



ที่ วว 0804/ 5818

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
ซอยพินิจวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

29 เมษายน 2541

เรื่อง รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ รอยัล การ์เด้น รีสอร์ท ภูเก็ต

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ต

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ที่ วว 0804/2791 ลงวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2541

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือบริษัท ไม้ขาว วิลเลจ จำกัด ลงวันที่ 27 มีนาคม 2541
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ รอยัล การ์เด้น รีสอร์ท ภูเก็ต ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งผลการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศ ในคราวประชุมครั้งที่ 5/2541 วันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2541 ซึ่งมีมติไม่เห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ รอยัล การ์เด้น รีสอร์ท ภูเก็ต ของบริษัท ไม้ขาว วิลเลจ จำกัด ขนาดพื้นที่ 66-3-87.4 ไร่ ซึ่งตั้งอยู่หมู่ 3 บ้านสวนมะพร้าว ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ประกอบด้วยอาคารโรงแรม จำนวนห้องพัก 277 ห้อง อาคารชุดพักตากอากาศ 138 ยูนิต จัดทำโดยบริษัท เอส ที เอส เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น บัดนี้บริษัทฯ ได้เสนอรายงานฉบับชี้แจงเพิ่มเติม ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับดังกล่าว และนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศ ในคราวประชุมครั้งที่ 9/2541 วันที่ 10 เมษายน 2541 ซึ่งคณะกรรมการฯ มีมติเห็นชอบในรายงานฯ โครงการ รอยัล การ์เด้น รีสอร์ท ภูเก็ต

II - 2	More Press.	- do -			
II - 3	More Temp	- do -			
III	Reverse flow	- do -			
IV	Maint.			Possible	

โดยกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้โครงการฯ ยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดตั้ง
รายละเอียดปรากฏในสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 อันนี้ สำนักงานฯ ขอความร่วมมือท่านในการควบคุมดูแลให้
โครงการฯ ปฏิบัติตามกฎหมายอันใดที่เกี่ยวข้องก่อนออกใบอนุญาต

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
ได้สำเนาแจ้งบริษัท ไม้ขาว วิลเลจ จำกัด เพื่อทราบด้วยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ



(นายชาตรี ชัยประสิทธิ์)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. 2792792, 2799703

โทรสาร. 2785469, 2713226

ที่ วว 0804/ 5818

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
ขอเชิญวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

๒๑ เมษายน 2541

เรื่อง รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ รอยัล การ์เด้น รีสอร์ท ภูเก็ต

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ต

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ที่ วว 0804/2791 ลงวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2541

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือบริษัท ไม้ขาว วิลเลจ จำกัด ลงวันที่ 27 มีนาคม 2541
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ รอยัล การ์เด้น รีสอร์ท ภูเก็ต ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งผลการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศ ในคราวประชุมครั้งที่ 5/2541 วันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2541 ซึ่งมีมติไม่เห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ รอยัล การ์เด้น รีสอร์ท ภูเก็ต ของบริษัท ไม้ขาว วิลเลจ จำกัด ขนาดพื้นที่ 66-3-87.4 ไร่ ซึ่งตั้งอยู่หมู่ 3 บ้านสวนมะพร้าว ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ประกอบด้วยอาคารโรงแรม จำนวนห้องพัก 277 ห้อง อาคารชุดพักตากอากาศ 138 ยูนิต จัดทำโดยบริษัท เอส ที เอส เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น บัดนี้บริษัทฯ ได้เสนอรายงานฯ ฉบับชี้แจงเพิ่มเติม ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับดังกล่าว และนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศ ในคราวประชุมครั้งที่ 9/2541 วันที่ 10 เมษายน 2541 ซึ่งคณะกรรมการฯ มีมติเห็นชอบในรายงานฯ โครงการ รอยัล การ์เด้น รีสอร์ท ภูเก็ต

โดยกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมมาให้โครงการฯ ปิดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดดัง
รายละเอียดปรากฏในสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 อันนี้ สำนักงานฯ ขอความร่วมมือท่านในการควบคุมดูแลให้
โครงการฯ ปฏิบัติตามกฎหมายอันใดที่เกี่ยวข้องก่อนออกใบอนุญาต

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาถ้าเห็นควรต่อไป ทั้งนี้ สำนักงานฯ เคารพและแผนสิ่งแวดล้อม
ได้สำเนาแจ้งบริษัท น้ําขาว วิคเลจ จำกัด เพื่อทราบด้วยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ

(นายชาติรี ช่วยประสิทธิ์)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. 2792792, 2799703

โทรสาร. 2785469, 2713226

ผู้ตรวจ
ผู้แทน
ผู้พิมพ์
ผู้ร่าง

ตารางที่ 4-4 ระดับเสียงรบกวนวัดเป็น (Leq) โดยประมาณที่เกิดขึ้นจากขั้นตอนต่าง ๆ ของการก่อสร้าง
ณ บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

Phase	Domestic housing		Office building, hotel, hospital, school, public works		Industrial parking garage, religious amusement and recreations, store, service station		Public works roads and highways, sewers, and trenches	
	I ^a	II ^b	I	II	I	II	I	II
Ground clearing	33	83	84	84	84	83	84	84
Excavation	88	75	89	79	89	71	88	78
Foundations	81	81	78	78	77	77	88	88
Erection	81	65	87	75	84	72	79	78
Finishing	88	72	89	75	89	74	84	84

^aI, all pertinent equipment present at site.

^bII, minimum required equipment present at site.

ที่มา : Canter, W.L., 1977

MA KAO VILLAGE LIMITED

8th Floor, Berli Jucker Bldg., 99 Soi Rubia, Sukhumvit 42 Road, Bangkok 10110, THAILAND.
TEL: (662) 381-5151, FAX: (662) 381-5777-8, TELEX: 82013 MINGRP TH

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
รับที่ ๑๖๓ ... ๒๗ ส.ค. ๒๕๔๑
เวลา ๑๖.๒๐ ... ผู้รับ

๒๗ มีนาคม ๒๕๔๑

เรื่อง ขอส่งรายละเอียดเพิ่มเติมครั้งที่ 5
โครงการ รอยัล การ์เด้น รีสอร์ท ภูเก็ต

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รับที่ ๗๑ ... ลงวันที่ 30 ส.ค. ๒๕๔๑
เวลา ๑๖.๕๕ ... น. ผู้รับ

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ที่ วว 0804/2791
ลงวันที่ 20 กุมภาพันธ์ ๒๕๔๑

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายละเอียดเพิ่มเติม ครั้งที่ 5 จำนวน 15 ฉบับ

ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชน และ สถานที่พักตากอากาศ ได้พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ รอยัล การ์เด้น รีสอร์ท ภูเก็ต ของ บริษัท ไม้ขาว วิลเลจ จำกัด ตั้งอยู่ที่หาดไม้ขาว บ้านสวนมะพร้าว ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ตามหนังสือที่ วว 0804/2791 ลงวันที่ 20 กุมภาพันธ์ ๒๕๔๑ โดยให้แก้ไขและเพิ่มเติมรายงานฯ

บริษัท ไม้ขาว วิลเลจ จำกัด จึงขอส่งรายละเอียดเพิ่มเติมดังกล่าวมาเพื่อพิจารณาต่อไป จึงเรียนมาเพื่อทราบและโปรดดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายวิลเลียม เอ็ลล์วูด ไฮเน็ค, นายชัย จรุงธนาภิบาล)

P&ID NO : T-0731-603

PLANT : ECH

PAGE : 179 OF

LINE NO : P6-6503-6"-AIG-C

UNIT/SECTION : 600

REV NO. :

FROM : C-550
II - 3
TO : J-313

DATE :

PREPARED BY : _____ CHECKED BY : _____ APPROVED BY : _____

S.NO.	GUIDE WORD FOR DEVIATION	POSSIBLE CAUSES	CONSEQUENCES	ACCEPTABLE	ACTION PLAN/ RECOMMENDATIONS WITH REF. NO. (IF NEEDED)
I - 1	No/Less Flow	a) HOCL column bottoms level very low.	a) Reaction in DCH loop affected.	Sufficient alarms & trips available.	
		b) Line to P-652 choked	b) & c) HOCL column flooded.		
		c) Blocked valves.			
I - 2	No/Less Press.	As in I - 1 a) & b)			
I - 3	No/Less Temp.	Not applicable.			
II - 1	More Flow	- do -			
II - 2	More Press.	- do -			
II - 3	More Temp.	Heat of reaction more in	Slippage of Cl2 from	Analyser of Cl2	

$$\text{ดังนั้น } C = 0.00037 \text{ mg/m}^3 = 3.7 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$$

สรุปได้ว่า ความเข้มข้นของ HC ที่เพิ่มขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ (ค่ามาตรฐานของ HC 3 ชั่วโมง (U.S.A) กำหนดไว้ว่าจะต้องไม่เกินกว่า 0.16 mg/m^3)

- ออกไซด์ของไนโตรเจน No_x (as NO_2)

$$Q = 3.88 \times 10^6 \text{ mg/hr}$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น } C &= 0.0058 \text{ mg/m}^3 \\ &= 5.8 \times 10^{-3} \text{ mg/m}^3 \end{aligned}$$

สรุปได้ว่าความเข้มข้นของออกไซด์ของไนโตรเจนที่เพิ่มขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ (ค่ามาตรฐานของ NO_2 1 ชั่วโมง กำหนดไว้ว่าจะต้องไม่เกิน 0.32 mg/m^3)

- ออกไซด์ของซัลเฟอร์ So_x (as SO_2)

$$\begin{aligned} Q &= 2.92 \times 10^5 \text{ mg/hr} \\ &= 2.34 \times 10^6 \text{ mg/day (1 วัน ทำการก่อสร้างเพียง 8 ชั่วโมง)} \end{aligned}$$

$$\text{ดังนั้น } C = 1.45 \times 10^{-4} = 3.6 \times 10^{-3} \text{ mg/m}^3$$

สรุปได้ว่า ความเข้มข้นของออกไซด์ของซัลเฟอร์ที่เพิ่มขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ (ค่ามาตรฐาน SO_2 24 ชั่วโมง กำหนดไว้ว่าจะต้องไม่เกิน 0.3 mg/m^3)

- ฝุ่น (TSP)

$$\begin{aligned} Q &= 2.099 \times 10^5 \text{ mg/hr} \\ &= 1.679 \times 10^6 \text{ mg/day (1 วัน ทำการก่อสร้างเพียง} \\ &\quad \text{8 ชั่วโมง)} \end{aligned}$$

