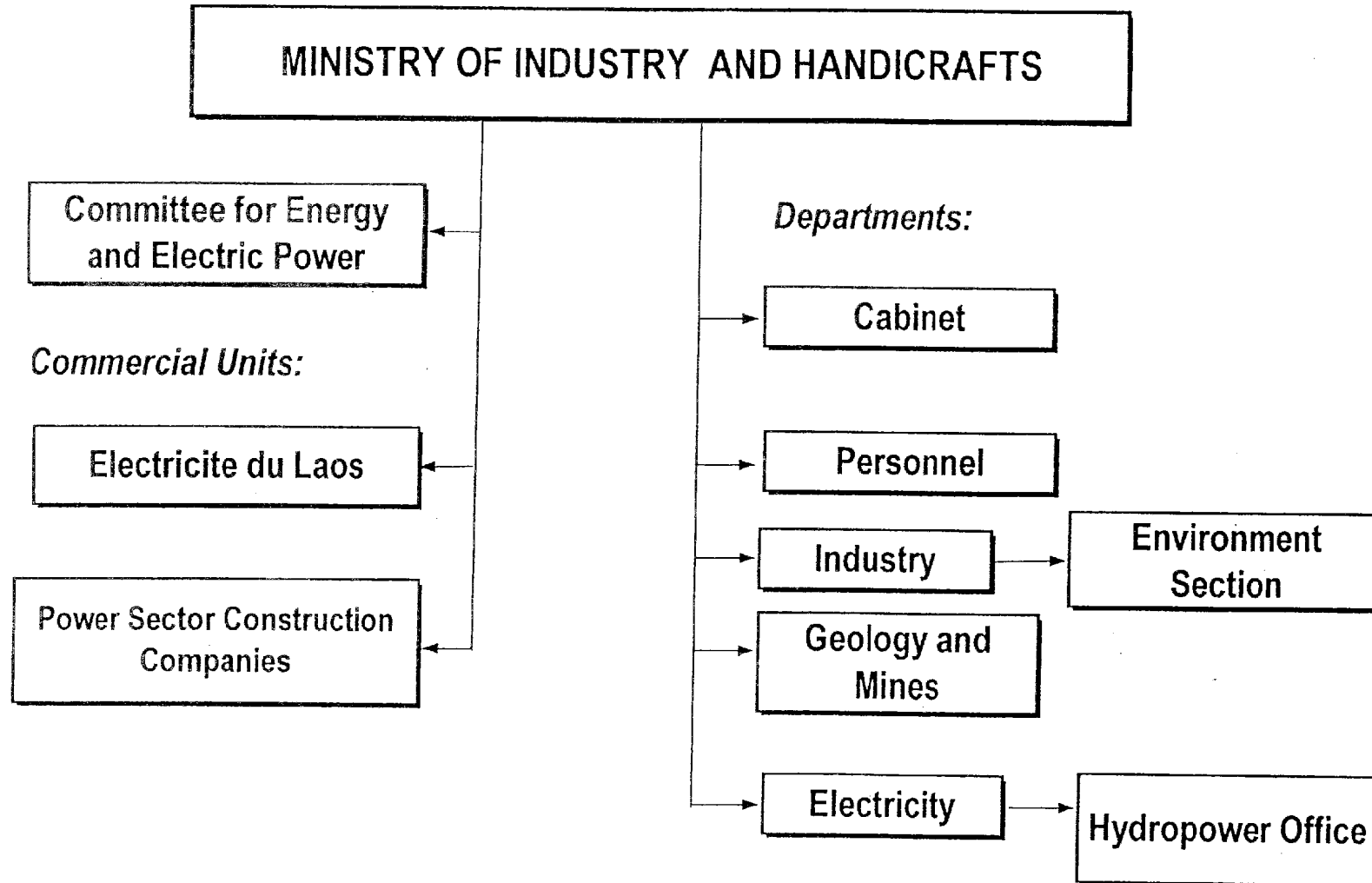
- (1) Both sides agreed that common language used in any activities of the Project should be English. The team explained that the Lao side would prepare a translator if necessary.
- (2) The Japanese side explained and the Lao side understood the nature and scheme of the Project-Type Technical Cooperation by the Government of Japan.
In this connection, the both sides agreed that the items mentioned above 1~11 were still provisional, would be discussed further with other necessary matters and finalized when the Implementation Study Team is dispatched.
- (3) List of attendants at the discussion is shown in ANNEX 10.

