

(5) プロジェクトの財務評価

年次別の収入および支出を算定し、財務的内部収益率（FIRR）を計算した結果、LDCで4.90%、PSDで29.89%となった。一般的にあってFIRRは銀行の貸出し金利を上回る必要がある。LDCについては国際機関からの低利の融資が考えられ、FIRRは3.0%程度で充分である。また、PSDについては商業銀行からの借入が前提であるが、それでも一般貸付最高限度の16.5%を超えればよい。したがって、FIRRで見ると、このプロジェクトが財務的に妥当性があることを示している。また、表6-2はいくつかの条件を悪化させた場合のFIRRの算定結果であるが、いずれのケースでもプロジェクトの財務的妥当性はあるといえよう。

表6-2 感度分析結果

		unit: %	
		Internal Rate of Return	
		LDC*	PSD**
Base Case		4.90	29.89
Construction Cost	+ 10 %	4.88	26.11
Tourist Arrivals	- 10 %	4.88	25.73
Rent	+ 10 %	6.13	29.30
Down Payment	+ 10 %	5.29	26.46

source: Study Team
* Land Development Corporation
** Private Sector Developers

6.3 交通開発プロジェクト

(1) ペッカセム道路の改良・美化プロジェクト

1) 目的および内容

当プロジェクトは、ホアヒン・チャアム地区をバイパスする新国道4号線の建設に伴い、旧国道4号線（ペッカセム道路）の市街部区間の観光魅力度を高めるための整備を行なうものである。主な目的は以下に示すものである。

- 観光地としての歩行者空間の確保
- 観光地としてのイメージの高揚と観光客のアメニティの創成
- 街路景観のグレードアップ

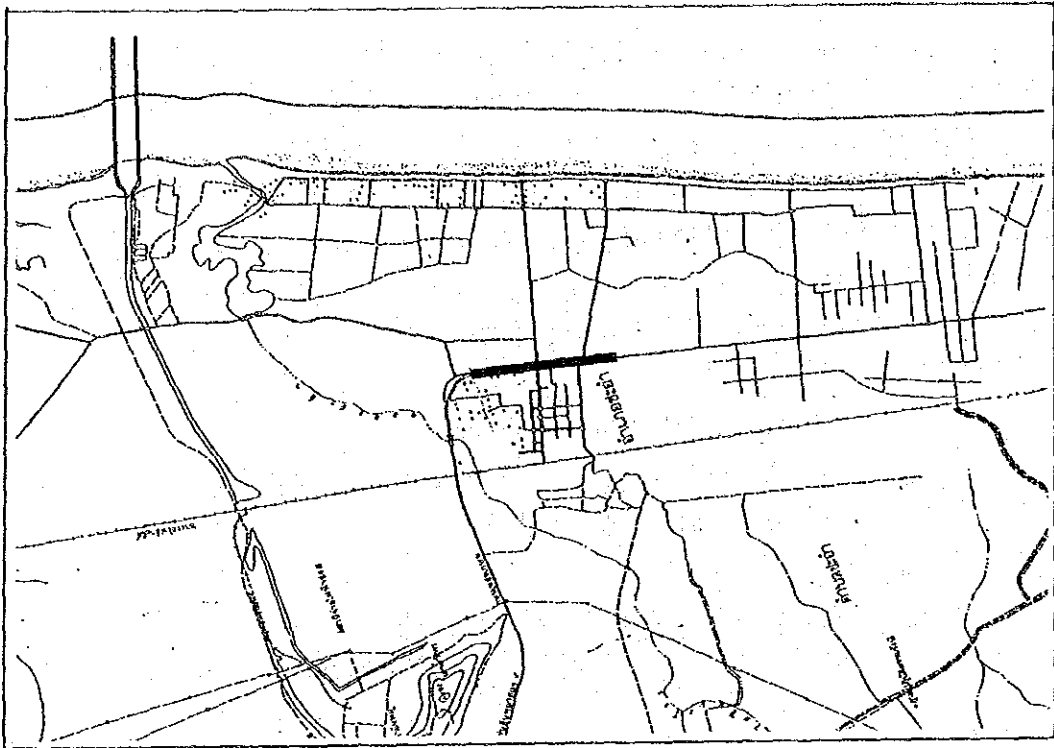
プロジェクトシの位置は図6-4に示すとおりであり、チャアム市街部の0.67kmとホアヒン市街部の2.5km区間である。

① 道 路

	チャアム区間	ホアヒン区間
道路長さ	0.67km	2.50km
幅員構成		
全 幅 (ROW)	40.00m	30.00m
道路舗装幅	20.50m	18.00m
車線数	6車線(上下)	6車線(上下)
車線内	3.50m	3.00m
	3.25m	
中央分離帯	4.30m	2.00m
側歩道	7.60m	5.00m