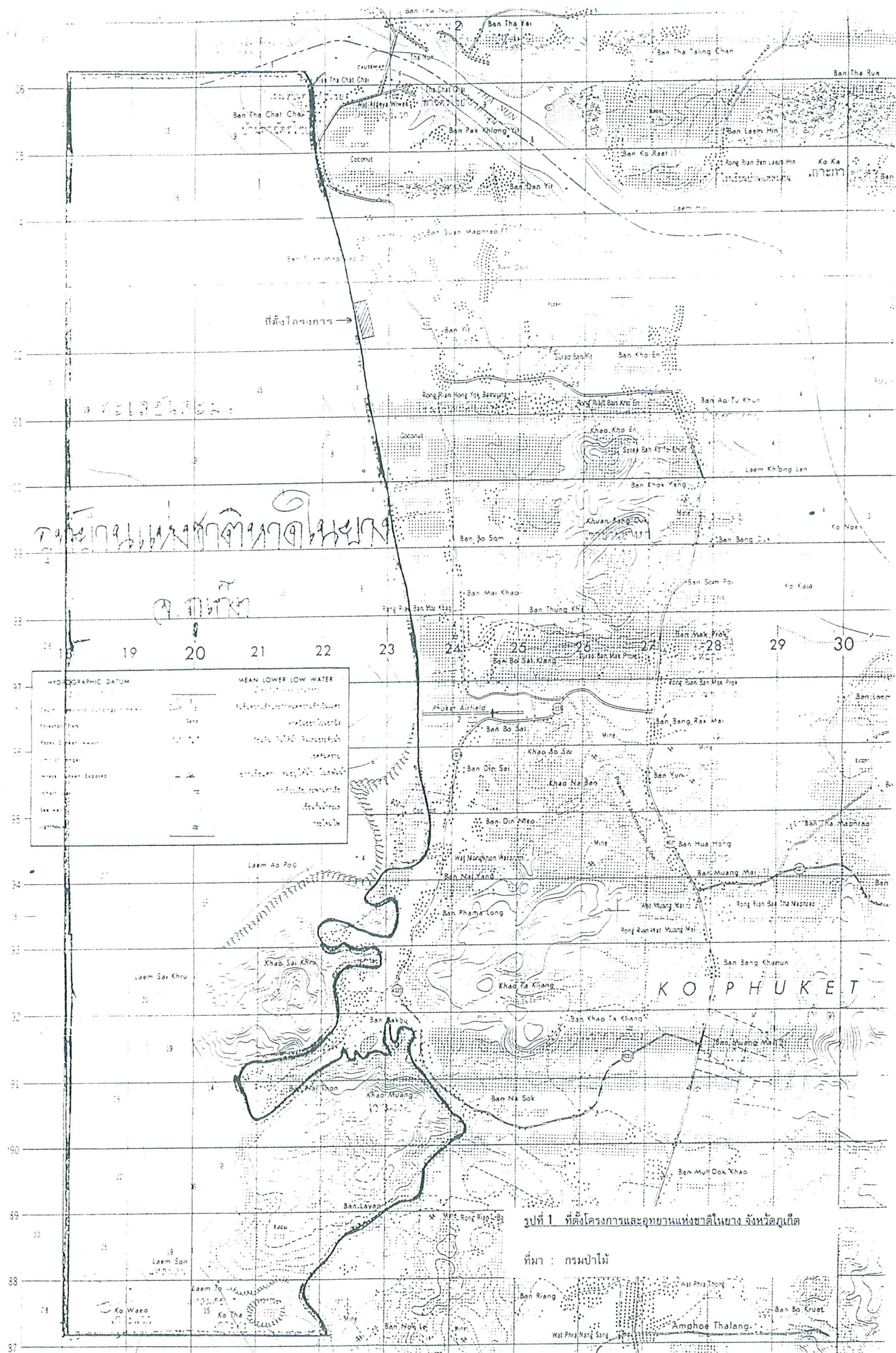
$$\text{ดังนั้น } C = 1.04 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^3$$

สรุปได้ว่า ความเข้มข้นของฝุ่นที่เพิ่มขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ (ค่ามาตรฐานฝุ่น 24 ชั่วโมง กำหนดไว้ว่าจะต้องไม่เกิน 0.33 mg/m^3)

รายการคำนวณ
การทวงน้ำ

มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการรอยัล การ์เด้น รีสอร์ท ภูเก็ต บริเวณหาดไม้ขาว ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 1.1 สภาพภูมิประเทศ ในห้องที่อำเภอถลาง ซึ่งเป็นพื้นที่ตั้งโครงการ (รูปที่ 1) สภาพภูมิประเทศทั่วไปส่วนมากเป็นที่ราบสลับกับเนินเขา ภูเขา ส่วนพื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณหาดไม้ขาว ในเขตหมู่ 3 บ้านสวนมะพร้าวตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง ลักษณะพื้นที่โครงการเป็นที่ราบบริเวณชายหาด ห่างจากแนวชายฝั่งทะเลเป็นระยะประมาณ 40 เมตร ทางด้านทิศเหนือติดกับที่ดินบุคคลอื่นมีการปลูกผักสวนครัวเพื่อจำหน่ายและทำสวนมะพร้าวทางทิศใต้ติดกับถนนลูกรัง ถัดไปเป็นที่ดินบุคคลอื่น (ทำสวนมะพร้าว) ทางด้านทิศตะวันออกติดกับถนน รพช. ถัดไปเป็นที่ดินบุคคลอื่น (ทำสวนมะพร้าว) และทิศตะวันตกติดกับเขตอุทยานแห่งชาติในยาง (อุทยานแห่งชาติสิรินาถ) ลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบรัศมี 1 กม. จะพบโครงสร้างของพื้นที่ประกอบด้วย สันทราย 3 ระดับ ได้แก่ 1) สันทรายวัยอ่อน อยู่ทางทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ บริเวณแนวออกสุดโดยอยู่ติดกับชายฝั่งทะเล สันทรายนี้เกิดจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือได้พัดพาทายมากับกระแสนคลื่นและทับถมในบริเวณชายฝั่งตั้งแต่เดือนกันยายนจนถึงเดือนธันวาคม และเมื่อกระแสลมเปลี่ยนทิศเป็นลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ คลื่นก็จะดึงเอาตะกอนทรายที่ทับถมอยู่กลับคืนสู่ทะเล โดยจะเกิดตั้งแต่เดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนสิงหาคม ดังนั้น ลักษณะโครงสร้างจะไม่คงตัวโดยมีการเปลี่ยนแปลงเป็นวัฏจักรอยู่ตลอดเวลาทำให้ชายหาดบริเวณนี้มีความลาดชัน	- ระยะก่อสร้าง : ขั้นตอนของการก่อสร้างจะเริ่มจากการปรับสภาพพื้นที่เพื่อเตรียมการก่อสร้างและในขั้นตอนการก่อสร้างอื่น ๆ ก็ล้วนแต่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศแต่การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะมีขอบเขตจำกัดภายในพื้นที่โครงการประมาณ 66-3-87.4 ไร่ และเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จจะขนย้ายอุปกรณ์และเศษวัสดุก่อสร้างออกจากพื้นที่โครงการให้เรียบร้อย ประกอบกับรูปทรงของสิ่งก่อสร้างรวมถึงการตกแต่งพื้นที่โดยรอบ จะได้รับการออกแบบอย่างสวยงามโดยสถาปนิกให้กลมกลืนไปกับภูมิทัศน์โดยรอบ คาดว่าโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศโดยรอบอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นเรื่องการพังทลายของดินอันเนื่องมาจากการก่อสร้างโครงการนั้น คาดว่าจะเกิดผลกระทบในระดับต่ำ เนื่องจากการก่อสร้างโครงการจะทำบนสันทรายที่มีความคงตัวแล้ว ไม่ได้ทำการก่อสร้างบริเวณที่เป็นสันทราย นอกจากนี้จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะสันทรายจากที่เป็นอยู่ปัจจุบัน คือ ไม่มีการขุดหรือตัด Slope ของสันทรายจะมีเพียงการก่อสร้างตอม่อเล็ก ๆ - ระยะดำเนินการ : การพิจารณาถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นแก่สันทรายโดยทั่วไป จะต้องทราบถึงเหตุปัจจัยในการที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสันทรายก่อนว่ามีอะไรบางอย่างที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนั้น ๆ และที่มาของสาเหตุแต่ละอย่างนั้นเกิดจากสิ่งใด	- ระยะก่อสร้าง : การก่อสร้างต้องไม่ทำให้เกิดแรงกดดันบนสันทรายเพราะจะทำให้โครงสร้างของสันทรายเปลี่ยนแปลงได้ โดยทางโครงการต้องคำนึงถึงคือระดับพื้นผิวภายในโครงการเนื่องจากพื้นที่โครงการตั้งอยู่บนสันทรายเจริญวัยที่มีความลาดเอียงลงทางทิศตะวันออก ดังนั้นในการก่อสร้างและปรับปรุงระดับพื้นที่โครงการจะต้องคำนึงถึงธรรมชาติของสันทรายนี้ด้วยโดยยังคงรักษาความลาดเอียงของพื้นที่โครงการให้ลาดลงสู่ทิศตะวันออกเช่นเดิม เพื่อรักษาความมั่นคงของสันทรายไว้ - ระยะดำเนินการ 1. พยายามสงวนรักษาสังคมพืชเบิกนำที่ปกคลุมสันทรายวัยอ่อนเอาไว้ให้สามารถเจริญเติบโตได้เป็นปกติและตลอดไป 2. ต้องพยายามหลีกเลี่ยงหรือป้องกันการเหยียบย่ำทำลาย	



สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ค่อนข้างสูง 2) สันทรายเจริญวัย อยู่ทางทิศตะวันตกของโครงการ ตั้งแต่สันบนสุดของหาดที่ติดชายฝั่งทะเลลาดเอียงไปทางตะวันออกจรดถนนด้านหน้าโครงการสันทรายนี้เกิดจากการที่สันทรายวัยอ่อนได้รับการทับถมของตะกอนทรายหลายชั้นจนแน่นและอยู่ตัวด้วยแรงยึดของรากพืช จึงมีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนักเพราะได้รับการปกป้องจากสันทรายวัยอ่อนโครงสร้างจะมีลักษณะเป็นสันสูงและมีความลาดเอียงไปทางด้านหลังหาดที่ละน้อยทำให้เกิดแนวกำบังลมที่พัดจากทะเลเข้าสู่ฝั่งตอนในของสันทรายจะมีพื้นผิวไม่เรียบสม่ำเสมอ ซึ่งเกิดจากการยุบตัวของโครงสร้างด้านใต้ที่อ่อนหรือเกิดจากการกักขังการของพื้นผิวจึงเกิดเป็นร่องหรือหลุม บางบริเวณที่มีการยุบตัวเป็นบริเวณกว้างก็จะเกิดเป็นแอ่งน้ำขนาดใหญ่หรือหนองน้ำซึ่งมีน้ำขังอยู่เฉพาะในฤดูมรสุมเท่านั้นจะเห็นได้จากทางตอนเหนือของพื้นที่โครงการจะมีการยุบตัวของสันทรายจนเกิดเป็นแอ่งน้ำขนาดเล็กอยู่ในโครงการ ซึ่งจะมีน้ำขังเฉพาะในหน้าฝนหรือฤดูมรสุมเท่านั้น ในหน้าแล้งน้ำจะแห้งหมด 3) สันทรายวัยแก่ พบด้านในสุดถัดจากสันทรายเจริญวัยเข้ามาในพื้นที่ดิน โดยสังเกตจากความลาดชันของพื้นที่จะหมดไป การเปลี่ยนแปลงของพื้นผิวมีน้อยมากหรืออาจไม่มีเลยพบว่ามีการใช้ประโยชน์ที่ถาวร เช่น การทำนาข้าว การทำสวนยางหรือสวนผลไม้รวมทั้งเป็นที่ตั้งชุมชนที่ถาวรด้วยบริเวณสันทรายวัยแก่จะอยู่คนละฝั่งถนนนอกพื้นที่โครงการ	ซึ่งเราสามารถจำแนกถึงปัจจัยที่จะทำให้เกิดผลกระทบต่อสันทรายได้ 2 ส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้ 1) สาเหตุจากธรรมชาติ เช่น การเปลี่ยนแปลงของกระแสน้ำ กระแสนลม เป็นต้น เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศตามแนวชายฝั่งทะเลจะเป็นพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวไม่อยู่ตัว เพราะมีการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยแวดล้อมอยู่ตลอดเวลา โดยมีทั้งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดเป็นวัฏจักรในรอบ 24 ชั่วโมง เช่น การขึ้นลงของกระแสน้ำ หรือวัฏจักรในรอบ 4 เดือน เช่น ทิศทางการไหลของกระแสน้ำ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดเป็นระยะ ๆ ไม่สม่ำเสมอ เช่น การเกิดลมมรสุมรวมทั้งการเกิดคลื่นยักษ์ เป็นต้น ซึ่งปัจจัยที่เกิดโดยธรรมชาตินั้นถือได้ว่าเป็นสภาพปกติตามธรรมชาติที่เกิดขึ้นเป็นประจำมาเป็นเวลาต่อเนื่องกันนานแล้ว และธรรมชาติได้สร้างระบบวิธีในการป้องกันหรือลดผลกระทบของปัจจัยต่าง ๆ เหล่านั้นด้วยตัวของมันเองเป็นอย่างดี จนเกิดเป็นหาดทรายและสันทรายที่สวยงามตามที่ต่าง ๆ มากมาย ดังนั้น เราจึงควรที่จะศึกษาให้เข้าใจถึงระบบวิธีป้องกันการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติที่เป็นอยู่และพยายามหลีกเลี่ยงไม่ไปทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือทำลายระบบของธรรมชาติที่เป็นอยู่ให้เกิดความเสียหายได้ เช่น พันธุ์พืชที่อยู่ตามพื้นที่หาดทรายตามชายฝั่งทะเลทั่วไปจะมีความสามารถทนทานกับสภาพแวดล้อมที่แห้งแล้งและร้อนจัด รวมทั้งทนกับกระแสนลมที่มีละอองเกลือปะปนอยู่อย่างมากมาย เช่น ผักบุ้งทะเล คนที สอทะเล และหญ้าลอยลม เป็นต้น ซึ่งความสามารถของพืชเบิกนำเหล่านี้คือ สามารถเจริญเติบโตอยู่บริเวณตอนบนสุดของสันทรายวัยอ่อน และจะทอดยอด	สังคมพืชโดยนักท่องเที่ยว 3. กำหนดพื้นที่ในการทำกิจกรรมชายหาดให้พ้นไปจากแนวสังคมพืชต่าง ๆ ดังกล่าว 4. ไม่ปลูกต้นไม้ที่ให้ร่มเงาลงไปบนแนวหลังของสันทรายวัยอ่อนหรือแนวหน้าของสันทรายเจริญวัยอันจะทำให้เป็นการบังแสงแดดต่อสังคมพืชเบิกนำ 5. ป้องกันมิให้มีการทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูลหรือก่อกองไฟบนแนวสันทรายวัยอ่อนอันจะเป็นการทำลายสังคมพืชเบิกนำเหล่านั้น	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะ เกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีด เครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลด ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	สืบคลานลงไปสู่ชายฝั่งทะเลเมื่อ ยดอ่อนสามารถตั้งตัวอยู่ได้ก็จะ สามารถ แผ่ใบปกคลุมพื้นทราย เอาไว้ เพื่อช่วยลดความร้อนลง รวมทั้งแผ่รากโอบยึดเม็ดทรายเอาไว้ ไว้มิให้ไหลกลับลงไปสู่ทะเลอีกเมื่อ มีกระแสน้ำพัดพาทรายกลับสู่ ทะเล จากคุณสมบัติของพืชเบิก นำดังกล่าวจะทำให้บริเวณ สันทรายวัยอ่อนนี้เกิดการ เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา และเมื่อมี การเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอจนเริ่มอยู่ ตัวโดยจะเปลี่ยนแปลงตัวเองให้ น้อยลงเป็นลำดับ จนในที่สุด บริเวณที่พืชเบิกนำเหล่านี้ปกคลุม อย่างหนาแน่นก็จะกลายเป็น สันทรายเจริญวัย ทำให้มีเมล็ด พันธุ์ไม้ชนิดอื่นสามารถมางอกและ เจริญเติบโตได้ในที่สุด เช่น ไม้พุ่ม และไม้ยืนต้น ซึ่งเมื่อเติบโตขึ้นจะ แผ่กิ่งก้านบดบังแสงทำให้พืชเบิก นำต้องตายไปในที่สุด คงเหลืออยู่ เฉพาะบริเวณแนวหน้าสุดของ สันทรายวัยอ่อนที่ยังสามารถเจริญ ต่อไปได้เรื่อย ๆ เมื่อใดที่พืชเบิกนำ เหล่านี้ที่อยู่บริเวณสันทรายวัยอ่อน ถูกเบียดเบียนทำลายไป ก็จะเป็น ผลให้ธรรมชาติขาดสิ่งป้องกันและ ยึดเม็ดทรายในแนวสันทรายวัย อ่อนนี้ จะทำให้กระแสน้ำจาก ทะเลสามารถที่จะดึงเอาแนว สันทรายวัยอ่อนกลับลงไปสู่ทะเล ได้ ดังนั้น เมื่อสันทรายวัยอ่อนถูก ทำลายลงไปก็จะเกิดผลกระทบต่อ เนื่องมาถึงสันทรายเจริญวัยและ สันทรายวัยแก่ด้วยในที่สุด 2) สาเหตุที่เกิดจากมนุษย์ เนื่องจากการพัฒนาแหล่ง ธรรมชาติของมนุษย์โดยขาดความ รู้และความเข้าใจในธรรมชาติอย่าง แท้จริง อาจทำให้หลายกิจกรรมที่ มนุษย์ได้กระทำลงไปก่อให้เกิด ความเสียหายต่อธรรมชาติอย่าง มากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณ		

