

**ORGANIZATION RESPONSIBLE FOR EACH ACTIVITY OF PROJECT
THE SEWAGE WORKS TECHNOLOGY CENTER PROJECT**

Activities	Leading Organization in Charge	Organization in Charge for Budgeting	Other Collaborating Organization
<p><u>1. Guideline (O&M, P&D) at sewage system are developed</u></p> <p>1-1 Collect data / analyze problems affecting the operation of the plant 1-2 Clarify factors contributing to each problems 1-3 Set the target of operation and maintenance (e.g. BOD, sludge, equipment) 1-4 Improve the target treatment plants 1-5 Test / run the improved system and evaluate data 1-6 Set the guideline for operation and maintenance 1-7 Set strategies to disseminate the guidelines</p>	PWD	PWD, Selected Local Governments	PCD, OEPP, DEQP, WMA, BMA, DOLA, Selected Local Governments
<p><u>2. Public awareness for sewage works is improved</u></p> <p>2-1 Conduct awareness survey on sewage works 2-2 Survey the attitude of the people in the target area 2-3 Study the socio-economic background and attitude of the target community 2-4 Plan the strategy to increase public awareness 2-5 Develop material for public on sewage works 2-6 Prepare draft guideline and methodology 2-7 Implement public relation on sewage works 2-8 Implement awareness campaign of Polluter-Pay Principle to the target population 2-9 Conduct workshop seminar for councillors and executives to pay much attention on sewage works 2-10 Evaluate the result of the implementation 2-11 Establish guideline methodology on public relation on sewage works based on the result of the activities</p>	PWD	PWD	PCD, OEPP, DEQP, WMA, BMA, DOLA, Selected Local Governments
<p><u>3. Personnel for sewage system are allocated at STPs</u></p> <p>3-1 Develop training guideline for municipality staff in STPs 3-2 Develop material for trainees 3-3 Develop material for trainers 3-4 Train trainers for OJT and Training course 3-5 Conduct OJT and training course 3-6 Evaluate the training 3-7 Develop qualification standards of managers and operators for the project that should be achieved by the training 3-8 Establish human resource bank of sewage works (this requires further information and clarification to be set up as a project activity)</p>	PWD	PWD, Selected Local Governments	PCD, OEPP, DEQP, WMA, BMA, DOLA, Selected Local Governments
<p><u>4. Operation and maintenance information is exchanged among local governments and STPs</u></p> <p>4-1 Collect operation and maintenance data report (daily report, quarterly reports, yearly report) from local government by central government 4-2 Collect completed document (Construction drawings, plants specifications, As-built drawings) 4-3 Make information system (e.g. stand-alone, Local LAN, Internet)</p>	PWD	PWD, Selected Local Governments	PCD, OEPP, DEQP, WMA, BMA, DOLA, Selected Local Governments

Questionnaire 1

Allocation of counterpart and organization in charge of budgeting

Please complete this answer sheet and send JICA Thailand Office before 15 Aug. 2001.

	Leading Organization	Organization in Charge for Budgeting	Counterpart Personnel (Name and organization)
<p><u>1. Guideline (O&M, P&D) at sewage system are developed</u></p> <p>1-1 Collect data / analyze problems affecting the operation of the plant</p> <p>1-2 Clarify factors contributing to each problems</p> <p>1-3 Set the target of operation and maintenance (e.g. BOD, sludge, equipment)</p> <p>1-4 Improve the target treatment plants</p> <p>1-5 Test / run the improved system and evaluate data</p> <p>1-6 Set the guideline for operation and maintenance</p> <p>1-7 Set strategies to disseminate the guidelines</p>	PWD	PWD, Selected Local Governments	(Answer)
<p><u>2. Public awareness for sewage works is improved</u></p> <p>2-1 Conduct awareness survey on sewage works</p> <p>2-2 Survey the attitude of the people in the target area</p> <p>2-3 Study the socio-economic background and attitude of the target community</p> <p>2-4 Plan the strategy to increase public awareness</p> <p>2-5 Develop material for public on sewage works</p> <p>2-6 Prepare draft guideline and methodology</p> <p>2-7 Implement public relation on sewage works</p> <p>2-8 Implement awareness campaign of Polluter-Pay Principle to the target population</p> <p>2-9 Conduct workshop seminar for councilors and executives to pay much attention on sewage works</p> <p>2-10 Evaluate the result of the implementation</p> <p>2-11 Establish guideline methodology on public relation on sewage works based on the result of the activities</p>	PWD	PWD	(Answer)
<p><u>3. Personnel for sewage system are allocated at STPs</u></p> <p>3-1 Develop training guideline for municipality staff in STPs</p> <p>3-2 Develop material for trainees</p> <p>3-3 Develop material for trainers</p> <p>3-4 Train trainers for OJT and Training course</p> <p>3-5 Conduct OJT and training course</p> <p>3-6 Evaluate the training</p> <p>3-7 Develop qualification standards of managers and operators for the project that should be achieved by the training</p> <p>3-8 Establish human resource bank of sewage works (this requires further information and clarification to be set up as a project activity)</p>	PWD	PWD, Selected Local Governments	(Answer)
<p><u>4. Operation and maintenance information is exchanged among local governments and STPs</u></p> <p>4-1 Collect operation and maintenance data report (daily report, quarterly reports, yearly report) from local government by central government</p> <p>4-2 Collect completed document (Construction drawings, plants specifications, As-built drawings)</p> <p>4-3 Make information system (e.g. stand-alone, Local LAN, Internet)</p>	PWD	PWD, Selected Local Governments	(Answer)