y.f



ORGANIZATION CHART

Annex 1-1

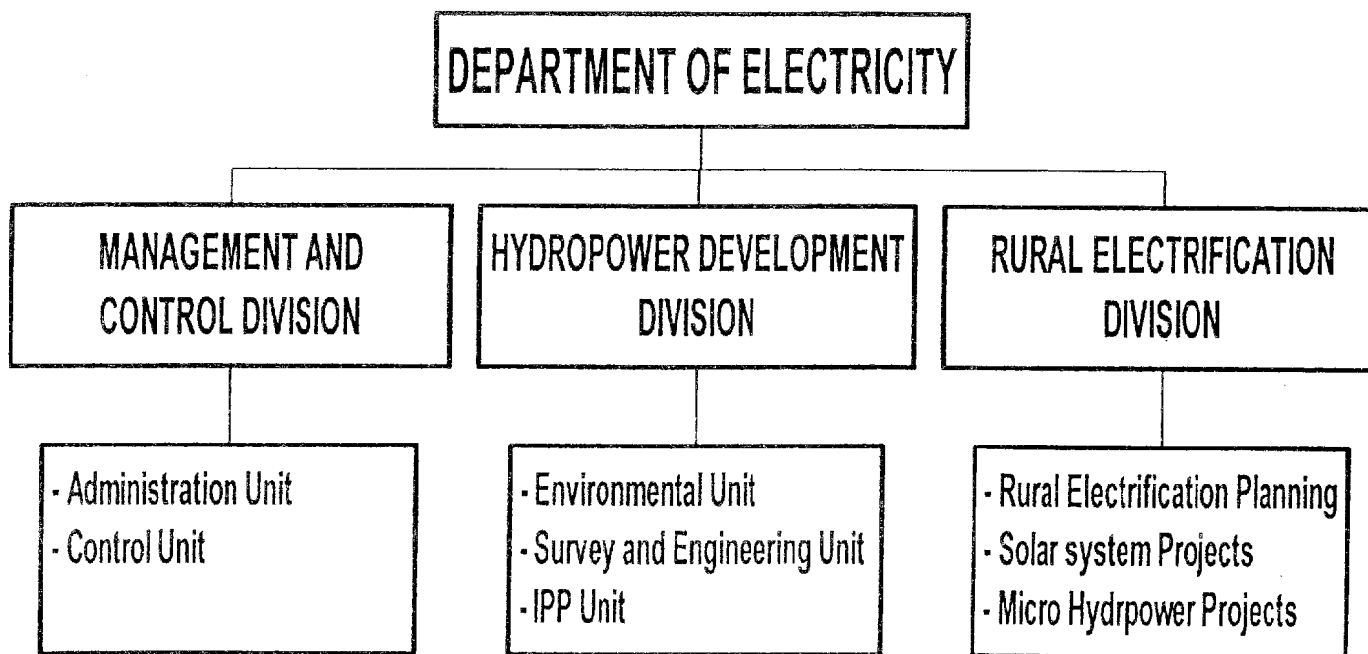


9.7

pk

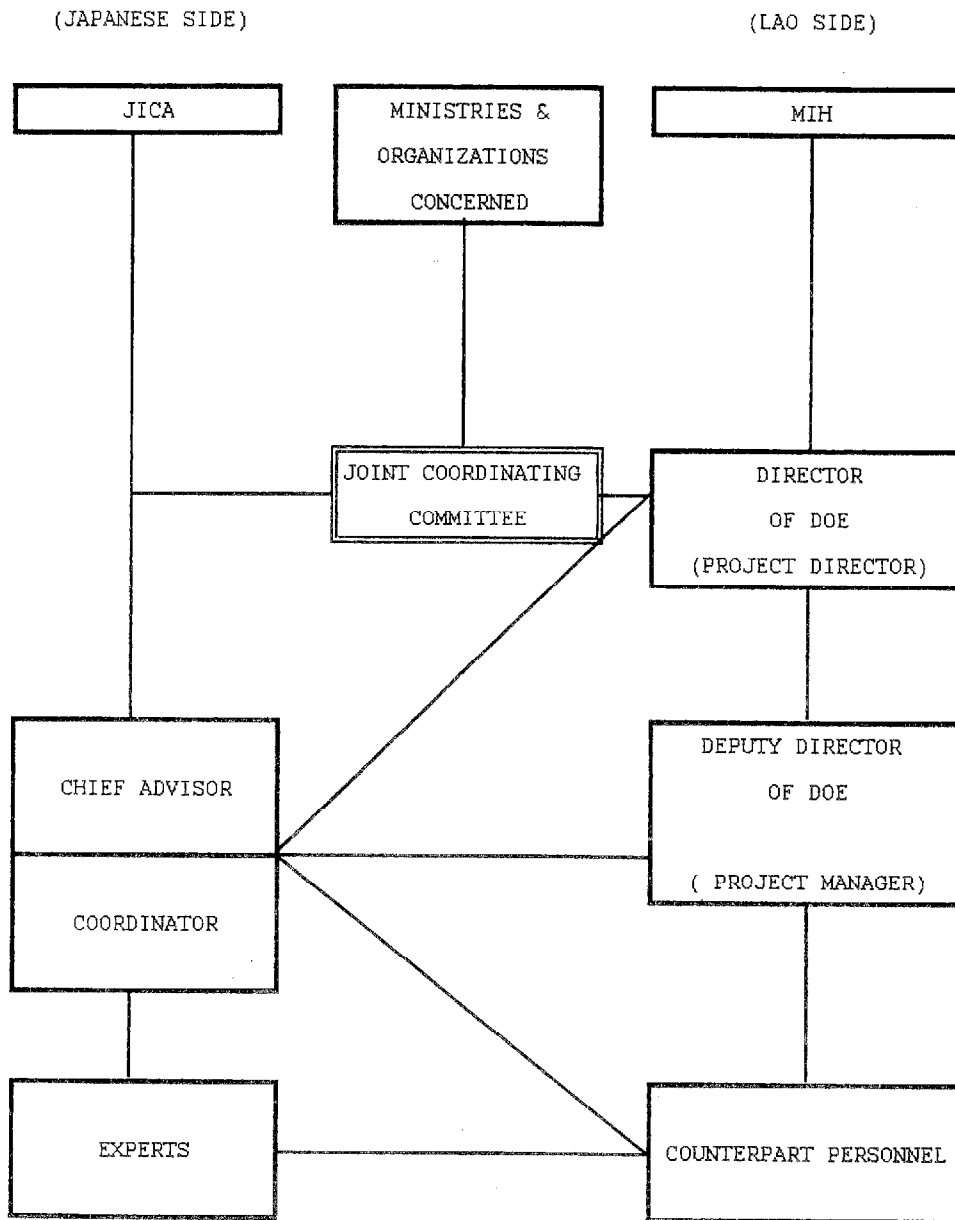
h.7
7

ORGANIZATION CHART



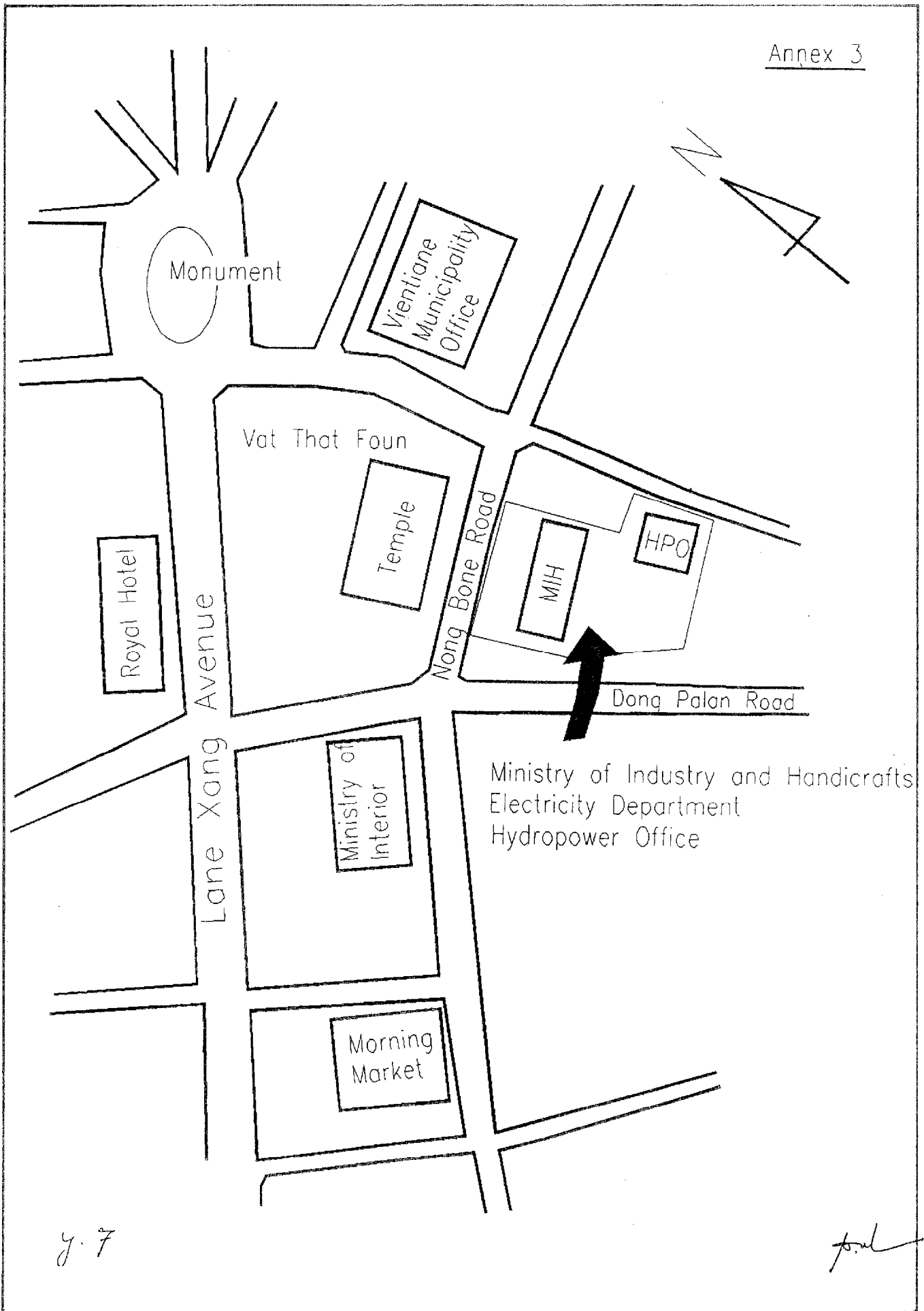
pink

Annex 2 The Provisional Organization Chart for the Administration of the Project



y.f

[Handwritten signature]



y. 7

ANNEX 4 The Outline of Technology Transfer

1. Objectives

To secure the safety of Lao people and the stable supply of electricity and to promote the environmental enhancement of local areas, Lao Electric Power Technical Standards and Guidelines which are adopted to the Lao electric circumstances, are established with reference to Japanese Technical Standard.

2. Activities

- 1) Researching and analyzing the situation of Lao Electric Power facilities.
- 2) Researching and analyzing the Technical Standards of neighbor and other countries.
- 3) Introducing the system of Laws and Regulations, technical standards in Japan.
- 4) Converting Japanese Technical Standards into Lao Technical Standards in adjusted with the Lao electric power circumstances.
- 5) Drafting Lao Technical Standards.
- 6) Making data base system of Lao Technical Standards.