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	พื้นที่หาดทราย ชายทะเลต่าง ๆ ที่มีความงดงามมักจะถูกพัฒนาโดยการสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ อาทิ มีการตัดถนนและเรียบริมหาด หรือมีสิ่งปลูกสร้างที่ปล่อยน้ำเสียลงสู่ชายหาด การปรับหรือสร้างสภาพแวดล้อมชายหาดให้เกิดความร่มรื่นรวมทั้งการสร้างแนวกันคลื่นยื่นออกไปในทะเล ซึ่งการกระทำเหล่านี้ก่อให้เกิดผลเสียหลายต่อระบบโครงสร้างและนิเวศวิทยาของชายหาด ดังนั้นกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นจึงควรมีการพิจารณาจากผู้ที่มีความรู้และความชำนาญอย่างละเอียดว่าสิ่งที่จะกระทำนั้นมิผลกระทบต่อหาดทรายและแนวสันทรายเพียงใด โดยจะมีวิธีการหลีกเลี่ยงหรือป้องกันอย่างไร ทั้งนี้เพื่อให้การใช้ประโยชน์จากหาดทรายต่าง ๆ สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืนที่สุดด้วย สำหรับพื้นที่โครงการซึ่งตั้งอยู่ห่างจากแนวชายฝั่งทะเลเข้ามาประมาณ 40 เมตร ซึ่งพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลด้านนอกโครงการเป็นพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติสิรินาถ (ในยาง) และพื้นที่สาธารณะพื้นที่ดังกล่าวเป็นบริเวณสันทราย วัชพุ่มและส่วนหัวของสันทราย เจริญวัย ซึ่งยังไม่อยู่ตัวมากนักและต้องการดูแลรักษาที่ดี ส่วนในพื้นที่ของโครงการซึ่งอยู่ห่างออกมาเป็นส่วนปลายของสันทรายเจริญวัย ลักษณะของพื้นที่จะลาดชันมาทางด้านหลังหาด บริเวณดังกล่าวคือสันทรายเจริญวัยตอนปลายเป็นพื้นที่ที่สันทรายมีความคงตัวสูงไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น นอกจากนี้ลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการเป็นการก่อสร้างอาคารสิ่งก่อสร้างที่ใช้ระบบฐานรากลึก จึงไม่มีผลกระทบต่อ		