- ② 側歩道舗装
- ③ 街路灯
- ④ 道路マーキング
- ⑤ 街路樹
- ⑥ 交通信号
- ⑦ 電線埋設

チャーム区間



ホアヒン区間

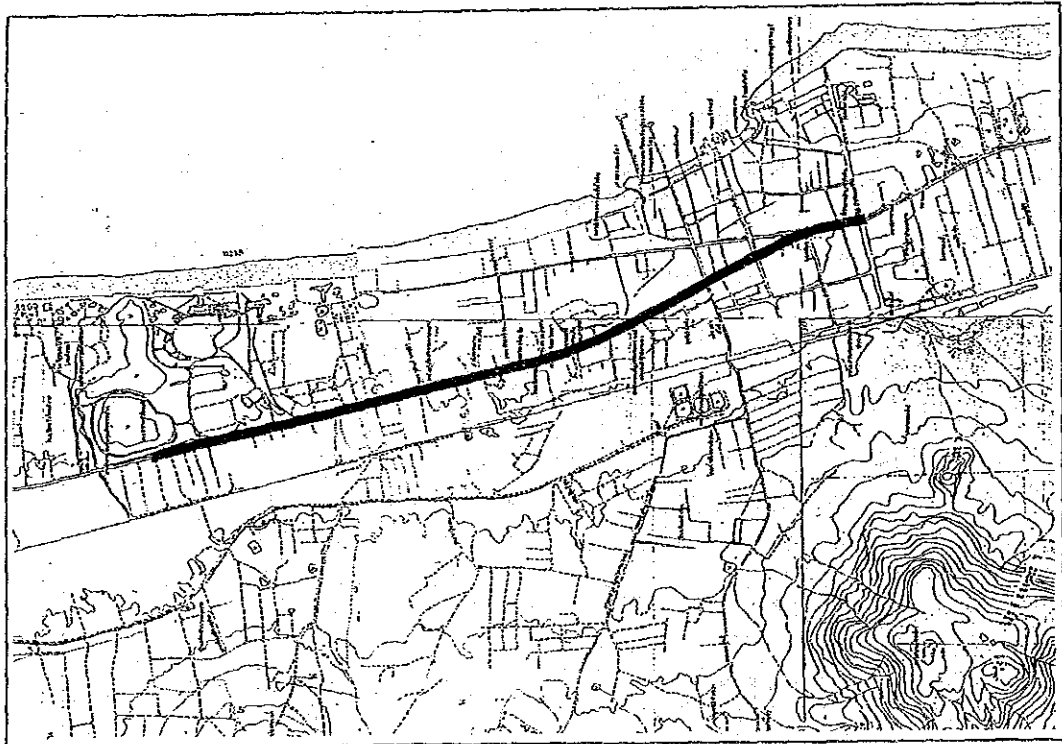


図6-4 プロジェクト位置図

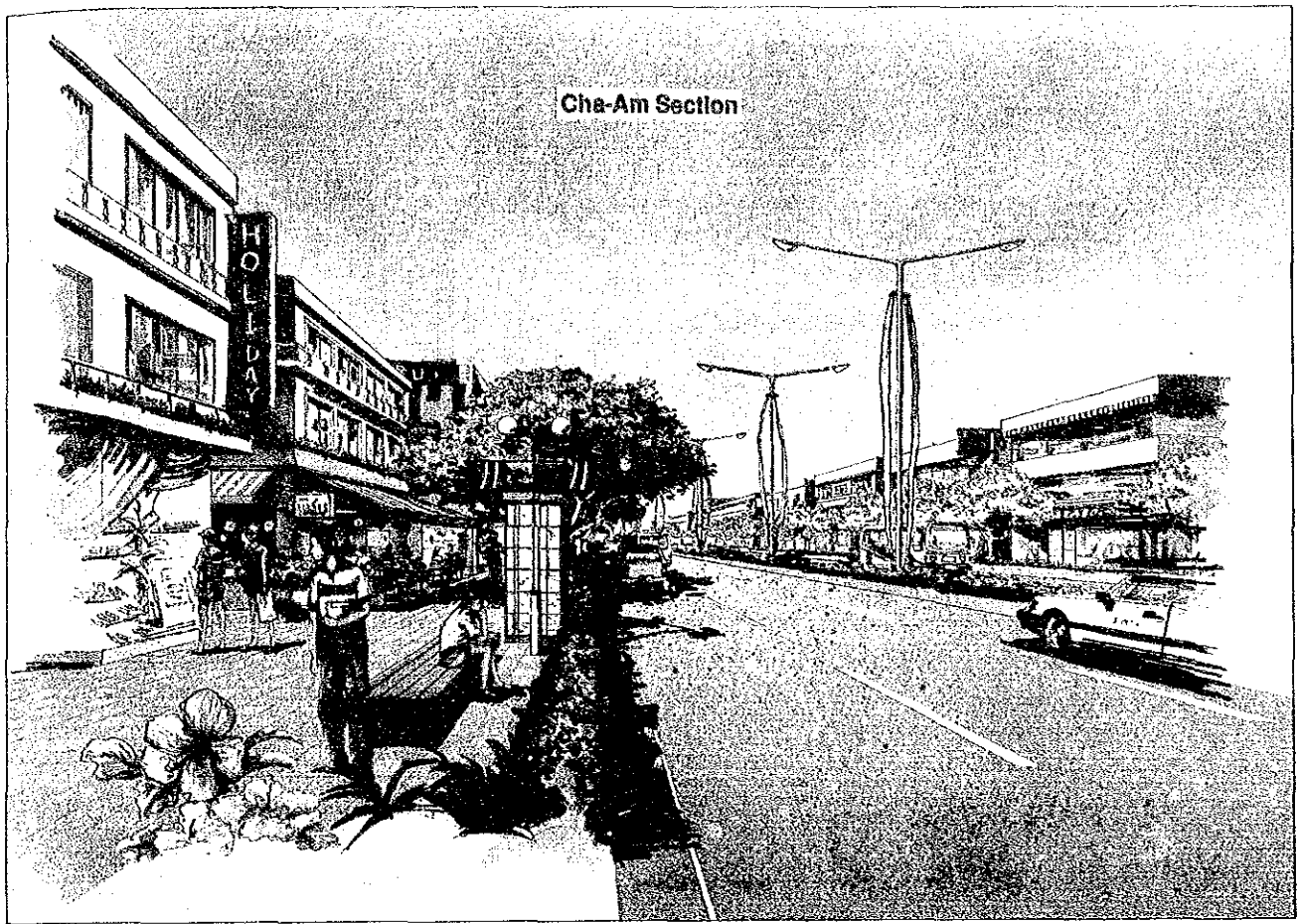


図6-5 プロジェクト完成後のベッカセム道路イメージ図

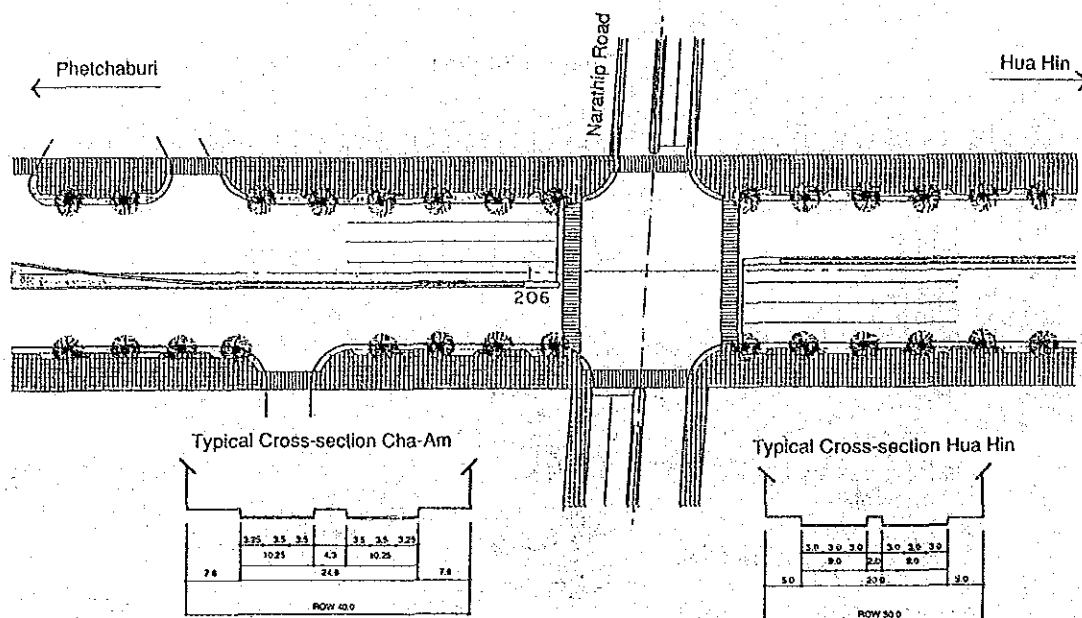


図6-6 ペッカセム道路計画平面図

2) プロジェクト開発コストおよび実施スケジュール

プロジェクトの開発コストを表6-3に示す。チャーム区間は1994年に、ホアヒン区間は1997年に完成する。

表6-3 開発コストの算定

	unit: 1,000 baht	
	Cha-Am Section	Hua Hin Section
Earthwork	904	2,033
Surface Course	3,422	7,500
Incidentals	23,690	87,133
Sub-total	28,016	96,666
Contingency	2,802	9,667
Total of Construction Cost	30,818	106,333
Maintenance	1,541	5,317
Design & Supervision	1,541	5,317
Total of Development Cost	33,900	116,967

source: Study Team

(2) ペブリー県周回道路プロジェクト

1) 目的および内容