3. Cooperation Fields

- 1) Hydropower Electric Technology
- 2) Hydropower Civil Engineering
- 3) Transmission and Distribution Technology
- 4) Transformer Technology

y.7

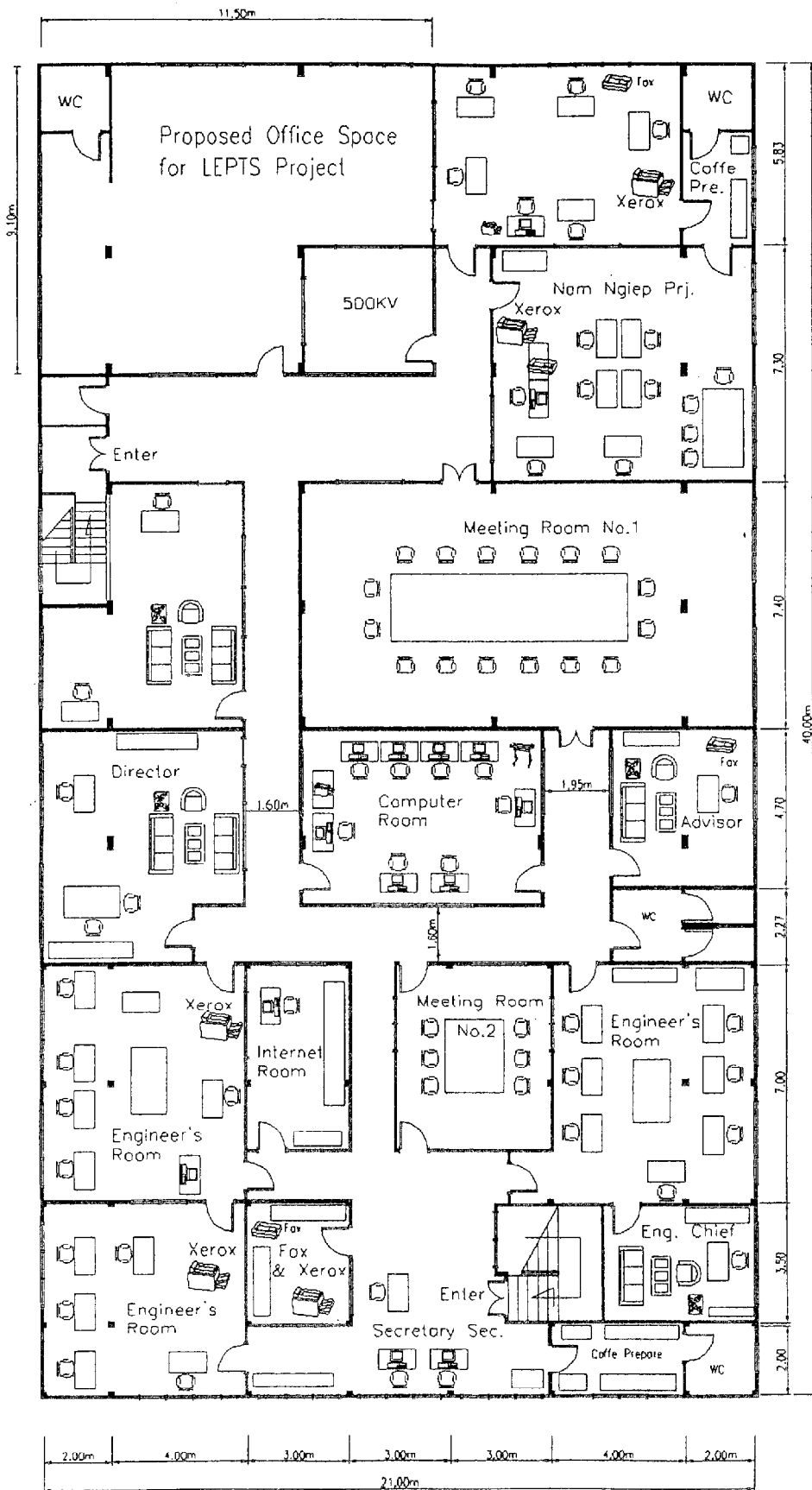
[Handwritten signature]

R.F

ANNEX 5 Tentative Technical Cooperation Program (TCP) of the Project on Technical Standard Establishment in Lao PDR

of Activity		1st YEAR		2nd YEAR		Remarks
1	Researching and analyzing the situation of Lao Electric Power facilities.	_____				
2	Researching and analyzing the Technical Standards of neighbor and other countries.	_____				
3	Introducing the system of Laws and Regulations, technical standards in Japan.	_____				
4	Converting Japanese Technical Standards into Lao Technical Standards in adjusted with the Lao electric power circumstances.	_____		_____		
5	Drafting Lao Technical Standards.			_____	_____	
6	Making data base system of Lao Technical Standards.		_____	_____		

pink



y. F

Handwritten signature

Tentative list of Lao counterparts

Nº	Name	Speciality	Institution
1.	Sisukhanh Sayalath	Electrical/Engineering Geology	DOE
2.	Voladeth Phonekeo	Electrical	DOE
3.	Thongphanh Sakounsouk	Electrical	DOE
4.	Sanhya Somvichith	Mechanical	DOE
5.	Viengsay Chanhtha	Electrical station	DOE
6.	Phoukhong Sengvilay	Hydropower Construction	DOE
7.	Vithoulabandith T	Electrical	DOE
8.	Khammanh Sopaseuth	Electrical	DOE
9.	Khanhthala Sisamouth	Hydraulic	DOE
10.	Phonesavanh Phimmasone	Civil Engineering	DOE
11.	TBD	Hydro - Generation	EDL
12.	TBD	Transmission	EDL
13.	TBD	Distribution	EDL
14.	TBD	Civil Engineering	EDL

y.F

p.d

ANNEX 8 The Functions and Composition of Joint Coordinating Committee

1 Functions

The Joint Coordinating Committee will be held at least once a year and whenever necessity arises.