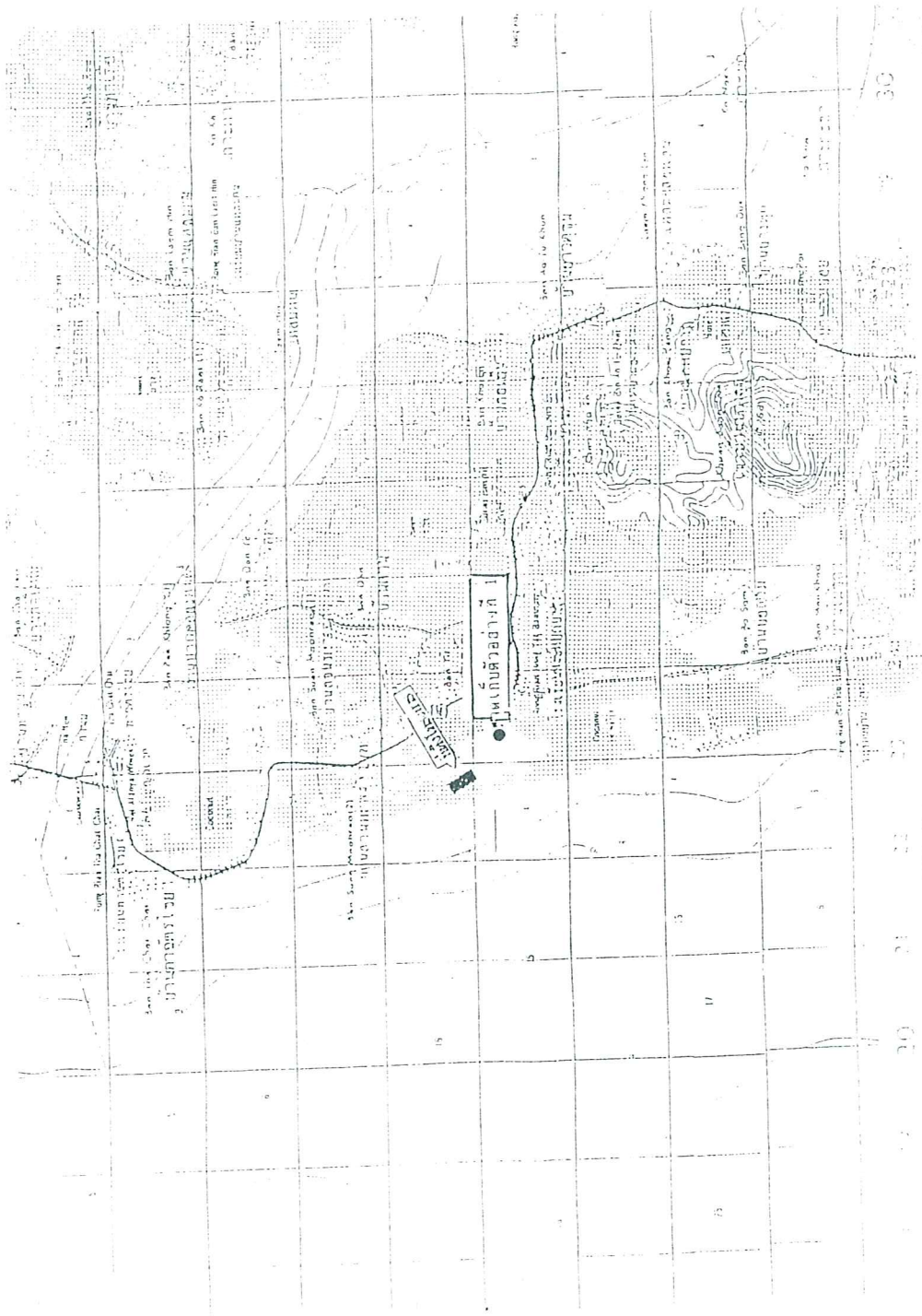
สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
1.2 สภาพภูมิอากาศ จากสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2504-2533) ของสนามบินนานาชาติภูเก็ต พบว่าอุณหภูมิโดยทั่วไปมีค่าเฉลี่ยประมาณ 27.4 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดทั้งปีมีค่าร้อยละ 80 การระเหยของน้ำเฉลี่ยตลอดปีมีค่าประมาณ 1,824.2 มิลลิเมตร ปริมาณฝนเฉลี่ยตลอดทั้งปีมีค่าเท่ากับ 2,503.6 มิลลิเมตร อิทธิพลของลมที่พัดผ่านส่วนใหญ่คือลมในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมเป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันตก มีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.3-6.9 นีโอด	แรงกดดันบนหน้าของสันทราย เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสันทรายเจริญวัยส่วนปลาย ซึ่งเป็นที่ตั้งของโครงการจะเกิดขึ้นต่อเมื่อสันทรายวัยอ่อนได้รับผลกระทบ และต่อเนื่องมาถึงสันทรายเจริญวัยส่วนหัว และสันทรายเจริญวัยส่วนปลาย ตามลำดับ ดังมีสาเหตุที่จะก่อให้เกิดผลกระทบตามที่กล่าวมาข้างต้น ดังนั้น จึงต้องมีมาตรการเพื่อป้องกันผลกระทบที่จะมีขึ้นต่อสันทรายวัยอ่อน สำหรับพื้นที่ส่วนหัวของสันทรายในเขตความดูแลของอุทยานแห่งชาติสิรินาถ ทางโครงการจะประสานงานกับทางอุทยานฯ เพื่อขอความร่วมมือในการอนุรักษ์สภาพธรรมชาติให้คงอยู่ให้ดีที่สุดและยั่งยืนที่สุด - ระยะก่อสร้าง : มีขั้นตอนการก่อสร้างของโครงการได้แก่ การเตรียมพื้นที่ การขุดเจาะ ไถ กลบ การบดอัดดิน และการปรับพื้นที่ อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ โดยสามารถประเมินได้ดังนี้ 1) ฝุ่นละออง จากการประเมินโดยใช้ Box Model สรุปได้ว่าฝุ่นละอองที่เกิดระหว่างการก่อสร้างจะเพิ่มขึ้นไม่เกิน 0.0058 mg/m^3 ซึ่งถือว่าทำให้เปลี่ยนแปลงจากสภาพปัจจุบันไม่มากนัก เนื่องจากมาตรฐานคุณภาพอากาศกำหนดไว้เท่ากับ 0.33 mg/m^3 นอกจากนี้ ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองจะต้องลดต่ำกว่าที่คำนวณได้ เนื่องจากในความเป็นจริงโครงการมิได้กระทำการก่อสร้างทีเดียวทั่วพื้นที่แต่จะทยอยทำการก่อสร้าง จึงถือได้ว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำ 2) มลพิษ จากการทำงานของเครื่องจักรก่อสร้าง เมื่อนำมาประเมินโดยใช้ Box Model จะได้	- ระยะก่อสร้าง : - ฝุ่น 1. เพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองควรทำการฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เวลาเช้าและบ่ายบริเวณเส้นทางขนส่งภายในโครงการ ซึ่งจะสามารถลดปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้นได้ 50% (US.EPA, 1977) 2. ควบคุมความเร็วของรถให้มีความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง (25 ไมล์ต่อชั่วโมง) จะสามารถลดฝุ่นละอองได้มากกว่า 25% (US.EPA, 1977) โดยผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องทำสัญญาขางถนนเป็นระยะ ๆ 3. ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วดังนั้นจะสามารถลดปริมาณฝุ่นได้มากกว่า 75% - เสี่ยง เนื่องจากมีบางส่วนของพื้นที่โครงการที่อยู่ใกล้กับหาดไม้ขาวซึ่งเป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติที่ค่อนข้าง	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะ เกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีด เครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลด ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	ดังนี้ - SO₂ เพิ่มขึ้น 1.484×10^{-4} mg/m³ (ค่ามาตรฐาน 24 ชม. = 0.3 mg/m³) - NO₂ เพิ่มขึ้น 2.167×10^{-3} mg/m³ (ค่ามาตรฐาน 1 ชม. = 0.32 mg/m³) - CO เพิ่มขึ้น 4.205×10^{-4} mg/m³ (ค่ามาตรฐาน 1 ชม. = 50 mg/m³) - HC เพิ่มขึ้น 1.721×10^{-4} mg/m³ (ค่ามาตรฐาน 3 ชม. = 0.16 mg/m³) นอกจากนี้ยังมีมลพิษจากยานพาหนะที่วิ่งเข้าออกพื้นที่ก่อสร้างซึ่งมลพิษที่ยานพาหนะเหล่านี้ปล่อยออกมาสู่อากาศในรูปของไอเสีย จะคล้ายคลึงกับเครื่องจักรที่ใช้ทำงานก่อสร้าง และยังมีผลกระทบทางด้านฝุ่นละอองเกิดขึ้นแต่จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับองค์ประกอบสำคัญ 2 ประการ คือ ความเร็วของรถและความขึ้นของผิวการจราจร - ระยะดำเนินการ : การดำเนินงานของโครงการคาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยรวม เนื่องจากลักษณะการออกแบบอาคารและส่วนประกอบอื่น ๆ มีความสูงที่สุด 12 เมตร คาดว่าอาคารต่าง ๆ จะไม่กีดขวางการถ่ายเทอากาศหรือบังทิศทางลมในบริเวณใกล้เคียง ประกอบกับบริเวณพื้นที่โครงการอยู่ใกล้กับชายทะเลและบริเวณ	อ่อนไหวต่อผลกระทบทางด้านเสียง โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่วางไข่ของเต่าทะเล ดังนั้นเจ้าของโครงการจะต้องมีมาตรการให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามดังนี้ 1. สร้างรั้วสังกะสีเพื่อเป็นกำแพงกันเสียง (John Wiley & Sons, Inc., 1992) ในบริเวณขอบเขตโครงการที่ติดกับชายหาด 2. กำหนดช่วงเวลาทำงานที่ก่อให้เกิดเสียงดัง อาทิ การตอกเสาเข็ม การขนส่งวัสดุประเภทที่ก่อให้เกิดเสียง เช่น เหล็ก เฉพาะในช่วงเวลากลางวัน คือ ตั้งแต่เวลา 7.00 น. ถึง 18.00 น. เท่านั้น ห้ามทำการในเวลากลางคืนซึ่งเป็นช่วงที่ประชาชนในบริเวณใกล้เคียงต้องการพักผ่อน 3. สำหรับช่วงปลายเดือนกุมภาพันธ์ถึงปลายเดือนเมษายนซึ่งเป็นช่วงที่เต่าทะเลขึ้นมาวางไข่เป็นประจำทุกปี จะต้องกำหนดช่วงเวลาทำงานก่อสร้างทุกชนิดโดยเฉพาะอย่างยิ่งงานที่ก่อให้เกิดเสียงดัง และความสั่นสะเทือนให้ทำเฉพาะในช่วงกลางวันเพื่อไม่ให้เป็นการรบกวนการวางไข่ของเต่าทะเล -	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะ เกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีด เครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลด ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
1.3 ดิน จากการตรวจสอบแผนที่ดินของ กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2527 พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการตั้งอยู่บนชุดดิน ชื่อว่า หน่วยไม่สัมพันธ์ของดินชุด ไม่ขาว ดินชุดบ้านทอนและดินชุดบา เจาะ (Mai Khao, Ban Thon and Bacho Undifferentiated Soil S : Mik & Bh & BC) กล่าวคือ ในบริเวณ ดังกล่าวจะประกอบไปด้วยดินชุดไม ่ขาว ดินชุดบ้านทอน และดินชุดบาเจาะ ซึ่งเกิดขึ้นในภูมิประเทศที่ติดต่อกัน ในการทำแผนที่ไม่สามารถแยก ขอบเขตของดินแต่ละชนิดออกจากกัน ได้เนื่องจากมาตราส่วนไม่อำนวย จึงได้รวมดินเหล่านี้ไว้ในขอบเขต เดียวกัน	โดยรอบเป็นที่โล่งกว้าง จึงช่วยให้ การถ่ายเทอากาศดีขึ้น - ระยะก่อสร้าง : ในการดำเนิน การก่อสร้างของโครงการจะต้องมี การปรับแต่งพื้นที่ โดยนำดินบาง ส่วนมาจากพื้นที่ใกล้เคียงและดินที่ ชุดปรับทะเลสาบมาปรับถมพื้นที่ โครงการ ซึ่งการนำดินชั้นล่างมา ปิดทับหน้าดินเดิมและอัดแน่น ทำให้ความสามารถในการผลิต ของดินลดลง และโครงสร้างของดิน เปลี่ยนแปลงไป นอกจากนั้นการ เจาะเสาเข็มจะทำให้คุณสมบัติทาง ฟิสิกส์ของดินเปลี่ยนแปลงไป กล่าว คือ การเจาะเสาเข็มจะทำให้ลายชั้น ดินบริเวณที่ขุดเจาะ ผลกระทบ ดังกล่าวจัดเป็นผลกระทบที่มีอาจ จะหลีกเลี่ยงได้ นอกจากนั้นผล กระทบดังกล่าวจะเกิดขึ้นภายใน พื้นที่โครงการเนื้อที่ 66-3-87.4 ไร่ นอกจากนั้นในการตรวจสอบดิน จากแผนที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน พบว่าดินบริเวณพื้นที่โครงการเป็น ดินที่เกิดจากสัณห์ทรายเก่ามีข้อขีด ค้นที่จำกัดการเจริญเติบโตของ พืช คือ ดินมีเนื้อหยาบไม่มีโครง สร้าง ดินมีการระบายน้ำค่อนข้าง มาก จึงมีคุณสมบัติเหมาะสมใน การปลูกพืชเศรษฐกิจอื่น ๆ ดังนั้น ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจึงอยู่ ในระดับต่ำ - ระยะดำเนินการ : ในช่วงดำเนิน การของโครงการพบว่า คุณสมบัติ ของดินจะเกิดการเปลี่ยนแปลง ดิน จะสูญเสียความพรุนไปโดยดินมี ความพรุนลดน้อยลงและมีความ หนาแน่นมากขึ้น ดังนั้นจะมีผล กระทบโดยตรงต่อการเจริญเติบโต ของพืช กล่าวคือ จะเกิดการ กีดขวางมิให้มีการไชซอนหรือแผ่ กระจายของส่วนที่อยู่ใต้ดินของ พืชดำเนินไปโดยสะดวก นอกจาก นั้น ยังส่งผลกระทบด้านการดูดซึม น้ำและการระบายน้ำของดิน แต่	-	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
1.4 แหล่งน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำ 1.4.1 แหล่งน้ำผิวดินที่ไม่ใช่น้ำทะเล แหล่งน้ำผิวดินที่ไม่ใช่น้ำทะเลที่สำคัญในโครงการมีสภาพเป็นหนองน้ำ ซึ่งเกิดจากการยุบตัวของสันทราย ดังกล่าวมาแล้วในหัวข้อ 1.1 โดยมีท่อลอดเชื่อมไปยังพื้นที่อีกด้านของถนน รพช. และจะมีน้ำขังเฉพาะในหน้าฝน หรือมรสุมเท่านั้น นอกจากนั้นบริเวณทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่โครงการ มีประตูระบายน้ำอยู่ห่างออกไป 250 เมตร ประตูระบายน้ำได้ถูกขุดลอกให้เป็นสระน้ำขนาดใหญ่ ปัจจุบันใช้เป็นพื้นที่สงวนพันธุ์ปลา เป็นแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ในช่วงหน้าแล้งและเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจของประชาชนใกล้เคียง สำหรับสภาพแอ่งน้ำในบริเวณตอนกลางของพื้นที่โครงการจากการสำรวจภาคสนามของบริษัทที่ปรึกษา เมื่อวันที่ 31 มกราคม 2539 พบว่ามีน้ำขังอยู่เล็กน้อยจะแห้งเป็นช่วง ๆ และขาดการเชื่อมต่อกับแอ่งน้ำที่อยู่บริเวณพื้นที่อีกด้านของถนน รพช. เนื่องจากการสำรวจกระทำในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งการสำรวจลักษณะพื้นที่โครงการพบว่าจะเป็นที่ดอนและลุ่ม ดังนั้น ในฤดูฝนหรือฤดูมรสุมจึงมีน้ำขังอยู่ในพื้นที่ลุ่มจนเกิดเป็นแอ่งน้ำชั่วคราว และน้ำฝนจะไหลไปทางทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการจนหมด และเมื่อหมดฤดูมรสุมน้ำในแอ่งน้ำชั่วคราวก็จะแห้งขุดตามปกติ สำหรับการใช้ประโยชน์แอ่งน้ำในช่วงดำเนินโครงการ ทางผู้ออกแบบ	เนื่องจากโครงการเป็นโครงสร้างโรงเรือนอาคารชุดพักอาศัยและตากอากาศ ดังนั้นการปรับเปลี่ยนคุณสมบัติทางด้านฟิสิกส์ของดินเพื่อรองรับสิ่งก่อสร้างที่จะเกิดขึ้น จึงถือได้ว่าเหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่อาจส่งผลกระทบในกรณีที่จะปลูกพืชและจัดสวน ซึ่งจำเป็นจะต้องมีการปรับปรุงดินในส่วนพื้นที่ที่จะทำการปลูกต้นไม้ - ระยะก่อสร้าง : ในช่วงการก่อสร้างจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้างจำนวน 200 คน ประมาณวันละ 31.35 ลูกบาศก์เมตร จะทำการบำบัดโดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Aerotol ซึ่งเป็นประเภทบ่อเกรอะ-บ่อกรองใโรอากาศของบริษัท พี.พี. เซ็นเตอร์ จำกัด โดยมีจำนวนและขนาดที่เพียงพอกับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น อย่างไรก็ตามในการดำเนินการก่อสร้างจะใช้คนงานในปริมาณที่แตกต่างกัน ขึ้นกับลักษณะของงาน ปริมาณแรงงานจะไม่คงที่ตลอดระยะเวลาของการดำเนินการก่อสร้าง ซึ่งในการประเมินปริมาณน้ำเสียได้ประเมินในกรณีที่คนงานก่อสร้างมีจำนวนสูงสุด สำหรับการระบายน้ำจากพื้นที่ก่อสร้างจะระบายลงสู่รางระบายน้ำที่จะขุดขึ้นทางด้านทิศเหนือ ทิศใต้และทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ จากนั้นจึงระบายลงสู่ Lake A ซึ่งขุดขึ้นมาใหม่ ไม่มีการระบายน้ำออกสู่แหล่งน้ำอื่นสำหรับทางด้านทิศตะวันตกซึ่งติดกับชายหาดจะจัดให้มีกระสอบทรายวางซ้อนกันตลอดแนวดังกล่าว เพื่อเป็นท่ายกกันไม่ให้น้ำจากพื้นที่โครงการไหลนองและพัดพาเอาตะกอนลงไปสู่ทะเล ดังนั้น คาดว่าการดำเนินการ	- ระยะก่อสร้าง : เพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบจากกิจกรรมขณะก่อสร้างต่อสภาพธรรมชาติ และคุณภาพของน้ำผิวดิน ควรปฏิบัติดังนี้ 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดหาที่รองรับขยะให้พอเพียงและคอยดูแลไม่ให้คนงานก่อสร้างทิ้งเศษขยะลงสู่แหล่งน้ำผิวดินในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ 2. ห้องน้ำ ห้องส้วม สำหรับคนงานในช่วงก่อสร้างจะต้องอยู่ห่างจากแหล่งน้ำผิวดินไม่ต่ำกว่า 500 เมตร 3. จัดให้มีบ่อรองรับน้ำเสียจากการอุปโภคของคนงานก่อสร้างเพื่อไม่ให้มีการระบายน้ำเสียลงสู่ทะเล 4. ในช่วงฤดูฝนซึ่งการไหลหลากของน้ำฝนจะชะพาเอาตะกอนดินจากบริเวณก่อสร้างโครงการลงสู่ทะเลได้ ดังนั้นทางโครงการจะต้องจัดให้มีบ่อรองรับน้ำฝนดังกล่าว โดยไม่ระบายออกสู่ทะเล	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ชี้แจงเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการและวิศวกรรมผู้ออกแบบระบบสุขาภิบาลของโครงการ ได้เห็นพ้องกันว่าเพื่อเป็นการรักษาสภาพธรรมชาติซึ่งเป็นแอ่งน้ำชั่วคราวในฤดูฝน บริเวณแอ่งน้ำดังกล่าวเหมาะสมในการใช้เป็นทะเลสาบ (Lake) เพื่อเป็นแหล่งรองรับน้ำส่วนที่เหลือจากการบำบัดในระบบต่าง ๆ รวมทั้งน้ำฝนไหลนองที่เกิดขึ้นและเพื่อเป็นการตกแต่งจัดสวน สร้างความสวยงามให้แก่โครงการอีกด้วย ดังนั้น ทางโครงการจะรักษาสภาพแอ่งน้ำเดิมให้คงอยู่และจะทำการปรับปรุงรูปทรงให้สวยงามรวมทั้งปรับปรุงสภาพน้ำให้ดีขึ้นด้วย โดยจะพยายามรักษาสภาพและระดับน้ำให้มีคงอยู่ตลอดปี โดยการเติมน้ำลงสู่ทะเลสาบตลอดเวลา และจัดให้มีพืชน้ำที่มีคุณค่าต่อระบบนิเวศน์และสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะก่อให้เกิดทัศนวิสัยที่ดีต่อผู้พบเห็นโดยการพัฒนาปรับปรุงแอ่งน้ำ จะต้องใช้เวลาปรับปรุงอย่างค่อยเป็นค่อยไป เพื่อให้สิ่งมีชีวิตในแอ่งน้ำสามารถปรับตัวได้ โดยบริษัทที่ปรึกษาได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำจากพรุเจ๊ะสัน (ตัวอย่างที่ 1) และหนองน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ (ตัวอย่างที่ 3 และ 4) รวมทั้งหนองน้ำในส่วนที่เชื่อมไปอีกด้านของถนน (ตัวอย่างที่ 2) เพื่อทำการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเมื่อวันที่ 31 มกราคม 2539 โดยมีจุดเก็บตัวอย่างน้ำดังแสดงในรูปที่ 2 และ 3 ซึ่งสามารถสรุปคุณภาพน้ำจากการวิเคราะห์เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานน้ำผิวดินดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งดัชนีคุณภาพน้ำที่มีค่าไม่สอดคล้องกับมาตรฐาน ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่างในบริเวณจุดเก็บตัวอย่างที่ 3 และ 4 ซึ่งมีค่าต่ำกว่า 5.0 คาดว่ามีสาเหตุมาจากสภาพของแหล่งน้ำที่มีการแช่ขังและมีอินทรีย์วัตถุสะสมตัวอยู่มาก่อนข้างมาก นอกจากนี้ค่าปริมาณออกซิเจนละลายน้ำในบริเวณจุดที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐานและค่าบีโอดีในจุดเก็บ	ก่อสร้างโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินในบริเวณใกล้เคียง - ระยะดำเนินการ : การบำบัดน้ำเสียจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการจะใช้ระบบ Activated Sludge จากการคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียที่ผ่านเข้าสู่ระบบบำบัดประมาณวันละ 338.7 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการได้ออกแบบให้สามารถบำบัดน้ำเสียได้ 350 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีค่าบีโอดีของน้ำเสีย 250 มิลลิกรัม/ลิตร เมื่อน้ำเสียผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่าบีโอดีลดลงเหลือไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร จากนั้นจึงนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วไปทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อใช้สำหรับการชักโครก (Flushing) โดยผ่าน Recycled Water Treatment จะมีน้ำที่ระบายออกสู่ทะเลสาบประมาณ 225.81 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับคุณภาพน้ำทิ้งหลังการปรับปรุงคุณภาพน้ำ จากรายการคำนวณประกอบแบบ ซึ่งออกแบบโดยบริษัท 49 Engineering Consultants จำกัด นั้นหากมีการก่อสร้างระบบเป็นไปตามการออกแบบและมีการเดินระบบอย่างถูกต้องและต่อเนื่องโดยผู้ควบคุมระบบที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในการเดินระบบเป็นอย่างดี คาดว่าน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดและการปรับปรุงคุณภาพน้ำแล้วจะมีค่าบีโอดีไม่เกิน 1 มิลลิกรัม/ลิตร ประกอบกับโครงการจะนำน้ำในทะเลสาบกลับโปรดน้้ำต้นไม่ภายในโครงการ อย่างไรก็ตามเมื่อเปิดดำเนินการโครงการจะต้องมีมาตรการในการควบคุมและป้องกันผลกระทบที่	- ระยะดำเนินการ : 1. ดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อให้ระบบฯ มีประสิทธิภาพในการบำบัดอยู่เสมอตามมาตรการในหัวข้อระบบบำบัดน้ำเสีย 2. พยายามนำน้ำทิ้งจากระบบน้ำเสียของโครงการกลับมาใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด เช่น นำมาใช้เป็นน้ำชักโครก นำมารดน้ำต้นไม้ในพื้นที่โครงการเพื่อลดปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้น นอกจากนี้เป็นการลดปริมาณการใช้น้ำอีกทางหนึ่ง 3. ไม่ระบายน้ำทิ้งจากโครงการลงสู่แหล่งน้ำผิวดินภายนอกโครงการ โดยพยายามนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์ดังกล่าว สำหรับส่วนที่เหลือต้องจัดให้มีบ่อรองรับเพื่อให้น้ำทิ้งซึมลงดิน ซึ่งจะเป็นการบำบัดโดยธรรมชาติอีกชั้นหนึ่ง และให้ระเหยไปบางส่วนในบ่อรองรับน้ำทิ้งดังกล่าวอาจจัดให้ใช้ประโยชน์ในการสันทนาการได้โดยจัดให้มีน้ำพุซึ่งนอกจากจะสวยงามแล้ว ยังเป็นการช่วยเพิ่มปริมาณออกซิเจนละลายน้ำด้วยในกรณีที่มีบ่อรองรับน้ำดังกล่าวดินชั้นจะต้องทำการขุดลอกเพื่อให้สามารถรองรับน้ำทิ้งได้อย่างเพียงพออยู่เสมอ	- ระยะดำเนินการ : จากการดำเนินการของโครงการ รอยัล การ์เด้น รีสอร์ท ภูเก็ต จะมีน้ำเสียประมาณวันละ 338.7 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทางโครงการได้จัดมีระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำเสียดังกล่าวให้มีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. และนอกจากนั้นโครงการฯ จะต้องบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพดีในระดับหนึ่ง เนื่องจากจะมีการหมุนเวียนน้ำทิ้งบางส่วนกลับมาใช้เป็นน้ำชักโครกและส่วนที่เหลือจะระบายลงเก็บกักไว้ในทะเลสาบภายในโครงการ โดยไม่มีการระบายลงสู่ทะเลอย่างไรก็ตาม ควรจะมีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งและประสิทธิภาพของระบบบำบัด โดยการเก็บตัวอย่างน้ำจากบ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Tank) ของระบบบำบัดน้ำเสียจำนวน 1 ตัวอย่าง และบ่อเก็บน้ำทิ้งจำนวน 1 ตัวอย่าง นอกจากนี้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล บริเวณหน้าพื้นที่โครงการ จำนวน 3 จุด และเก็บตัวอย่างน้ำในทะเลสาบ A (Lake A) ภายในพื้นที่โครงการจำนวน 1 จุด สำหรับดัชนีคุณภาพน้ำและระยะเวลาในการตรวจสอบแสดงในตารางที่ 2 และตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างน้ำแสดงในรูปที่ 4 โดยจะส่งผลการติดตามตรวจสอบให้อำเภอกลางและสำนักงานนโยบายและแผน