当プロジェクトはペブリー地区、ケンクラチャン国立公園地区、ホアヒン地区、チャアム地区の観光資源・施設を周遊できるルートを設定し、観光客がこれらの道路を安全にかつ快適に通行できるように改良することを目的とするものである。

周回道路は図6-7に示すように全延長が約138kmであるが、その現況と道路改良を必要とする区間は図6-8に示すとおりである。すなわち、道路改良の計画区間はRID管理の道路の20.5kmの区間、OARD管理の道路の14.0kmである。

上記対象道路における道路改良内容は、以下にあげるとおりである。

- RID管理の道路20.5km区間：舗装のオーバーレイ、マーキング、道路案内標識の設置、道路附属施設の設備。
- OARD管理の道路14.0km区間：舗装、マーキング、道路案内標識の設置、道路附属施設の設置。

2) 開発コストおよび実施スケジュール

開発コストを表6-4に示す。当プロジェクトは1995年に完成する。

表6-4 開発コストの算定

unit: 1,000 baht

	RID Road 20.5 km overlay	OARD Road 14 km pavement
Sub-base Course		11,424
Surface Course	28,290	11,480
Incidentals	3,901	2,408
Sub-total	32,191	25,312
Contingency	3,219	2,531
Total of Construction Cost	35,410	27,843
Maintenance	1,771	1,392
Design & Supervision	1,771	1,392
Total of Development Cost	38,952	30,627