Its functions are as follows:

- (1) To settle on the Annual Plan of Operations (APO) of the Project in line with the Tentative Schedule of Implementation (TSI) and Technical Cooperation Program (TCP) formulated under the framework of the Record of Discussions;
- (2) To coordinate necessary actions to be taken by both sides;
- (3) To review the overall progress of the TCP as well as the achievement of the APO;
- (4) To exchange views on major issues arising from or in connection with the TCP.

2 Composition

(1) Chairperson

Director General, DOE

(2) Committee Members

(Lao side)

a Representative(s), MIH

b Representative(s), CIC

c Representative(s), EDL

d Other personnel concerned with the Project decided by the Lao side, if necessary

(Japanese side)

a Chief Advisor

b Coordinator

c Japanese Experts designated by the Chief Advisor

d Representative(s) of the JICA Office

in Lao People's Democratic Republic

e Other personnel concerned to be decided and dispatched by JICA, if necessary

Note :

Official(s) of the Embassy of Japan in Lao People's Democratic Republic may attend the Committee as observer(s).

y.7

ANNEX 9 Five Basic Evaluation Components

1 Five Basic Evaluation Components

The five (5) basic evaluation components defined by JICA as mentioned below are in line with those used for the evaluation works by DAC and other international assistance organization. Introduction of these components has enabled a consistent, well-balanced evaluation, which minimizes evaluator bias. Further, it allows us to share the results, knowledge and lessons with other aid organizations, since we are using common components and can discuss with them from the same viewpoints.

- (1) Efficiency
Evaluate the method, procedure, term and cost of the project with a view to productivity.
- (2) Effectiveness
Evaluate the results in comparison with the goals (or revised ones) defined at the initial or intermediate stage, and evaluate the attributes (factors and conditions) of the results.
- (3) Impact
Evaluate the positive and negative effects of the project, extent of the effect and beneficiaries.
- (4) Relevance
Preliminary evaluate whether the needs in the country have been correctly identified, and whether the design is consistent with the national and/or master plan.
- (5) Sustainability
Evaluate the autonomy and sustainability of the project after the termination of cooperation, from the perspectives of operation, management, economy, finance and technology.

2 Relation between Five Basic Components and PDM

The following five (5) components are used for the evaluation and a selection of a project.

- (1) Efficiency
- (2) Effectiveness
- (3) Impact
- (4) Relevance
- (5) Sustainability

These components are directly connected to the elements of PDM as shown in the Figure in the following page.

The component "Efficiency" is a measure to qualitatively and quantitatively compare all resource (input) to the results (output) of the project in order to evaluate the economic efficiency of conversion from input to output.

y.7



The parameter "Effectiveness" is a measure to evaluate whether the purpose has been achieved or not, or to evaluate how much the outputs contributed to the achievement of the purpose, or to evaluate whether or not the characteristics of the outputs were as expected.

The parameter "Impact" is a foreseeable or unforeseeable, and a favorable or adverse effect of the project upon society. The evaluate impact, both the goal and project purpose should be referred to in the beginning of the evaluation. Evaluation with this components could lead to more than the confirmation as whether or not the goals have been obtained. Evaluation with this component requires comprehensive surveys in many cases.

The parameter "Relevance" is to comprehensively evaluate whether or not the project meets the overall goals, politics of both the donor and recipient, local needs and given priority levels, in order to decide whether the project should be continued, reformulated or terminated.