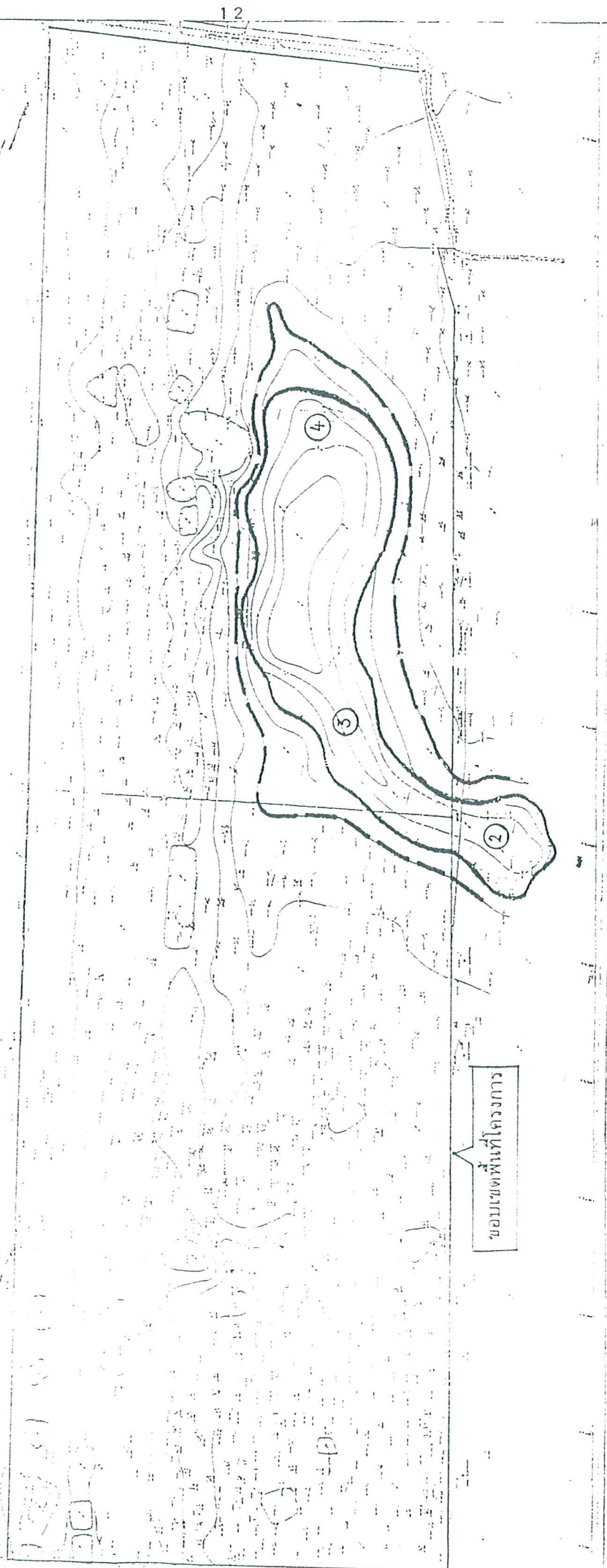


รูปที่ 2 จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินบริเวณพรุเจ๊ะสัน (จุดเก็บตัวอย่างที่ 1)