source: Study Team

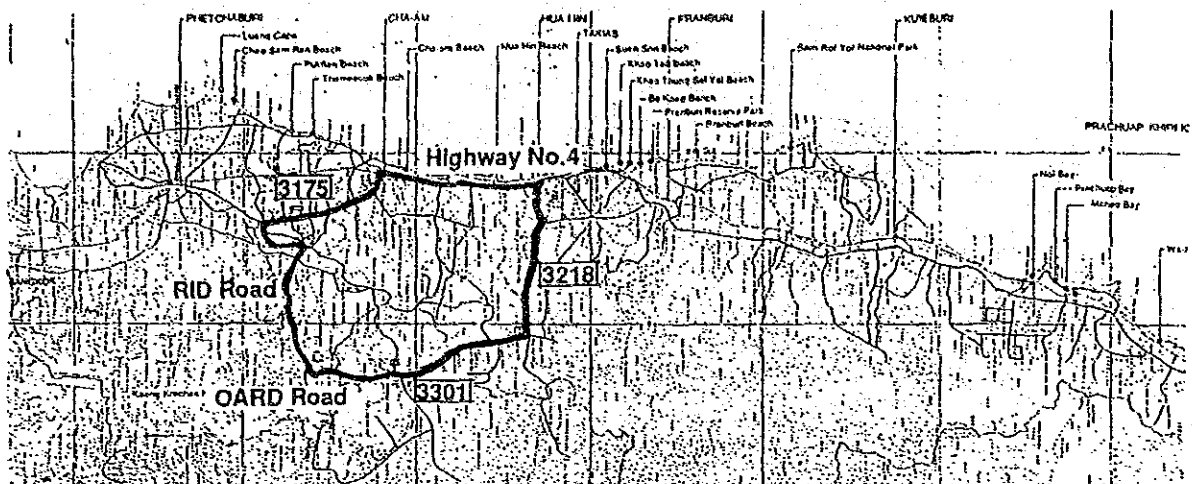


図6-7 計画ロケーション

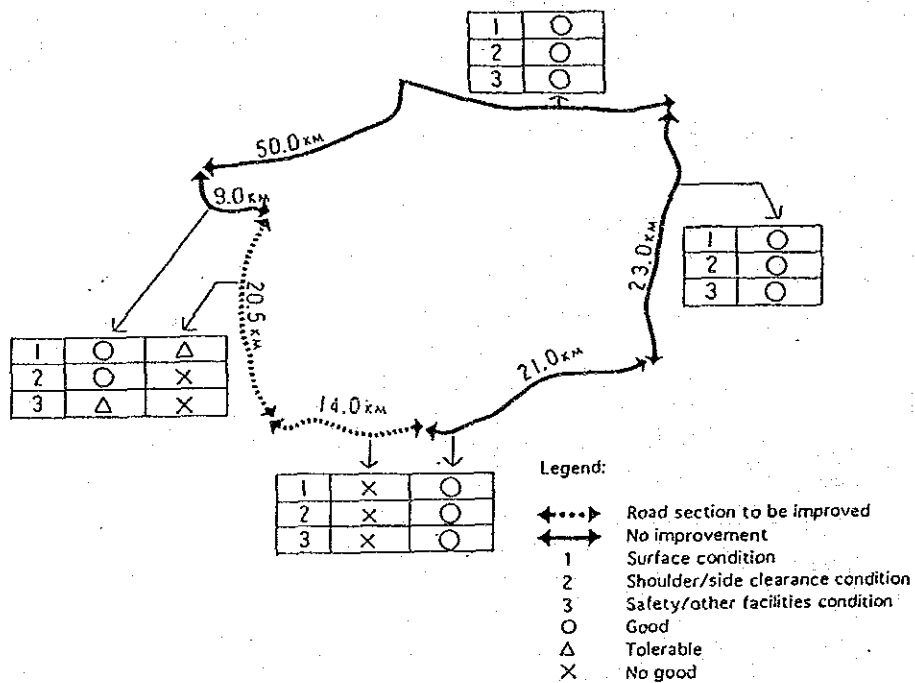


図6-8 道路現況および道路改良区間

2) プロジェクト開発コストおよび実施スケジュール

プロジェクトの開発コストの算定を表6-5に示す。当プロジェクトは1995年に完成する。

表6-5 開発コストの算定

unit: 1,000 baht	
Phetchaburi Coastal Road	
Surface Course	44,988
Incidentals	6,277
Sub-total	51,265
Contingency	5,127
Total of Construction Cost	56,392
Maintenance	2,820
Design & Supervision	2,820
Total of Development Cost	62,032

source: Study Team

(4) 交通開発プロジェクトの経済評価

1) 評価方法

ここでは優先プロジェクトとして選定された以下の3つのプロジェクトについて総合的な経済評価を行なうものである。

- ① 既存ペッカセム道路の改良
- ② 域内周回道路の改良
- ③ 海岸道路の改良

1) のプロジェクトは、中央分離帯の設置、道路の環境整備、交差点の整備等を行なうものであり、それにより観光地としてのアメニティを高め、旅行者が散策を楽しめるような街づくりを図ることが目的である。いいかえれば、このプロジェクトは観光資源開発の一つと考えられる他の自然的・文化的資源と異なり、「都市的にぎわい」を創出するためのプロジェクトであり、観光活動を支持するものである。当該プロジェクトだけの効果を定量的に評価

することは困難である。また 2) および 3) は観光地のアクセス道路の改良であり、現在の未舗装道路を舗装することにより走行性の向上を図るものである。また、地域住民の生活道路としての機能も有するため、地域経済の活性化にも寄与する。これらの道路の便益としては走行費用の削減効果と走行速度が少々することによる時間短縮効果が考えられる。

上で述べた考えに基づき、ここでは 2) および 3) の 2 つのプロジェクトについてのみの評価を行なうものである。

評価の方法は、費用便益分析によりその経済的妥当性を検討するものとし、費用としてはプロジェクトの建設費および維持管理費、便益としては走行費用節約便益と時間短縮便益をそれぞれ算定し、経済的内部収益率を用いて評価する。

2) 評価結果

域内周回道路の E I R R は 24.1%、海岸道路の E I R R は 27.0% となり、両プロジェクトとも経済的にフィージブルであると考えられる。また、建設コストあるいは交通需要量の変動についての感度分析を行なった結果、最も悪化するケースは、域内周回道路の交通需要が 20% 減少したケースであり、E I R R は 18.3% と基本ケースより 5.8% 低下する。しかし、基本ケースの評価結果はこの程度の低下に対して十分に高く、当該プロジェクトの経済的妥当性はこれらの変動に対しても安定していると考えられる。

6.4 チャアム市およびホアヒン市上水道整備プロジェクト

(1) チャアム市上水道整備

1) 目的および内容

当プロジェクトは将来の開発に伴ない配水需要が高まる、または新しく発生する地区への十分な配水が行なわれるようにするものである。既存の配水システムの修復・配水管の延長などにより、チャアム市で必要となる配水地区全体に配水可能なシステムの完結を目指すものである。