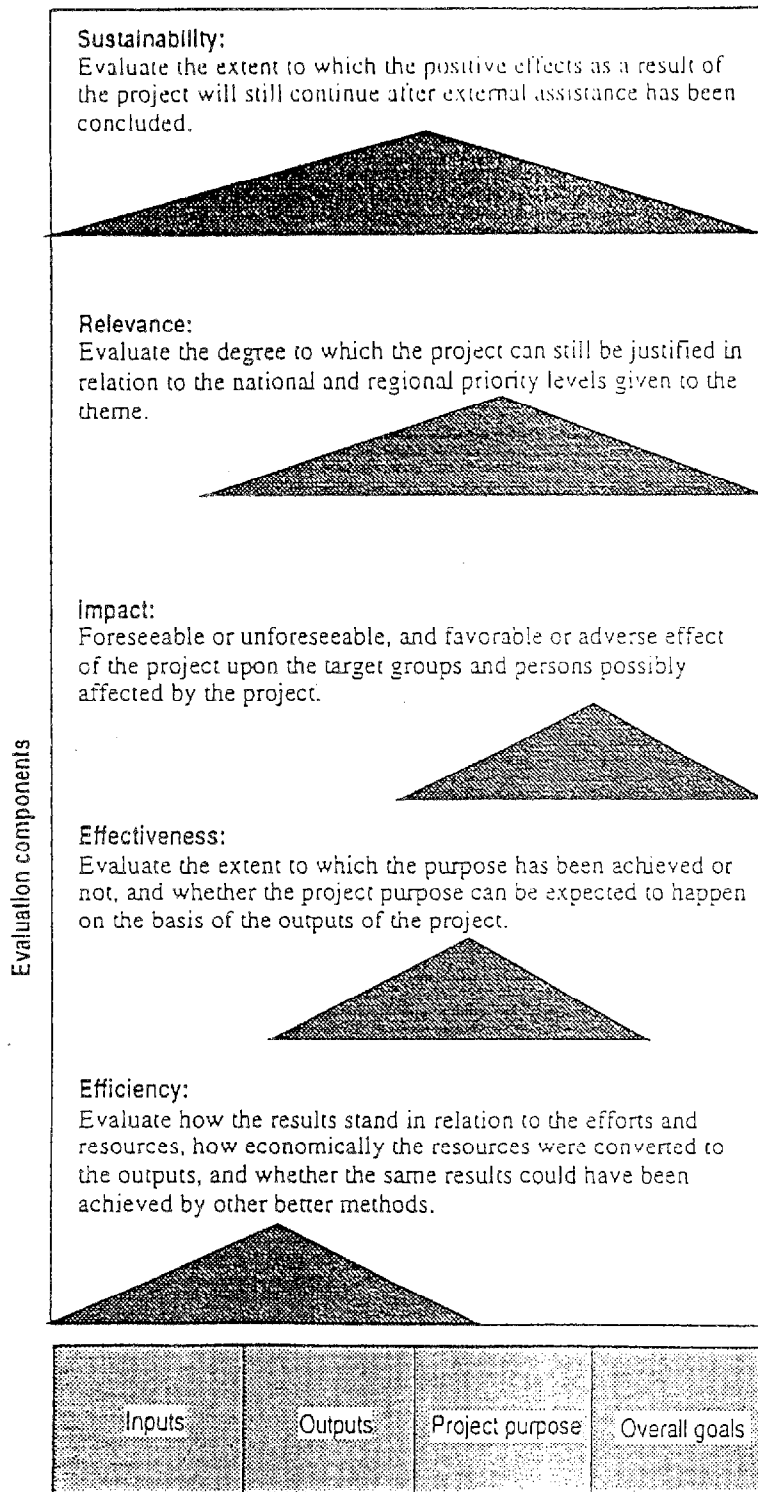
The component "Sustainability" is to comprehensively evaluate how long the favorable effect as a result of the project can continue after the project has been terminated. Evaluation with this component is required to decide how much the local resources should continue to be used for the project, and to evaluate how much the country receiving the assistance has been considering important. According to OECD (1989), "Sustainability" is a component to be used for the final test of the success of a development project.

All five components are essential for any of the projects or programs. The five components give necessary information to the decision maker so that he/she can decide how to approach the next step. Since each of the five components build on the intervention strategy, they also lay the foundation for standardization in monitoring and information handling within and among organizations and agencies.

In practice, each of the five parameters should also contain project-specific information.

J. F

Jul



Goal hierarchy

Fig. Five Components vs. Goal Hierarchy

y.7

[Handwritten signature]

ANNEX10 The List of Officials met with the Preliminary Study Team

Japanese side

1 Preliminary Study Team

Mr. Soichi Nagamatsu	Leader
Mr. Yasushi Furuyama	Electric Power Policy
Mr. Atsushi Okumura	Equipment Planning
Mr. Yasuo Miyatake	Training Planning
Mr. Yasuhiro Yokosawa	Cooperation Planning

2 JICA Office

(Mr. Tsuneo Takahata	Former Resident Representative of JICA)
(Mr. Makoto Aoki	New Resident Representative of JICA)
Mr. Nobohiro Kumagai	Assistant Resident Representative
Mr. Hatsadong Chanthavongsa	Research Coordinator

3 Embassy of Japan

Mr. Seiji Nagano	Second Secretary
------------------	------------------

Lao side

1 MIH

Mr. Soulivong Dalavong	Minister
Mr. Khamsing Ng.	Adviser

2 DOE

Mr. Houmphone Bulyaphol	Director General
Mr. Somboune Manolom	Deputy Director
Mr. Chantho M.	Engineer
Mr. Bouathep M.	Engineer
Mr. Phetsavanth	Engineer

3 EDL

Mr. Na N.	Chief of Technical Standard Team
-----------	----------------------------------

4 CIC

Mr. Latsamy K.	Director of Bilateral cooperation Div.
----------------	--

y. 7

A. N.

VIENTIANE TIMES, PAGE 3, APRIL 6, 1999
JAPAN SUPPORTS DEVELOPMENT IN LAOS



Japan's support to development in Laos again recognised - Photo by Manichanh

Japan supports development in Laos

JAPAN's continued support to the development of Laos was again recognised during the signing ceremony of the Minutes of Discussion for the Japanese Project-Type Technical Co-operation on Electric Power Standard Establishment on April 1 at the Lane Xang Hotel.

The signatories to the memo were the Director General of the Department of Electricity, Ministry of Industry and Handicrafts (MIH), Mr Houmphone Bulyaphoi and Leader of the Japanese Preliminary Study Team, Japan International Co-operation Agency (JICA), Mr Soichi Nagamatsu.