113 8107044

ทะเล



รูปที่ 3 จุดเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินบริเวณหนองน้ำ (จุดเก็บตัวอย่างที่ 2, 3 และ 4)

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการ

ดัชนีคุณภาพน้ำ	ผลการวิเคราะห์				มาตรฐานคุณภาพน้ำ
	จุดที่ 1	จุดที่ 2	จุดที่ 3	จุดที่ 4	
ความเป็นกรด-ด่าง	5.4	5.64	4.94	4.72	5.0 - 9.0
อุณหภูมิ (°C)	31.7	29.6	33.2	31.8	๓
การนำไฟฟ้า (mS/cm)	0.085	0.053	0.065	0.030	-
ของแข็งแขวนลอย (mg/l)	6.0	234.5	47.5	9.5	-
ปริมาณออกซิเจนละลาย (mg/l)	6.2	0.0	6.4	6.8	< 4.0
ปริมาณน้ำมันและไขมัน (mg/l)	ND	1.0	1.0	ND	-
บีโอดี (mg/l)	1.8	15.6	9.5	4.0	> 2.0
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (MPN/100 ml)	110	340	16,000	340	> 20,000

- หมายเหตุ : 1. มาตรฐานคุณภาพน้ำของฝ่ายคุณภาพน้ำ กองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม
สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2534) ซึ่งการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ
ตามการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบาง
ประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
- การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการ
ปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
 - การเกษตร
2. ๓ หมายถึง เป็นไปตามธรรมชาติ
3. ND หมายถึง ตรวจไม่พบ
4. เก็บตัวอย่างน้ำ เมื่อวันที่ 31 มกราคม 2539
5. ส่งวิเคราะห์ที่หน่วยปฏิบัติการพิษวิทยาสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย
สำนักงานบริการเทคโนโลยี สาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล
6. จุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ 1 - พรุเจ๊ะสัน
จุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ 2 - หนองน้ำในส่วนที่เชื่อมต่อกับหนองน้ำในพื้นที่โครงการซึ่งอยู่
อีกด้านหนึ่งของถนน รพช.
จุดเก็บตัวอย่างน้ำที่ 3 , 4 - หนองน้ำในพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งของโครงการรออัล การ์เด็น รีสอร์ท ภูเก็ต

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีคุณภาพน้ำที่ตรวจสอบ	ระยะเวลาในการตรวจสอบ
1. บ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalizing Tank) ขอบระบบ บำบัดน้ำเสีย (จำนวน 1 ตัวอย่าง) และบ่อเก็บน้ำทิ้ง (Effluent Tank) จำนวน 1 ตัวอย่าง	1. บีโอดี 2. ของแข็งแขวนลอย 3. ฟิคัลโคลิฟอร์ม 4. ไขมันและน้ำมัน 5. ไนเตรท (ออร์แกนิก) 6. ชัลไฟด์ 7. ฟอสเฟต	3 เดือนต่อ 1 ครั้ง
2. น้ำผิวดินในทะเลสาบ (Lake A) จำนวน 1 จุด	1. บีโอดี 2. ของแข็งแขวนลอย 3. ฟิคัลโคลิฟอร์ม 4. ไขมันและน้ำมัน 5. ไนเตรท (ออร์แกนิก) 6. ชัลไฟด์ 7. ฟอสเฟต 8. ฟอสฟอรัสในรูปฟอสเฟต	3 เดือนต่อ 1 ครั้ง
3. น้ำทะเลบริเวณด้านหน้าโครงการ จำนวน 3 จุด	1. ของแข็งแขวนลอย 2. ไขมันและน้ำมัน 3. ไนโตรเจนในรูปไนเตรต 4. ชัลเฟต 5. ฟอสฟอรัสในรูปฟอสเฟต 6. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย 7. ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ 8. บีโอดี	3 เดือนต่อ 1 ครั้ง



รูปที่ 4 จุดเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเพื่อการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ



ทิศเหนือ
จุดเก็บตัวอย่างน้ำ

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ตัวอย่างที่ 2, 3 และ 4 มีค่าสูงกว่ามาตรฐานคาดว่าเนื่องมาจากการแข่งขันของน้ำ นอกจากนี้บริเวณจุดตรวจวัดที่ 3 พบว่ามีค่า Coliform Bacteria สูงมากสามารถตรวจวัดได้ 16,000 MPN/100 ml เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำ ซึ่งได้กำหนดให้มีปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดไม่เกิน 20,000 MPN/100 ml จะเห็นได้ว่ามีค่าอยู่ในมาตรฐานกำหนด อย่างไรก็ตามโครงการจะต้องปรับปรุงแอ่งน้ำเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ในอนาคต โดยให้คงสภาพมีน้ำในทะเลสาบอย่างทั่วถึง และจะทำให้สิ่งมีชีวิตในน้ำมีปริมาณเพิ่มขึ้นตาม ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ระบบธรรมชาติจะบำบัดโดยตัวเองจะเป็นการเสริมระบบธรรมชาติให้ติดต่อไปด้วย ดังนั้นจึงคาดว่าปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียที่มีค่อนข้างสูงเนื่องจากแอ่งน้ำแห้งขอดในสภาพปัจจุบันก่อนมีโครงการนั้นจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์สระน้ำของโครงการในระยะดำเนินการ 1.4.2 น้ำทะเล ลักษณะอุทกวิทยาของน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งทะเลบริเวณด้านหน้าโครงการนั้น เป็นที่วางไข่ของเต่าทะเล เช่น เต่ามะเฟือง น้ำทะเลโดยทั่วไปค่อนข้างราบเรียบมีคลื่นลมไม่มากนัก ยกเว้นในช่วงที่มีลมมรสุมจะทำให้ทะเลในบริเวณนี้มีคลื่นลมแรง บริษัทที่ปรึกษา ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำทะเลบริเวณหน้าพื้นที่โครงการ (รูปที่ 5) เมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2539 จำนวน 9 จุดเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีบางประการ ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 1 เป็นคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการสงวนรักษาสัตว์ชนิดแสดงไว้ในตารางที่ 3 และสามารถสรุปได้ดังนี้	คาดว่าจะเกิดขึ้นและจำเป็นต้องมีมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเมื่อผ่านระบบต่าง ๆ แล้ว เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของระบบและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจะได้กล่าวต่อไป		สิ่งแวดล้อมพิจารณาทุกครั้ง หากระบบบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพต่ำลงเจ้าของโครงการจะดำเนินการแก้ไขโดยทันทีหรือโครงการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดหรือกิจกรรมใด ๆ ภายในโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อชุมชนและสภาพแวดล้อมบริเวณใกล้เคียงในภายหน้า เจ้าของโครงการจะดำเนินการแก้ไขโดยทันที พร้อมทั้งแจ้งรายละเอียดวิธีการแก้ไขปัญหาให้หน่วยงานดังกล่าวข้างต้นทราบ



รูปที่ 5 จุดเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเพื่อทำการวิเคราะห์คุณภาพ

● เพื่อบันทึกข้อมูล

ทิศเหนือ



ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาในพื้นที่โครงการ

ดัชนีคุณภาพน้ำ	ผลการวิเคราะห์									มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
อุณหภูมิ (°C)	30.0	30.0	31.0	30.5	31.0	30.0	30.5	31.0	31.5	> 32
ความเป็นกรด-ด่าง	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.1	8.1	7.5 - 8.5
ปริมาณสารแขวนลอย (mg/l)	2.0	6.0	0.5	4.0	2.0	2.5	1.5	2.8	2.5	-
ปริมาณออกซิเจนละลาย (mg/l)	7.0	6.9	6.8	7.1	6.9	6.8	6.6	6.5	6.4	< 6.0
บีโอดี (mg/l)	1.2	1.0	1.2	0.8	0.8	0.8	1.2	1.0	0.8	-
ซีโอดี (mg/l)	6.8	6.4	6.8	6.2	6.2	6.2	6.4	6.4	6.4	-
ไนโตรเจน-ไนโตรเจน (mg/l)	0.03	0.01	0.03	0.03	0.05	0.01	ND	ND	0.01	> 0.05
ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (mg/l)	0.03	0.06	ND	0.46	0.06	0.36	0.12	0.48	0.65	> 0.03
ปริมาณน้ำมันและไขมัน (mg/l)	ND	1.0	ND	0.5	0.5	1.0	ND	2.0	ND	มองไม่เห็น
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (MPN/100 ml)	23	150	240	210	170	230	240	150	210	> 1,000

หมายเหตุ

1. มาตรฐานคุณภาพน้ำของฝ่ายคุณภาพน้ำ กองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2534) ซึ่งแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลออกเป็น 7 ประเภท โดยกำหนดคุณภาพน้ำทะเลในบริเวณอุทยานแห่งชาติหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ให้เป็นคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 1 และมีค่าสภาพธรรมชาติโดยคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 1 เป็นคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการสงวนรักษาธรรมชาติ ได้แก่ น้ำทะเลซึ่งมีสภาพธรรมชาติและสามารถใช้ประโยชน์เพื่อ

(ก) การศึกษาวิจัยหรือการสาธิตทางด้านวิทยาศาสตร์ ที่ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแก่สภาพแวดล้อม

(ข) การใช้ประโยชน์จากทัศนียภาพและธรรมชาติหรือ

(ค) การจัดทำการอนุรักษ์พื้นที่ที่ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแก่สภาพแวดล้อม

2. ND หมายถึง ตรวจไม่พบ

3. เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2539

4. ส่งวิเคราะห์ที่หน่วยปฏิบัติการพิษวิทยาสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย สำนักงานบริหารเทคโนโลยี สาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
อุณหภูมิ จากการตรวจวัดพบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 30.0 ถึง 31.5 องศาเซลเซียส ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ความเป็นกรด-ด่าง พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 8.0 ถึง 8.1 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ปริมาณสารแขวนลอย จากการตรวจวิเคราะห์พบว่ามีค่าตั้งแต่ 0.5 ถึง 6.0 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณออกซิเจนละลาย พบว่ามีค่าตั้งแต่ 6.4 ถึง 7.1 มิลลิกรัม/ลิตร เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล บีโอดี จากการตรวจวิเคราะห์ พบว่าค่าบีโอดีของน้ำมีค่าอยู่ระหว่าง 0.8 ถึง 1.2 มิลลิกรัม/ลิตร ซีโอดี จากการตรวจวิเคราะห์ พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 6.2 ถึง 6.8 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณไนโตรเจนในรูปไนเตรด มีค่าตั้งแต่ตรวจไม่พบจนถึง 0.05 มิลลิกรัม/ลิตร เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ปริมาณฟอสฟอรัสในรูปฟอสเฟต มีค่าตั้งแต่ตรวจไม่พบถึง 0.65 มิลลิกรัม/ลิตร บางจุดมีค่าสูงเกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ปริมาณน้ำมันและไขมัน มีค่าตั้งแต่ตรวจไม่พบถึง 2.0 มิลลิกรัม/ลิตร โคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าตั้งแต่ 23 ถึง 240 MPN/100 ml เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล 1.5 แหล่งน้ำใต้ดิน จากการสำรวจแหล่งน้ำบาดาลของกรมทรัพยากรธรณีพบว่าแหล่งน้ำบาดาลบริเวณจังหวัดภูเก็ตประกอบไปด้วยชั้นน้ำทรายชายหาด ชั้นน้ำแกรนิต ชั้นน้ำเมตาเซดดิเมนต์ ชั้นน้ำเจ้าพระยา ชั้นน้ำโคราชต่ำ และชั้นน้ำคอลลูเวียน ซึ่งพื้นที่โครงการอยู่ในชั้นน้ำทรายชายหาดที่ประกอบด้วย ทรายชายหาดและเนินทรายที่สะสมอยู่ทั้ง	- ระยะก่อสร้าง : ในระยะก่อสร้างโครงการจะใช้น้ำซื้อจากชุมเหืองเก่าของบริษัท แอล เอช เมืองใหม่ จำกัด ตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 402 ตรงข้าม Blue Canyon Country Club โดยไม่มีการใช้น้ำใต้ดิน สำหรับน้ำเสียที่เกิดจากคณงานก่อสร้างบริเวณที่พักคนงานจะได้รับการบำบัดโดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Aerotol ของบริษัท		