6-11 に当プロジェクトの計画図を示す。

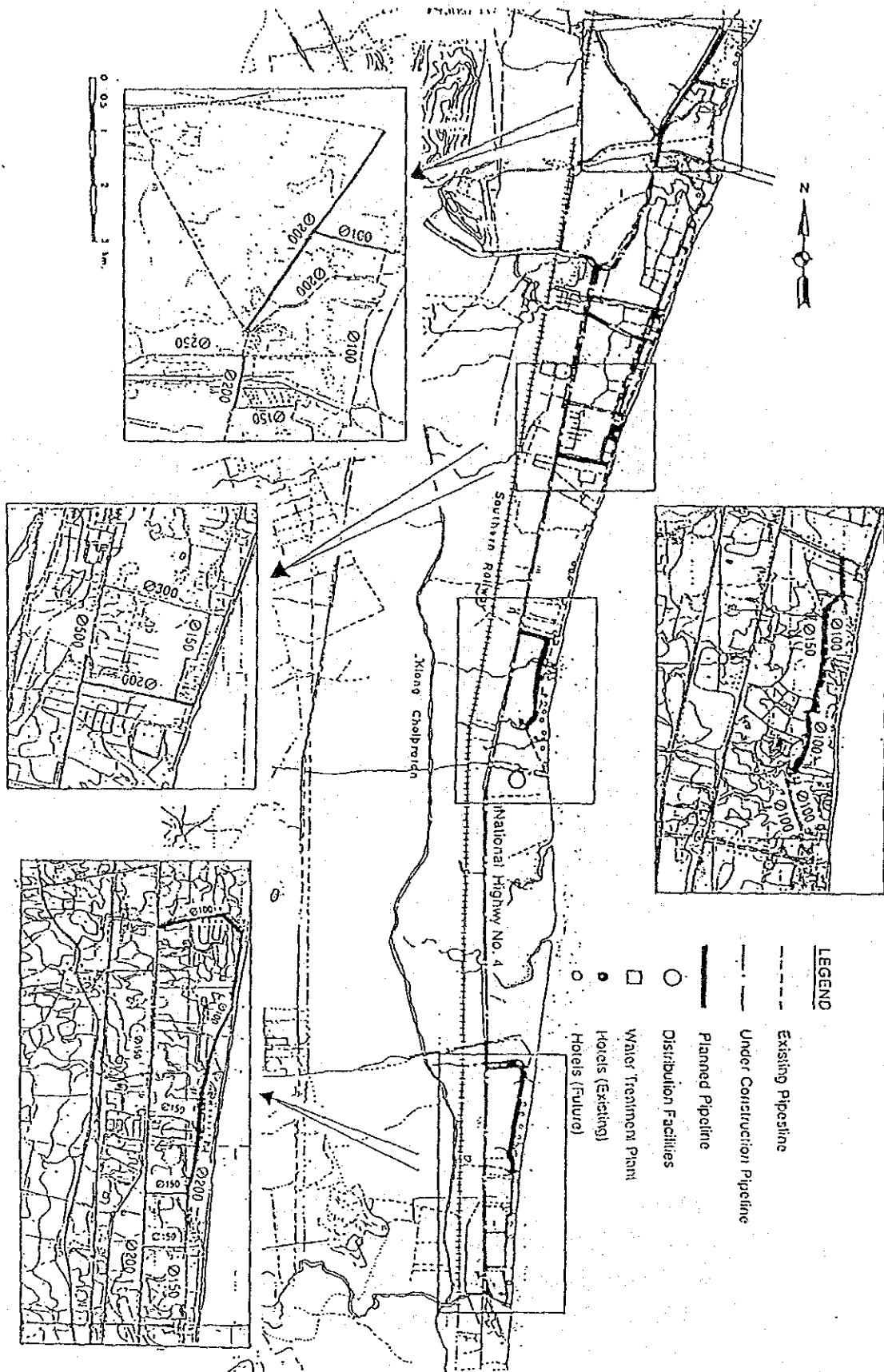


図6-11 チャーム配水システム延長・改良計画

2) 開発コストおよび実施計画

当プロジェクトの開発コストは表6-6に示す。特に当プロジェクトに関してはその実施前段階の設計費をも含めた。

表6-6 開発コストの算定

	unit: 1,000 baht
Installation of Water Distribution Pipes	13,794
Detail Design for Expansion/Improvement of Water Distribution Network	1,500
Total Development Cost	15,294

source: Study Team

このプロジェクトは、市自治体により1996年までに完成させるべきものである。

(2) ホアヒン市上水道整備

1) 目的および内容

ホアヒン市の上水供給能力は、現在進行中の工事が完成すれば24,480 m³/日となる。この配水システムは市内の必要対象地区のほとんどをカバーするようになるであろう。ただし、現在新しく開発中の地区への配水システムを完成するために部分的な配水管の敷設が必要である。このプロジェクトは、その新しい地区ではカオタオ地区のような南部への配水管と水槽を設置することを目的とする。