*Counterpart personnel: Core personnel of this project who cooperate with experts

プロジェクトドキュメント作成に係る進捗

プロジェクトドキュメントは、プロジェクトのカウンターパート機関と共に作成するもので、その記述内容は、PCM (Project Cycle Management) 手法により作成されたプロジェクトの概要とも言うべき、プロジェクト基本計画 (PDM / Project Design Matrix) を基本に、①事前調査により収集されたプロジェクトに関係する情報と共に、②指標設定の根拠や、③プロジェクトの実施に必要な人員、機材、資金等の投入から上位目標へ至る因果関係、及び④プロジェクトのインパクト、⑤実施の妥当性等をまとめたものである。

このプロジェクトドキュメント作成の目的は、プロジェクト実施前に当該セクターに関する情報を収集の上、分析、評価し、プロジェクトの実施妥当性、実現可能性を客観的に評価すると共に、プロジェクトの基本計画、戦略を整理し、プロジェクトに関係する人々が、いかにしてプロジェクトが計画されたかを簡単に理解出来るようにするものである。

(1) プロジェクトドキュメントの目次案

6月13日、14日の両日現地において開催されたPCMワークショップでまとめられたPDM(原案)に基づき作成されたプロジェクトドキュメントの目次案(章、項目立て)とその記述内容は、日本側及びタイ側双方で合意された。

その合意されたプロジェクトドキュメントの目次案と記述内容の日本語訳は、資料-1として添付するが、その章立ては次のとおり。

- 第1章 序説
- 第2章 プロジェクト実施の背景
- 第3章 対象開発課題とその現状
- 第4章 プロジェクトの戦略
- 第5章 プロジェクトの基本計画
- 第6章 プロジェクトの総合的実施妥当性
- 第7章 別添資料

(2) プロジェクトドキュメント作成に必要なデータ、情報の収集

プロジェクトドキュメントの目次案とその記述内容に従い、必要なデータ、情報の一覧表を作成し、タイ側関係機関に必要情報、情報入手先を確認すると共に、各機関が有する情報を提供する事を確認した。

一連の情報収集作業においては、タイ側の内務省公共事業局 (PWD-MOI / Public Works Department - Ministry of Interior) が中心となってデータを収集・整理し、それ以外のデータは、JICA タイ事務所が備上した現地コンサルタントが、PWD-MOIの協力を得つつ、情報を収集・整理する事を、合同調整委員会の席上、日本側及びタイ側双方で合意した。

PWD-MOI は、バンコク首都圏庁をはじめとする地方自治体へ質問票 (Questionnaire 2、3、4、5) を配布・回収し、タイ国内に存在するすべての下水処理場の運転状況、維持管理状況に係るデータを収集することとなった。質問票の記載要領については、今回の第2次短期調査において6つの下水処理場について現地調査した際、その質問票を基にデータ収集を行う事によりタイ側にデータ

の収集方法を指導した。

一方、案件の妥当性、実現可能性を明らかにするために収集すべき情報、データ（水汚染状況、水関連法制度、環境基金、下水道料金徴収制度、下水道設計・建設・維持管理基準、技術者の所在、研修、問題の所在、自治体における下水道財政、下水道に対する市民意識、民間企業参入、関係機関の所掌業務、他）については、現地コンサルタントを活用して収集・整理する。