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
เก่าและใหม่ตามแนวชายฝั่งความหนา โดยปกติไม่เกิน 20 ฟุต ปริมาณน้ำที่สูบได้ 5-10 แกลลอนต่อนาที 2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ ลักษณะทางระบบนิเวศของพื้นที่ 1. ระบบนิเวศบริเวณชายหาด ในเขตน้ำขึ้นน้ำลง เนื่องจากชายหาดบริเวณนี้มี ความลาดชันของหาดค่อนข้างสูง ประกอบกับเป็นหาดเปิดจึงมีคลื่นลมแรงอยู่เกือบตลอดเวลา จึงเหมาะสำหรับเป็นที่อยู่อาศัยและหากินของจิ้งจันทะเลทำให้มีจิ้งจันทะเลมาอาศัยอยู่เป็นจำนวนมากและจิ้งจันทะเลก็เป็นที่นิยมบริโภคของพวกชาวเกาะกันมาก จึงมีชาวบ้านมาจับจิ้งจันทะเลในราคาขายส่งถึงตัวละ 1 บาท นอกจากจิ้งจันทะเลแล้วในช่วงฤดูร้อนตั้งแต่ปลายเดือนกุมภาพันธ์ถึงปลายเดือนเมษายนมักจะมีเต่าทะเลขึ้นมาวางไข่กันบนหาดนี้เป็นประจำ 2. ระบบนิเวศบนสันทรายวัยอ่อน บริเวณสันทรายวัยอ่อนจะเป็นบริเวณบูกเบิกให้เกิดสันทรายในส่วนอื่น ๆ ทั้งหมด โดยการที่อาศัยพืชเบิกนำหาดทรายอันได้แก่ ผักบุ้งทะเล	พี.พี.เซ็นเตอร์ จำกัด ซึ่งตั้งบำบัดฯ ดังกล่าวเป็นบ่อเกรอะ-บ่อกรอง ไร้อากาศ โดยมีจำนวนและขนาดที่เพียงพอกับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น ดังนั้นจึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบต่อการใช้น้ำบาดาลของประชาชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง โครงการ - ระยะดำเนินการ : เนื่องจากโครงการไม่ได้นำน้ำจากแหล่งน้ำใต้ดินมาใช้และน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดและการปรับปรุงคุณภาพน้ำแล้วจะมีค่าบีโอดีไม่เกิน 1 มิลลิกรัม/ลิตร โดยน้ำทิ้งทั้งหมดจะระบายลงสู่ Lake เพื่อรักษาระดับน้ำใน Lake ไว้ และบางส่วนนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่สีเขียวของโครงการคาดว่าจะการดำเนินกิจกรรมของโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อน้ำใต้ดินในพื้นที่		

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
คนที่สอทะเล รวมทั้งหญ้าลอยลม ซึ่งสามารถที่จะทนความร้อนและความแห้งแล้งของพื้นที่ทราย รวมทั้งมีความทนทานความเค็มของน้ำทะเลที่จะสาตามมาถึงได้ดี นอกจากนี้ยังมีลักษณะลำต้นที่ทอดนอนไปตามพื้นทรายและเจริญยึดพื้นทรายได้อย่างรวดเร็วผลจากการบุกเบิกของพืชทั้ง 3 ชนิดจะทำให้เมล็ดของพืชที่ลอยมากับน้ำทะเลและมาติดอยู่บนชายหาดสามารถงอกและเจริญเติบโตได้ จึงมักพบต้นอ่อนของสนทะเล จิกเล มะพร้าว รวมทั้งหูกวางงอกอยู่ในบริเวณนี้เป็นจำนวนมาก และเมื่อต้นอ่อนเหล่านี้เจริญเติบโตขึ้นก็จะเกิดร่มเงาบังแสงอาทิตย์ ทำให้พืชเบิกนำทั้ง 3 ชนิดนั้นต้องตายไป ส่วนของพืชเบิกนำก็จะเจริญลุกลงไปทางหน้าหาดต่อไป 3. ระบบนิเวศบนสันทรายเจริญวัย ระบบนิเวศที่เกิดขึ้นในบริเวณนี้จะ มีลักษณะเป็นระบบนิเวศป่าชายหาดหรือป่าละเมาะที่จะพบต้นไม้ใหญ่และไม่พุ่มขึ้นอยู่ไม่หนาแน่นนัก ถ้าเป็นชายหาดที่เปิดโล่งเช่นเดียวกับพื้นที่โครงการฯ มักจะมีลมพัดแรงเป็นผลให้พวกพืชใบกว้างเติบโตได้ยาก เราจึงมักจะพบสนทะเลซึ่งมีใบที่เล็กมากเจริญอยู่อย่างหนาแน่นเป็นแนวยาวตลอดหน้าหาด ส่วนพื้นล่างจะพบไม้พุ่มที่ทนความแห้งแล้งได้ดีขึ้นอยู่เป็นกลุ่ม ๆ เช่น เตยทะเล รักทะเลและโกก้างบกหรือกาไซ เป็นต้น สำหรับส่วนที่อยู่ถัดเข้าไปในตอนกลางของสันทรายจะพบพืชทนแล้งชนิดใบกว้างขึ้นอยู่ค่อนข้างหนาแน่น พืชที่ขึ้นอยู่ส่วนใหญ่ได้แก่ หว่าและหว่าหิน รวมทั้งไทรใบเล็กด้วย ส่วนที่อยู่ตอนในสุดของสันทรายนี้จะมีระดับพื้นที่ต่ำที่สุด ถ้าเกิดมีน้ำท่วมขังในฤดูฝนก็จะเกิดพืชที่ทนต่อน้ำท่วมมากขึ้นอยู่และกลายเป็นระบบนิเวศป่าพรุโดยมีพืชที่สามารถพบเห็นได้เด่นที่สุด ได้แก่ เสม็ดแดงและเสม็ดขาวโดยจะขึ้นอยู่			

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
อย่างหนาแน่น สำหรับในบริเวณพื้นที่โครงการฯ และบริเวณโดยรอบได้ถูกบุกรุกโดยชาวบ้านเข้ามาทำสวนมะพร้าวจนหมดสิ้น จะยังคงเหลือคงเสมีดทั้งสองชนิดอยู่เฉพาะตรงบริเวณเกาะกลางของพรุเจ๊ะสันเท่านั้น 2.1 นิเวศวิทยาบนบก ในเขตตำบลไม้ขาวประกอบด้วยป่าพรุเล็ก ๆ ประมาณ 11 แห่ง ซึ่งพรูดังกล่าวเดิมเป็นพรุผืนยาวที่ทอดตัวทางเหนือเกาะลงมาถึงพรุผืนใหญ่ดังกล่าวได้ถูกตัดขาดจากกัน เนื่องด้วยกิจกรรมการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติต่าง ๆ ของมนุษย์ เช่น การสร้างสนามบิน การตั้งถิ่นฐาน การเกษตร และการชลประทาน ทำให้พรุถูกตัดขาดจากกัน การเกิดพรุบ้านไม้ขาวจากการศึกษาของภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สันนิษฐานว่าเกิดจากการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเล เนื่องจากพรุผืนน้อยอยู่ขนานชายฝั่งทะเลกระแสน้ำตามยาวขนานชายฝั่ง (Longshore Current) อาจพัดพาตะกอนมาทำให้เกิดสันทรายขนานกับชายฝั่งเดิมและปิดกั้นเกิดเป็นแอ่ง ซึ่งต่อมาอาจถูกเปลี่ยนแปลงทั้งสภาพธรณีวิทยาและนิเวศวิทยา แอ่งน้ำจากน้ำทะเลกลายเป็นน้ำกร่อยและน้ำจืดในที่สุดและมีการทับถม อีกทั้งมีการแทนที่ของสังคมพืชต่าง ๆ แอ่งน้ำตื้นบางแห่งก็ตื้นเขิน จนกลายเป็นแหล่งกำเนิดพันธุ์ไม้ประเภทหญ้า กก ไม้พุ่ม กลายเป็นสังคมป่าพรุไป ซึ่งพรุบ้านไม้ขาวประกอบด้วยพรุเล็ก 11 แห่ง โดยมีพื้นที่รวม 700 ไร่ จากการสำรวจถึงชนิดพืชและสัตว์ในบริเวณพรุไม้ขาวโดยชมรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมภูเก็ตรายงานว่ามีพืชผักที่ใช้ประกอบอาหาร 17 ชนิด พืชสมุนไพร 16 ชนิด และพืชใช้สอยอย่างน้อย 5 ชนิด นอกจากนี้ยังมีสัตว์ประเภทต่าง ๆ เช่น นก 25 ชนิด ปลา 17 ชนิด มีหอย 4 ชนิด และ	- ระยะก่อสร้าง 1. เนื่องจากพื้นที่ที่จะก่อสร้างอยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่หากินและผสมพันธุ์วางไข่ของนกชายหาดบางชนิด อาทิ เช่น นกกระแตแต้แว๊ดและนกเค้าดิน เป็นต้น ดังนั้นเสียงอึกทักและความวุ่นวายจากกิจกรรมการก่อสร้างย่อมมีผลต่อการผสมพันธุ์และวางไข่ของนกดังกล่าว ซึ่งจะมีผลมากในเฉพาะฤดูการผสมพันธุ์และวางไข่ซึ่งกิจกรรมนี้จะเกิดขึ้นในช่วงฤดูหนาวต่อฤดูร้อนเท่านั้น ส่วนในฤดูอื่น ๆ นกเหล่านั้นก็จะอพยพย้ายถิ่นหากินไปเรื่อย ๆ จึงเกิดผลกระทบน้อยมาก 2. กิจกรรมการพัฒนาบนชายหาดอาจส่งผลกระทบต่อการใช้ที่อยู่อาศัยและหากินของจิ้งจันทะเลบริเวณหาดทรายหน้าโครงการ	- ระยะก่อสร้าง : 1. กำหนดช่วงเวลาในการเริ่มโครงการก่อสร้างให้เหมาะสม โดยเริ่มงานฐานรากซึ่งจะก่อให้เกิดเสียงอึกทักในช่วงเวลาที่หมดฤดูผสมพันธุ์และวางไข่แล้ว คือในช่วงเดือนพฤษภาคม เป็นต้นไป 2. ระหว่างที่ดำเนินการก่อสร้างจะสร้างรั้วสังกะสีเพื่อเป็นกำแพงกันเสียง (John Wiley & Sons, Inc., 1992) ในบริเวณขอบเขตโครงการด้านที่ติดกับชายหาดเพื่อลดเสียงอึกทักจากการก่อสร้างและความวุ่นวายให้อยู่ในเขตของโครงการ 3. ระหว่างก่อสร้างผู้รับเหมาต้องมีมาตรการที่เด็ดขาดในการห้ามมิให้คนงานก่อสร้างทุกคนเข้าไปล่าหรือทำลายสิ่งมีชีวิตทุกชนิดบริเวณภายนอกโครงการฯ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของระบบนิเวศบนบกด้วย 4. ในการป้องกันดินที่อยู่อาศัยของจิ้งจันทะเลให้คงอยู่นานที่สุดทางโครงการฯ จะต้องระมัดระวังมิให้คนงานหรือผู้พักอาศัยมีการปล่อยของเสียหรือทิ้งขยะลงไปในทะเลหรือบริเวณหาดทรายซึ่งจะเป็นผลต่อจิ้งจันทะเลได้ 5. ต้องควบคุมมิให้มีการนำพาหะทุกชนิด รวมทั้งสัตว์พาหะลงไปบริเวณ	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
สัตว์อื่น ๆ เช่น เต่า เป็นต้น ลักษณะทางชีวภาพหนึ่งจะครอบคลุมถึงสิ่งมีชีวิตทุกชนิดที่อาศัยอยู่หรือหากินอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการและโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร โดยสิ่งมีชีวิตที่พบแยกออกเป็น 2 พวก คือ พืชและสัตว์ ซึ่งชนิดของพืชที่พบได้แสดงรายชื่อไว้ในตารางที่ 4 สำหรับสัตว์ที่พบส่วนใหญ่ได้แก่ นกชนิดต่าง ๆ ซึ่งได้เสนอรายชื่อไว้ในตารางที่ 5 นอกจากนกชนิดต่าง ๆ ตามที่กล่าวแล้ว บนสันทรายยังเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์เลื้อยคลานจำพวกแอ้ (<i>Leiolepis belliana</i>) ซึ่งสามารถพบเห็นทั้งตัวและร่องรอยได้ทั่วไป ส่วนสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมที่พบร่องรอยแต่ไม่พบเห็นตัวในขณะสำรวจ ได้แก่ กระรอกโดยดูจากลูกมะพร้าวและลูกไม้ที่ร่วงหล่นอยู่ในบริเวณนั้น	- ระยะดำเนินการ : หากโครงการนี้ได้จัดสร้างโดยไม่คำนึงถึงระบบนิเวศของพื้นที่โดยเฉพาะเรื่องเต่าและเรื่องพรุ และปราศจากการออกแบบที่เอื้อต่อการอนุรักษ์แล้วโครงการนี้อาจมีผลกระทบได้สูง ดังนั้นผู้เชี่ยวชาญทางด้านระบบนิเวศจึงได้เน้นและชี้แจงให้ฝ่ายออกแบบได้ใช้มาตรการในการอนุรักษ์ธรรมชาติและป้องกันผลกระทบอย่างเต็มที่ ซึ่งเป็นผลดีต่อโครงการที่ได้มีการประสานความเข้าใจตั้งแต่ต้น เพื่อให้รักษาสภาพแวดล้อมเดิมให้เต็มที่ นอกจากนั้นเมื่อโครงการฯ ได้เปิดดำเนินการหากมิได้คำนึงถึงเรื่องของกรอนุรักษ์ระบบนิเวศแล้วย่อมจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของชายหาดเป็นอย่างมาก อาทิเช่น แสงไฟภายนอกอาคารย่อมมีผลต่อการวางไข่และความอยู่รอดของลูกเต่าทะเลที่จะขึ้นมาวางไข่บนหาดไม้ขาวนี้ นอกจากนี้การพัฒนาพื้นที่ชายหาดเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวเป็นจำนวนมากย่อมมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางนิเวศวิทยาทั้งของพืชและสัตว์เป็นอย่างมาก	หาค่าตาย - ระยะดำเนินการ : ดังนั้นเมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะต้องดำเนินการตามหลักการที่วางไว้ ซึ่งเป็นวิธีการที่ทำให้มีผลกระทบน้อยที่สุดโดยไม่ควรดัดแปลงหรือเพิ่มเติมในส่วนที่จะทำให้มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศทั้งหลายในบริเวณนั้นและการดำเนินการจะต้องใช้หลักการอนุรักษ์ธรรมชาติเป็นแนวทางเสมอ สำหรับมาตรการในการป้องกันผลกระทบต่อระบบนิเวศได้มีการศึกษาถึงระบบนิเวศของชายหาดในบริเวณนี้อย่างละเอียดก่อนที่จะทำการออกแบบโครงการเพื่อให้ได้ข้อมูลทางนิเวศวิทยามาเป็นตัวกำหนดลักษณะของอาคารและกิจกรรมที่เกิดขึ้นให้เหมาะสม เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับระบบนิเวศบนบกให้มากที่สุด อาทิเช่น ขนาดของอาคารจะไม่มีอาคารสูงใหญ่จนเกิดเป็นจุดเด่นในธรรมชาติ รวมทั้งการวางทิศของตัวอาคารก็จะวางในมุมที่ที่แย้งกับชายหาดเพื่อลดแสงไฟภายในตัวอาคารที่จะสาดตรงลงหาด สำหรับแสงไฟภายนอกตัวอาคารก็จะมีการพรางแสงมิให้สว่างจ้าจนเกินไป ซึ่งจะมีผลต่อการขึ้นวางไข่ของเต่าทะเลและมีผลต่อการหลงทิศของลูกเต่าทะเลด้วย สำหรับระบบนิเวศด้านหลังหาดซึ่งเป็นพื้นที่ธรรมชาติที่นกชายหาดหลายชนิดหากินและวางไข่นั้นมาตรการในการป้องกัน	