当プロジェクトの改良計画図を図6-12に示す。

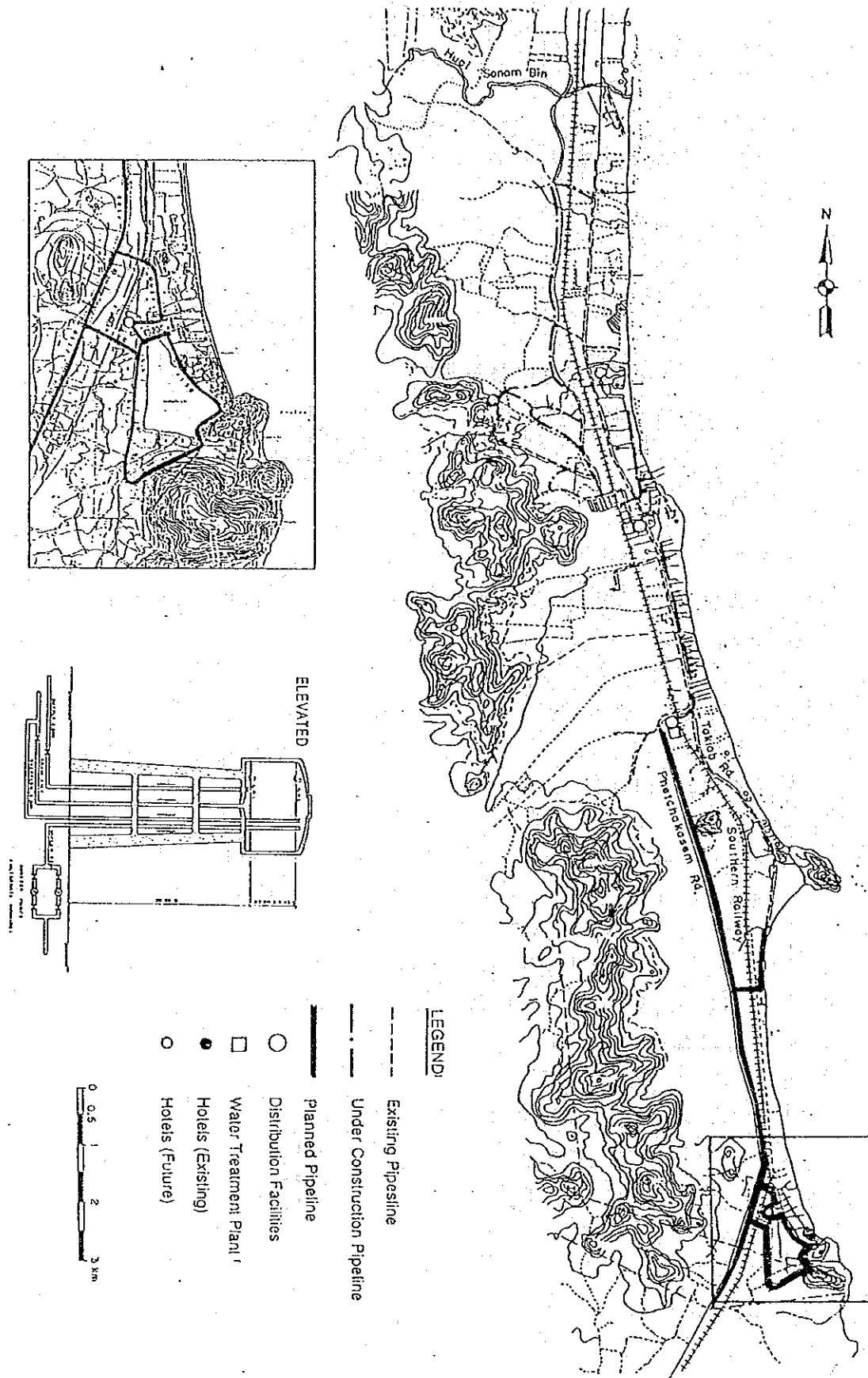


図 6-12 ホアビン配水システム延長・改良計画

2) 開発コストおよび実施計画

表6-7に開発コストを示す。これには実施前段階の設計に関する費用をも積算し含めた。

表6-7 開発コスト

unit: 1,000 baht	
Hua Hin Water Supply Development	Cost
Installation of Water Distribution Pipes	18,584
Construction of Elevated Tank and Installation of In-line Booster Pump	3,100
Total Construction Cost	21,684
Detail Design for Expansion/Improvement of Water Distribution Network	2,000
Total Development Cost	23,684

source: Study Team

このプロジェクトは、市自治体により1996年までに完成されるべきものである。

(3) プロジェクトの財務評価

1) 評価方法

ホアヒン市およびチャム市の配水区域面積を拡大するとともに、十分な水圧で十分な水量を供給するための、チャムおよびホアヒンの市上水道整備プロジェクトが選定された。年次別の費用（プロジェクト建設費、維持管理費）および収入（水道料金収入）から財務的内部収益率（FIRR）を計算し、当該プロジェクトの妥当性を評価する。

2) 評価結果

FIRRはチャム上水道整備で14.2%、ホアヒン上水道整備で-3.8%となった。水道整備は公共的な事業であるため、国際機関からの低利の融資は得られるもののホアヒン上水道整備の評価結果は十分なものではない。しかし、両プロジェクトを一体としてとらえた場合、FIRRは5.4%となり、財務的妥当性はあるといえる。チャムとホアヒンは、現在まではそれぞれ独自の観光開発が進められてきたが、将来的にはタイ西部地方を代表する観光拠点として一体的に整備される必要があり、それによりはじめてマスター

プランで想定された観光客の増加が期待される。したがって、チャームおよびホアヒン市の上水道整備は一つのプロジェクトとして考えられるべきである。

6.5 チャーム市下水道整備プロジェクト

(1) 目的および内容

当プロジェクトは海水の汚染を防止するため、合流式下水道の整備と下水処理プラントの建設を行なうものである。プラントの建設予定地としては、タカッドプリー北部のクロンティアン沿いの湿地が適当と考えられる。必要用地面積は9 haで11,000 m^3 /日の処理能力を持つ合流活気ラグーン処理方式を提案する。