なお、今回収集するデータの一部については、すでに第一次短期調査において収集されているものもある。

なお、プロジェクトドキュメントの章のうち、対象開発課題とその現状及びプロジェクトの総合的实施妥当性の記述内容には、一部プロジェクトの対象処理場が決まらなければデータの収集が出来ない事項がある。このデータについては、対象処理場が選定され次第、必要な情報を入手し、プロジェクト・ドキュメントに反映する事となる。

(3) 現地コンサルタントによるデータの収集

プロジェクト・ドキュメント作成に係るデータ収集整理は前記のとおりタイの現地コンサルタントを雇用して実施されるが、そのための契約手続き、業務管理は JICA タイ事務所を通して実施される。従って、調査団は、現地コンサルタントの業務実施要領(TOR)を作成し、JICA タイ事務所に現地コンサルタントの選定と契約手続きを依頼した。

現地コンサルタントには、中間報告書を第3次短期調査団が訪タイする予定の9月9日までに JICA タイ事務所に提出する事を要請することとした。なお第一次短期調査において雇用したタイの現地コンサルタント(TEAM Consulting Engineering and Management Co. Ltd.)を訪問し、今回予定しているデータの収集について説明及び打ち合わせを行い、必要とするデータの入手が可能である事を確認した。

(4) 今後のスケジュール

プロジェクトドキュメントの作成に関する今後のスケジュールは、次のとおり。

- ローカルコンサルタントよりの中間報告書の入手 2001年9月
第3次短期調査団の訪タイ時に報告書の確認及びタイ側との協議
- プロジェクトドキュメント(案)の作成 2001年10月中旬
第4次短期調査団の訪タイ時まで作成
- プロジェクトドキュメント(案)についてタイ側との調整 2001年11月中旬
第4次短期調査団の訪タイ時に実施し、大枠において両者が合意する
- プロジェクトドキュメントの最終合意 2002年2月中旬
実施協議調査時

以上

資料-1

プロジェクトドキュメントの目次案と記述内容 (案)

プロジェクトドキュメントの章・項目		記述内容
1	序説	プロジェクトの形成に至った背景およびプロ・ドクの概要・作成の目的
2	プロジェクト実施の背景	1) タイ国下水道セクターの全体状況
		2) 下水道分野における政府戦略
		3) 過去に行われた下水道分野に対する国際協力
3	対象開発課題とその現状	1) 下水道事業に関する制度的枠組み
		2) 下水道事業における開発問題及び現状
		3) 下水処理場に関する民間企業の現状
4	プロジェクトの戦略	1) 下水道事業が抱える問題を改善するための戦略
		2) プロジェクトの戦略

資料-1

プロジェクトドキュメントの目次案と記述内容 (案)

		3) プロジェクトの運営、実施体制	<ul style="list-style-type: none"> ① 下水道に係る機関の組織及びその機能・役割 ② カウンターパートのプロジェクト実施体制と役割および JICA の位置づけ ③ カウンターパートのプロジェクト実施における予算的背景 ④ プロジェクト実施期間におけるカウンターパートのキーパーソンの所在場所
		4) タイ政府からのコミットメント	<ul style="list-style-type: none"> ① プロジェクトの期待される結果を元に下水道事業が抱える問題を改善するためのタイ政府の普及戦略
5	プロジェクトの基本計画	<ul style="list-style-type: none"> 1) 上位目標 2) プロジェクトの目標 3) 成果と活動 4) 投入 5) 活動の実施戦略 6) 外部要因リスク 7) 前提条件及び外部条件 	<p>本項目は、PCM ワークショップにより作成された PDM の内容を記載</p>
6	プロジェクトの総合的実施妥当性	1) 期待される効果	<ul style="list-style-type: none"> ① 水環境の改善、環境保全にかかる費用の減少及び下水処理場の運転経費の減少による下水道料金の低減の観点から下水処理場の効率的な運転が政府の下水道事業政策に良好な効果を与えることを検討 ② 下水処理場の運営管理の点から下水処理場の運転と維持管理に関するガイドラインを作成、配布することが、下水道事業の制度上の枠組みに良好な効果を与えることを検討 ③ 下水の収水地域の住民及び下水処理水が排出される公共水域の住民の生活環境の改善から下水処理場の効率的な運転が人々に良好な効果を与えることを検討 ④ オンジョブトレーニング及びガイドラインの作成、配布により下水処理場の運営及び運転技術がプロジェクトの対象となっていない下水処理場へ波及される事の検討
		2) 目標の達成	<ul style="list-style-type: none"> ① ワークショップにより目標の設定手順及び今回と同様な組織及び方法によって実施された下水技術センタープロジェクトの経験から、このプロジェクトの目標の達成が期待できる事の検討 ② カウンターパートが多数の下水処理場を運営していること及び下水技術センターでトレーニングを受けた下水処理場の運転員は、プロジェクトに参加する事が出来る技量を持っている事より、このプロジェクトの目標の達成が期待できる事の検討