These minutes will assist the MIH

to establish the Electric Power Technical Standard, which will benefit the Lao government in the field of macro-management in the power sector and help monitor all the electric power activities in the Lao PDR. The project will start in April 1999 and expected completion is in April 2001. The project will be carried out by the Department of Electricity, MIH and JICA.

The project will also provide a good opportunity for Lao engineers to learn and upgrade their skills working on such a project.

Witnessing the signing were, Vice Minister of the MIH, Mr Somboun Lasasombath and officials from both sides.

JAPANESE SUPPORT FOR DEVELOPMENT IN LAOS

VIETIANE, APRIL 06 (KPL) Japan's continued support to the development of Laos was again recognised during a signing ceremony of the Minutes of Discussion for the Japanese Project-Type Technical Co-operation on Electric Power Standard Establishment on April 1 at the Lane Xang Hotel.

Signatories to the memo were the Director General of the Department of Electricity Ministry of Industry and Handicrafts (MIH), Mr Houmphone Bulyaphol, and leader of the Japanese Preliminary Study Team, Japan International Co-operation Agency (JICA), Mr Soichi Nagamatsu.

These minutes will assist the MIH to establish the electric power technical standard, which will benefit the Lao government in the field of macro-management in the power sector and help monitor all electric power activities in the Lao PDR. The project will start in April 1999 and expected completion is in April 2001. The project will be carried out by the Department of Electricity, MIH and JICA.

The project will also provide a good opportunity for Lao engineers to learn and upgrade their skills by working on such a project.

Witnessing the signing were Vice Minister of the MIH, Mr Somboun Lasasombath, and officials from both sides.

ລາວ-ຍີ່ປຸ່ນ ຮ່ວມສຶກສາໂຄງການ ສ້າງມາດຖານ
ດ້ານເຕັກນິກ ໄຟຟ້າ ຢູ່ ສ.ປ.ປ.ລາວ

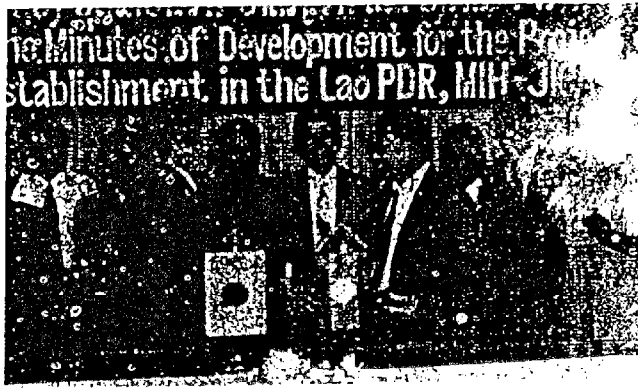
ວຽງຈັນ, 2 ເມສາ (ຂ.ປ.ລ): ລັດຖະບານແຫ່ງ ສ.ປ.ປ.ລາວ ແລະ ລັດຖະບານ ຍີ່ປຸ່ນ ໄດ້ບັນລຸ ການ
ລົງນາມ ໃນບົດບັນທຶກ ກ່ຽວກັບ ໂຄງການສ້າງມາດຖານທາງດ້ານເຕັກນິກ ໄຟຟ້າ ຢູ່ ສ.ປ.ປ.ລາວ ໂດຍ
ທຶນຊ່ວຍເຫລືອຊ້າ ຂອງລັດຖະບານຍີ່ປຸ່ນ ຊຶ່ງໄດ້ຈັດຂຶ້ນຢູ່ທີ່ໂຮງແຮມລ້ານຊ້າງ ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ
ໃນວັນທີ 01 ເມສາ 1999 ນີ້ . ກະຊວງອຸດສາຫະກຳ ຫັດຖະກຳ ສ.ປ.ປ.ລາວ ແລະ ອົງການ ຮ່ວມມື ສາກົນ
ຂອງປະເທດ ຍີ່ປຸ່ນ (JICA) ຈະເປັນຕົວແທນ ຂອງແຕ່ລະຝ່າຍ ໃນການຮ່ວມສຶກສາໂຄງສ້າງ ດັ່ງກ່າວ.

ລົງນາມບົດບັນທຶກ ຄັ້ງນີ້ ຝ່າຍລາວແມ່ນ ທ່ານ ຫມພອນ ບລິຍະສິນ ອະທິບໍດີກົມໄຟຟ້າ, ກະຊວງ
ອຸດສາຫະກຳ-ຫັດຖະກຳ ແລະ ຝ່າຍຍີ່ປຸ່ນແມ່ນທ່ານ ໂຊອິຈູ ນາກາມາຕຊູ ອະທິບໍດີ ຝ່າຍຮ່ວມມືທາງດ້ານ
ເຕັກນິກ, ກະຊວງອຸດສາຫະກຳ ແລະ ການຄ້າສາກົນ ໂດຍການເຂົ້າຮ່ວມຂອງທ່ານ ສິນບູນ ອາຊາສິມບັດ
ລັດຖະມົນຕີ ຊ່ວຍວ່າການ ກະຊວງອຸດສາຫະກຳ-ຫັດຖະກຳ ພ້ອມດ້ວຍພະນັກງານ ກ່ຽວຂ້ອງສອງຝ່າຍ
ເຂົ້າຮ່ວມ.