プロジェクトを構成するコンポーネントは以下に示すとおりである。下水道ネットワークを図6-13に、また処理プラントの配置計画図を図6-14に示す。

1) 合流式下水道整備

— 容 量	0.166 m^3 /秒・ピーク 0.479 m^3 /秒・雨期
— パイプ径/延長	300~700 mm/12.2km

2) 揚水ポンプ場および雨水オーバーフロー施設

— オーバーフロー付揚水ポンプ場	6ヶ所
— 雨水オーバーフロー施設	1ヶ所

3) インターセプターおよび雨水オーバーフロー施設

— 容 量	0.497 m^3 /秒・雨期
— パイプ径/延長	700~900 mm/4.4km

4) 下水処理施設

— 容 量	11,000 m^3 /日
— 帯水期間	8日
— 貯留容量	
活気ラグーン	33,000 m^3
沈殿池	55,000 m^3

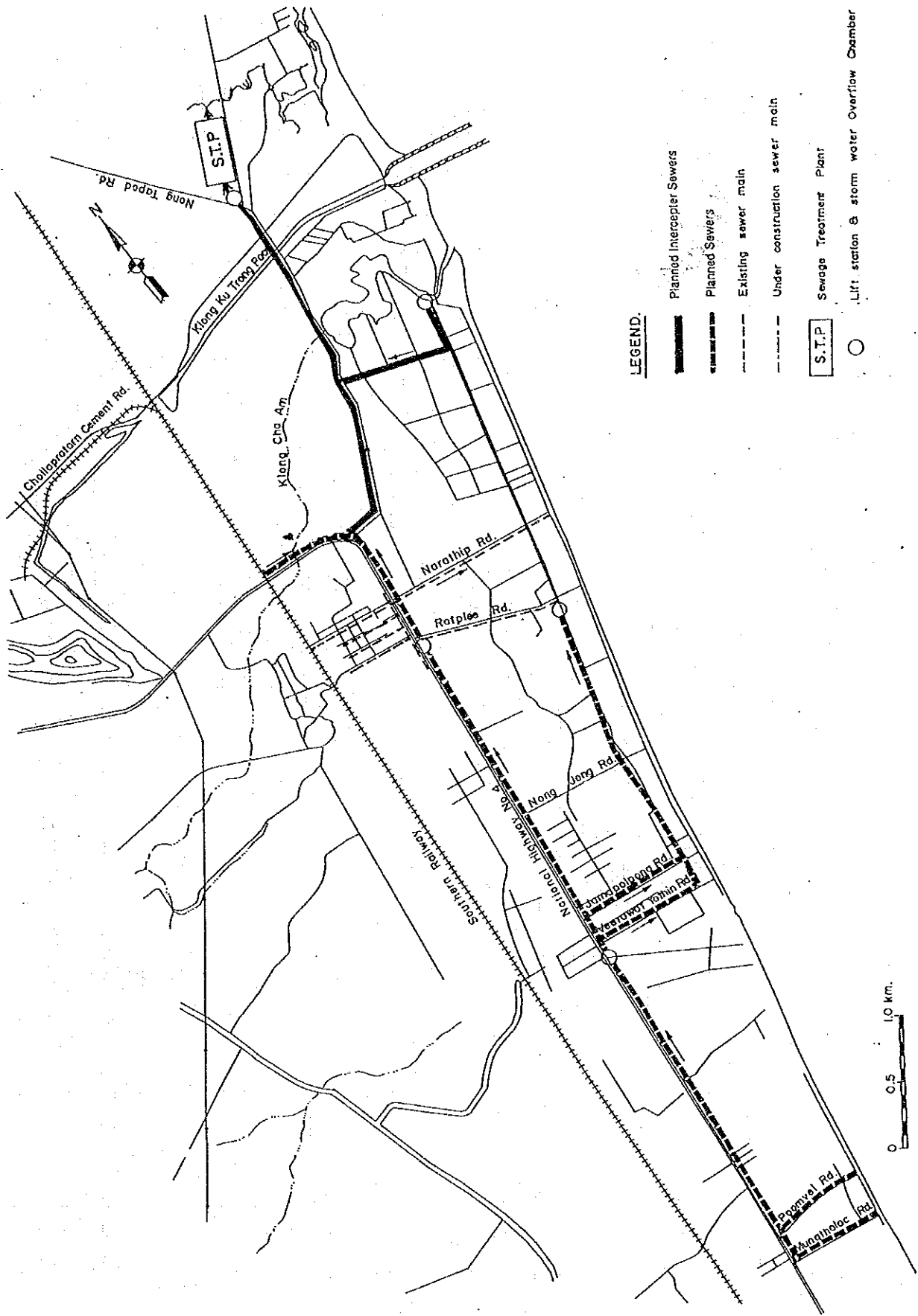


図 6-13 チャーム下水道ネットワーク計画

CHA AM AERATED LAGOON LAYOUT

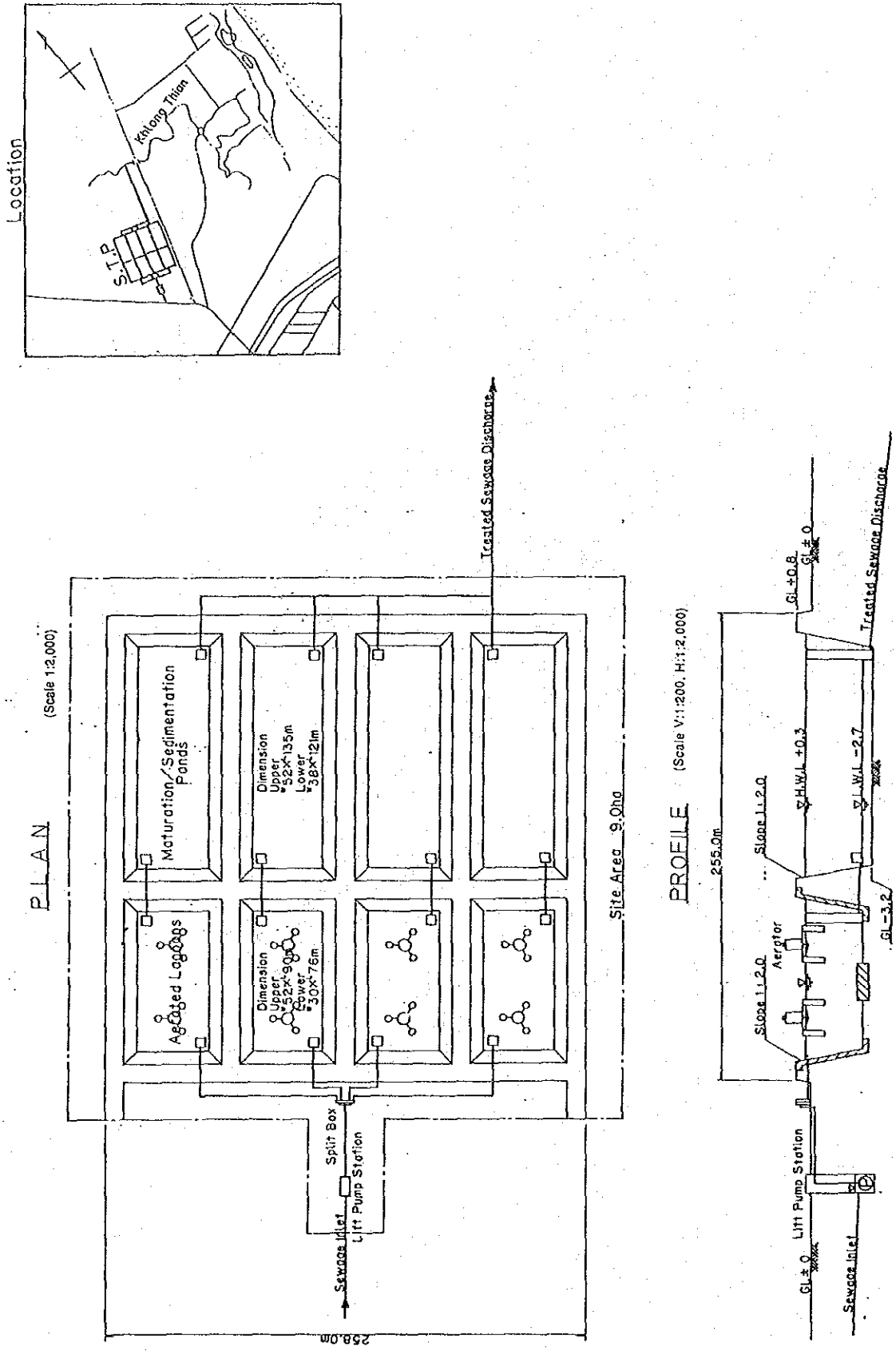


図6-14 下水処理プラント配置計画

(2) 開発コストおよび実施計画

当プロジェクトでは実施前段階の設計が必要であり、その費用の算定も行なった。プロジェクトの開発コストの概算は次のようになる。

表 6-8 開発コスト

Cha-Am Sewage System Development	
	unit: 1,000 baht Cost
Installation/Construction of:	
Combined sewers	52,800
Lift pump station and overflow facilities	6,000
Interceptor sewers	26,900
Construction of Sewage Treatment Plant	25,470
Total Construction Cost	111,170
Detail Design of Municipal Sewage System	20,000
Total Development Cost	131,170

source: Study Team

当プロジェクトの完了により2006年までの下水処理が満たされることとなるが、PWDが現在行なっているフィージビリティースタディーとの調整が必要である。

(3) プロジェクトの財務評価

1) 評価方法

下水道施設が整備されているのは、現在ではホアヒンのみであるが、利用料金が徴収されておらず、市の予算により施設の維持管理がなされている。しかし、下水道料金として水道料金に比例させて徴収している自治体も見られ、ここでは、下水道料金を徴収することとして、プロジェクトの財務的内部収益率 (FIRR) を算定し評価を試みる。

2) 評価作業