資料-1

プロジェクトドキュメントの目次案と記述内容 (案)

	3) 効率性	① 期待される結果を元に下水処理場の運転効率の向上の視点より、費用対効果分析について検討
	4) 妥当性	① プロジェクトの目標及び上位目標がタイ国の下水道事業に関係する機関から同意された事より検討 ② プロジェクトの枠組みがタイ国と日本の関係する機関によるワークショップにより作成された事より検討 ③ プロジェクトの実施における評価とモニタリングは、プロジェクトの良好で円滑な実施のために計画されていることを検討
	5) 自立発展性	① このプロジェクトが完了後、その成果に基づく下水道事業改善の計画されていることの検討 ② プロジェクト完了後、5～10年後の下水道事業及び水環境についての見通しについての検討
	6) 事前評価のまとめ	① 上記の記述内容から、プロジェクト実施の総合的妥当性検討
7	別添資料	

資料-2

ローカルコンサルタントによる調査依頼事項

	調査依頼事項	関連するプロダク の章・項	資料の入手状況	資料の入手先	資料の入手日
1	最近5年におけるタイ国のGDPおよびその成長率			NESDB	
2	最近5年におけるタイ国の人口およびその増進率			NSO	
3	最近5年のタイ国の都市および工業における水の使用量とその増加率			NWA,PWA, DTCP	
4	最近5年におけるタイ国の公害防止のために毎年投入された予算			MOI,BMA, WMA,MAC	
5	最近5年におけるタイ国の下水道設備および下水処理場建設のために毎年投入された予算			PWD,OEPP	
6	最近5年において新聞で取り上げられたタイ国の水環境に影響を与えたような事故および問題の件数			PCD,MOPH	
7	タイ国の下水道環境の現状	2-1)		PCD	
8	タイ国の下水処理場の現状	2-1)	Final Report Table2.5	PWD,OEPP, Local Authority	
9	タイ国の既設下水処理場の運転状況および処理性能等の運営・管理についての主な問題点	2-1)		MOI,OEPP	
10	下水道整備に関するタイ国政府の政策	2-2)	Final Report Chapter3	OEPP	
11	下水道整備を含む環境保全に関するタイ国における法的枠組み	2-2)	Final Report Chapter3	MOSTE,OEPP	
12	タイ国における表層水の環境基準及び非工業排水、工業排水の排出基準	2-2)	Final Report App.3.2-3.4	PCD	
13	PCDの依頼によりタイ エンジニアーズ アソシエーションにより作成中であると言われている下水道設備及び下水処理機械の設計に関するハンドブック現状	2-2)		PCD	
14	下水道整備に関するタイ国の制度的な取り組み	2-2)	Final Report Chapter3	DOLA	