ເນື້ອໃນບົດບັນທຶກສະບັບນີ້ ຝ່າຍຍີ່ປຸ່ນ ຈະຮ່ວມກັບ ກະຊວງອຸດສາຫະກຳ-ຫັດຖະກຳ ໃນການສຶກ
ສາ ແລະ ສ້າງມາດຖານທາງດ້ານເຕັກນິກໄຟຟ້າແລະຈະເປັນຜົນປະໂຫຍດໃຫ້ແກ່ວຽກງານນະໂຫພາກໃນ
ການຄົ້ນຄວ້າ, ຕິດຕາມກວດກາກ່ຽວກັບກິດຈະກຳໄຟຟ້າ. ການສຶກສານີ້ຈະເລີ່ມລົງມືປະຕິບັດໃນເດືອນເມ
ສາ 1999 ນີ້ ເຖິງເດືອນເມສາ ຍີ 2001 . ອົງການ ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ຝ່າຍລາວແມ່ນກົມໄຟຟ້າ ກະຊວງອຸດສາ
ຫະກຳ-ຫັດຖະກຳ ແລະ ຝ່າຍຍີ່ປຸ່ນແມ່ນອົງການຮ່ວມມືສາກົນ ຍີ່ປຸ່ນ (JICA). ອີກດ້ານໜຶ່ງ ກໍ່ເປັນໂອ
ກາດ ອັນດີ ເພື່ອກໍ່ສ້າງ ພະນັກງານ ວິຊາການ ແລະ ຍົກລະດັບຂີດຄວາມສາມາດ ທາງດ້ານເຕັກນິກ ວິຊາ
ການລາວໃຫ້ຮຽນຮູ້ກ່ຽວກັບວຽກງານດັ່ງກ່າວ./.

VIENTIANE BUSINESS-SOCIAL, APRIL 5, 1999
JAPAN GRANT FOR THE MINUTES OF
DEVELOPMENT FOR THE PROJECT ON
TECHNICAL ELECTRICITY ESTABLISHMENT
IN THE LAO PRD.

ຍີ່ປຸ່ນໃຫ້ການຊ່ວຍເຫລືອໂຄງການສ້າງ
ມາດຖານທາງດ້ານເຕັກນິກໄຟຟ້າຢູ່ ສປປ.ລາວ



ພິທີເຊັນບົດບັນທຶກກ່ຽວກັບໂຄງການສ້າງມາດຖານທາງດ້ານ
ເຕັກນິກໄຟຟ້າຢູ່ ສປປ.ລາວ ໂດຍທຶນຊ່ວຍເຫລືອລ້າຂອງລັດຖະບານ
ຍີ່ປຸ່ນໄດ້ຈັດຂຶ້ນຢູ່ທີ່ໂຮງແຮມລ້ານຊ້າງ ນະຄອນຫລວງວຽງຈັນ ໃນວັນທີ
1 ເມສາ 1999 ນີ້ ລະຫວ່າງ ກະຊວງອຸດສາຫະກຳ-ຫັດຖະກຳ ສປປ.
ລາວ ແລະ ອົງການຮ່ວມມືສາກົນຂອງປະເທດຍີ່ປຸ່ນ (JICA)

ລົງນາມບົດບັນທຶກ ຝ່າຍລາວແມ່ນ ທ່ານ ຫຸມພອນ ບຸລິຍະພິນ ອະ
ທິບໍດີກົມໄຟຟ້າ ກະຊວງອຸດສາຫະກຳ-ຫັດຖະກຳ ແລະ ຝ່າຍຍີ່ປຸ່ນແມ່ນ
ທ່ານ ໄຊອິຈູ ນາກາມາດຊູ ອະທິບໍດີຝ່າຍຮ່ວມມືທາງດ້ານເຕັກນິກ
ກະຊວງອຸດສາຫະກຳ ແລະ ການຄ້າສາກົນ ໂດຍການເຂົ້າຮ່ວມຂອງ
ທ່ານ ສິມບູນ ຣາຊາສິມບັດ ລັດຖະມົນຕີວ່າການກະຊວງ ອຸດສາຫະກຳ-
ຫັດຖະກຳ ພ້ອມດ້ວຍພະນັກງານກ່ຽວຂ້ອງສອງຝ່າຍ.

ບົດບັນທຶກລະບຸວ່າ: ຝ່າຍຍີ່ປຸ່ນຈະຮ່ວມ
ກັບກະຊວງອຸດສາຫະກຳ-ຫັດຖະກຳ ໃນ
ການສຶກສາ ແລະ ສ້າງມາດຖານທາງ
ດ້ານເຕັກນິກໄຟຟ້າ ທີ່ເປັນປະໂຫຍດໃຫ້ແກ່
ວຽກງານມະຫາພາກໃນການຄຸ້ມຄອງ ຕິດ
ຕາມກວດກາກ່ຽວກັບກິດຈະກຳໄຟຟ້າ
ຝ່າຍລາວແມ່ນ ກົມໄຟຟ້າກະຊວງອຸດສາ
ຫະກຳ-ຫັດຖະກຳ ແລະ ຝ່າຍຍີ່ປຸ່ນ ແມ່ນ
ອົງການຮ່ວມມືສາກົນຍີ່ປຸ່ນ (JICA) ຈະ
ຮ່ວມກັນປະຕິບັດ ນັບແຕ່ເດືອນ ເມສາ
1999 ຮອດປີ 2001.