FIRRは-2.1%となっている。したがって、この下水道施設整備プロジェクトは財務的に妥当とはいえない。しかし、下水道プロジェクトの目的は観光資源としての「美しい海」を創出または保全することであり、それ自体が財務的に困難であるとしても、決してプロジェクトの実施を妨げるものではない。すなわち、「美しい海」の創出・保全は当該地域の観光客誘致の核

となるものであり、それなくして観光地としての存在意義はない。また、観光以外の便益として以下のような予想が考えられる。

- 疾病の減少
- 生活環境の改善（美観、臭気等）
- 浸水被害の減少
- 開発計画（住宅・工業等）の誘発
- 地下水汚染の防止
- 下水道整備による地価の上昇

下水道施設の整備は公共性に極めて強いプロジェクトであり、財務的な評価結果よりも地域の社会・経済にとって必要であるか否かを評価すべきである。地域社会経済的な必要性に疑問を持つ人はいないはずであり、当該プロジェクトの必要性は極めて高いといえる。

7. 結論と提言

本調査で策定された、ホアヒン・チャム地域の観光開発マスタープランは、当地域がタイ国における国際観光客および国内観光客に対して魅力ある観光客として開発されるとともに、その開発に対する投資は地域および国の発展に貢献する事が結論された。

開発目標として以下が提案された。

- 1) タイ人観光客および国際観光客のための観光施設の開発および改善
- 2) 周辺道路と海上ネットワークの改善・整備
- 3) 将来需要に対応した宿泊施設の拡充
- 4) 民間開発と整合のあるインフラ整備
- 5) 閑静な環境および「王室のリゾート地」としてのイメージを保持し、強化するための環境の質の保全・改善
- 6) 地元コミュニティへの影響に配慮した観光開発の実施

これに対応して2006年までに実施すべき73の観光関連プロジェクトを提案している。このうち公共部門が実施するべきものうち得に緊急度と重要度の高いものとして25のプロジェクトを上げており、以下に挙げるプロジェクトについては特に早期の実施が望まれるためフィジビリティ調査を行ない全てその事業実施の意義が確認されている。

- 1) チャム文化レクリエーションセンター
- 2) 交通開発プロジェクト（道路：3路線）
- 3) チャム市およびホアヒン市上水道整備プロジェクト
- 4) チャム市下水道整備プロジェクト

観光振興・促進プログラムとして、ペブリ市における観光案内標識計画と、地域全体の観光地としての統一されたイメージ確立のための観光宣伝印刷物の充実を提言している。

当地域の観光地としての価値の保持と、秩序ある開発のために取られるべき施策としての環境管理と民間投資に対する規制・規則について特に当調査対象地域において早急に実施され得るものとして以下の提言をしている。

- 1) 海域の水質に対する環境基準の設定
- 2) 地方自治体によるモニタリングの実施
- 3) 乱開発防止のための土地取引監視制度の採用

JICA