資料-2

ローカルコンサルタントによる調査依頼事項

15	タイ国の下水道分野に対して世銀、アジア開発銀行、JBIC、JICA の各ドナーによる国際協力状況	2-3)	Final Report Chapter4-1-4		
16	タイ国の下水道料金徴収制度、その運用及び問題点	3-1)	Final Report Chapter4-2	PCD	
17	下水処理場の運転に関する管理システムの現状	3-1)	Questionnaire	BMA, Local Authority	
18	対象下水処理場における過去1年間の運転日報の状況	3-1)		BMA, Local Authority	
19	対象下水処理場から排出される処理水が流入する公共水域の上流と下流の日水質モニタリングデータ	3-1)		PCD,MOPH	
20	タイ国における下水処理場の設計及び運転管理についての技術基準の現状	3-1)			
21	タイ国の環境基金の仕組みとその適用	3-1)	Final Report Chapter4-1-3	OEPP	
22	タイ国の下水道技術者の所在(所属、分野、数、技術レベル)	3-1)		PWD	
23	タイ国における下水道技術者の育成・研修の方法	3-1)	Final Report Chapter3-3-7, 3-3-8,3-3-9	PWD	
24	タイ国の下水道設備及び下水処理場の運転・維持管理において抱えている問題	3-2)		MOI	
25	すでに下水処理場を設置している地方自治体の財政の現状	3-2)		OEPP	
26	タイ国における下水道技術者の配置に関する問題	3-2)		MOI,DOLA	
27	タイ国における下水処理場の運転員に関する教育の現状と問題点	3-2)		PWD	
28	タイ国における下水道事業、下水道料金制度及び環境保全についての広報の現状と問題点	3-2)		DEQP	
29	タイ国における下水処理場の設計、建設、運転、維持管理等に関する民間企業の現状	3-3)		FPO	

資料－２
ローカルコンサルタントによる調査依頼事項

30	タイ国における下水処理場の機器に関する機械工業の現状	3-3)		DIW	
31	対象下水処理場における実際の処理水量、水質、運転状況、運転及びメンテナンスの費用ならびに下水道事業に対する住民の意識	4-1)			
32	タイ国における下水道に関係する機関の組織及びその機能・役割	4-3)			

略語：

BMA	Bangkok Metropolitan Administration	PWA	Provincial Waterworks Authority
DIW	Department of Industrial Works	PWD	Public Works Department
DEQP	Department of Environmental Quality Promotion	WMA	Wastewater Management Authority
DOLA	Department of Local Administration		
DTCP	Department of Town Country Planning	Final Report	第一次短期調査において雇用したタイのローカル コンサルタント(TEAM Consulting Engineering and Management Co. Ltd.)が作成したもの
FPO	Fiscal Policy Office		
MAC	Ministry of Agriculture and Cooperatives		
MOPH	Ministry of Public Health		
MOI	Ministry of Interior	Questionnaire	今回の第2次短期調査において下水処理場の現状を 調査するために作成したもの
MWA	Metropolitan Waterworks Authority		
NSO	National Statistical Office		
OEPP	Office of Environmental Policy and Planning		
NESDB	National Economic and Social Development Board		
PCD	Pollution Control Department		

タイ下水道技術センタープロジェクト（仮称）
案件立ち上げまでの調査全体計画

1) 第一次短期調査	実施済	2000/10/8～10/20 (13日)
PCM ワークショップ（問題分析、目的分析、アプローチ選択）、プロジェクト統括及び実施機関の検討を行った。		
2) 第二次短期調査		2001/5/27～6/9 (14日)
1.下水道セクターの現状（国策との関連、下水道整備状況等） 2.プロジェクト対象処理場選定のための情報収集 3.PCM手法を用いた活動計画の策定（PDM作成） 4.案件の妥当性を明らかにするための情報収集		
3) 現地コンサルタント調査		2001/8/17～10/15
第二次短期調査の結果、プロジェクト・ドキュメントを作成する上で更に詳細な調査を必要とする事項について、現地コンサルタントに依頼して補足的調査を行う。		
4) 第三次短期調査		2001/9/9～9/15 (7日)
1.プロジェクトが対象とする処理場を選定の上、改善すべき問題点を分析し、対策を検討する。 2.プロジェクト・ワーキンググループの確認 3.投入案の検討（専門家分野、供与機材概要、現地業務費） 4.プロジェクト成果の普及戦略に係る確認 5.現地コンサルタント調査による中間結果の分析 6.プロジェクト・タイトルの確定		
5) 第四次短期調査		2001/11/4～11/15 (12日)
1.活動計画案（Plan of Operation）の検討 1) 処理場設計・建設・運営・管理にかかるガイドライン作成のための活動内容検討 2) 下水道に対する市民啓発戦略の検討 3) 下水処理場運営に係る人材育成（OJT）プログラムの検討 4) 下水道の技術情報交換促進に係る計画作成 2.予想されるインパクトの大きさに係る検討 帰国後、以上の調査結果を基に、プロジェクト・ドキュメントのプロジェクト戦略、プロジェクトの必要性・妥当性にかかる部分について原稿を作成する		
6) 実施協議調査		2002/2/3～2/13 (11日)
実施協議調査団と同時期に派遣し、R/D 協議の中でプロジェクト・ドキュメント最終版を合意する。		