ตารางที่ 4 ชนิดของพืชที่พบในบริเวณพื้นที่โครงการและโดยรอบในรัศมี 1 กิโลเมตร

พื้นที่ทำการสำรวจ	ชนิดของพืช
1. หน้าที่ในส่วนสันทรายวัยอ่อน ซึ่งเป็นพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติสิรินาถ (ในยาง)	1. สนทะเล <i>Casuarina equisetifolia</i> (Casuarinaceae) 2. รักทะเล (กาหย้) <i>Seaevola taccada</i> (Goodeniaceae) 3. เคยทะเล <i>Pandanus tectoriu</i> (Pandanaeae) 4. มะพร้าว <i>Cocos nucifera</i> (Palmae) 5. จิกเล <i>Barringtonia aciatica</i> (Barringtoniaceae) 6. พังกา <i>Bruguiea gymnorhiza</i> (Rhizophoraceae) 7. หูกวาง <i>Terminalia catappa</i> (Combriltaceae) 8. ผักบุ้งทะเล (ขาว) <i>Lpomoea pes-caprae</i> (Convolvulaceae) 9. ผักบุ้งทะเล (ม่วง) <i>Lpomoea stolonifera</i> (Convolvulaceae) 10. คนทีสอทะเล <i>Vitex ovata</i> (Verbenaceae) 11. หญ้าลอยลม <i>Spinifex littoreus</i> (Gramineae)
2. หน้าที่ในส่วนสันทรายเจริญวัย ส่วนหัวซึ่งเป็นพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติและพื้นที่สาธารณะ และสันทรายเจริญวัยตอนปลายซึ่งเป็นพื้นที่โครงการ	1. สนทะเล <i>Casuarina equisetifolia</i> (Casuarinaceae) 2. รักทะเล <i>Seaevola taccada</i> (Goodeniaceae) 3. เคยทะเล <i>Pandanus tectoriu</i> (Pandanaeae) 4. งาไซ (โกกงางบก) <i>Phanchonella obovata</i> (Sapotaceae) 5. หว้าหิน <i>Eugenia claviflora</i> (Myrtaceae) 6. มะพร้าว <i>Cocos nucifera</i> (โพทะเล <i>Thespesia populnioides</i> (Malvaceae)) 7. ไทรใบเล็ก <i>Ficus annulata</i> (Moraceae) 8. แพงพวย <i>Jussiaea repens</i> Linn (Quagraceae) 9. ผักบุ้งทะเล (ม่วง&ขาว) <i>Lpomoea pes-aprae</i>&<i>L.stolonifera</i> 10. คนทีสอทะเล <i>Vitex ovata</i> (Verbenaceae) 11. ส้มมะงา <i>Clerodendron inerine</i> (Verbenaceae) 12. มะลิวัลย์ป่า (เขี้ยว) <i>Jasminum siameuse</i> (Qleaceae) 13. เสม็ดแดง <i>Engenia cinerea</i> (Myrtaceae) 14. เสม็ดขาว <i>Melaluca lencadendra</i> Linn (Myrtaceae) 15. มะม่วงหิมพานต์ <i>Anacardium occidentale</i> (Anacardiaceae) 16. รสสุคนธ์ <i>Tetracera loureiri</i> (Dilleniaceae) 17. มะนาวผี <i>Atalantia minophylla</i> (Dilleniaceae) 18. มะกล่ำตาหนู <i>Abrus precatorius</i> (Leguminosae)
3. สันทรายวัยแก่ที่อยู่ถัดจากพื้นที่โครงการ	1. มะพร้าว <i>Cocos nuccifera</i> (palmae) 2. มะม่วงหิมพานต์ <i>Anacardium occidentale</i> (Anacardiaceae)
4. หนองน้ำที่อยู่ในพื้นที่โครงการ	1. หว้า <i>Engenia cumini</i> (F. Myrtaceae) 2. บัวสาย <i>Nymphaea lotus</i> (F. Nymphaeaeaceae) 3. สาหร่ายข้าวเหนียว <i>Utricularia aurea</i> (F. Ultriculariaceae) 4. ผักกูดน้ำ <i>Pteridium aquilimum</i> (F. Dennstaedtiaceae) 5. ผักกระเฉด <i>Neptunia oleracea</i> (F. Leguminosae)

หมายเหตุ : ทำการสำรวจเมื่อวันที่ 2-3 มีนาคม 2539

ตารางที่ 5 ชนิดของนกประจำถิ่นและนกอพยพที่พบในพื้นที่โครงการ

ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์
O1 นกเอี้ยงสาริกา (Common Myna)	<u>Acridotheres tristis</u> (F. Sturnidae)
O2 นกยางกรอกพันธุ์จีน (Chinese Pond-Heron)	<u>Ardeola bacchus</u> (F. Ardeidae)
O3 นกเด้าลมเหลือง (Yellow Wagtail)	<u>Motacilla flava</u> (F. Motacillidae)
O4 นกแซงแซวหางปลา (Black Drongo)	<u>Dicrurus macrocercus</u> (F. Dicruridae)
O5 นกปรอทสวน (Streak Eared Bulbul)	<u>Pycnonotus blanfordi</u> (F. Pycnonotidae)
O6 นกเขาหลวง (Spotted Dove)	<u>Streptopelia chinensis</u> (F. Columbidae)
M7 นกกระเดียนอกขาว (White-Throated Kingfisher)	<u>Halcyon smymensis</u> (F. Alcedinidae)
M8 นกกระแตแต้แว๊ด (Red Wattied Lapwing)	<u>Vanellus indicus</u> (F. Charadriidae)
M9 นกเด้าลมหลังเทา (Gray Wagtail)	<u>Motacilla cinerea</u> (F. Motacillidae)
R10 นกเด้าดิน (Common Sandpiper)	<u>Actitis hypoleucos</u> (F. Scolopacidae)
R11 นกกระรางหัวขวาน (Hoopoe)	<u>Upupa epops</u> (F. Upupidae)
R12 นกกระปูดใหญ่ (Greater Concal)	<u>Centropus sinensis</u> (F. Cuculidae)
R13 นกเหยี่ยวแดง (Brahminy Kite)	<u>Haliastur indus</u> (F. Accipitridae)
M14 นกเป็ดแดง (Lesser Whistling-Duck)	<u>Dendrocygna javanica</u> (F. Anatidae)
M15 นกกระรอกน้ำเล็ก (Little Cormorant)	<u>Phalacrocorax niger</u> (F. Phalacrocoracidae)
R16 นกยางในโทนใหญ่ (Great Egret)	<u>Egretta alba</u> (F. Ardeidae)
M17 นกยางเปี้ย (Little Egret)	<u>Egretta garzetta</u> (F. Ardeidae)
O18 นกจาบคาหัวสีส้ม (Chestnut-Head Bee-Eater)	<u>Merops leschenaulti</u> (F. Meropidae)
R19 นกเขียวดงหางน้ำตาล (Large Wood-Shrike)	<u>Tephrodornis mirgatus</u> (F. Campephagidae)
M20 นกตะขาบทุ่ง (Indian Roller)	<u>Coracias benghalensis</u> (F. Coraciidae)

สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.2 นิเวศวิทยาทางทะเล บริษัทที่ปรึกษา ได้ทำการ ศึกษาสำรวจสภาพนิเวศวิทยา ทางทะเล บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ โครงการ ซึ่งมีความสำคัญคือ เป็นบริเวณที่มีจิ้งจันทะเล และ เตาทะเลซึ่งเป็นสัตว์หายาก ขึ้น มาวางไข่บนชายหาดในบริเวณ อุทยานแห่งชาติสิรินาถ(ในยาง) โดยทำการศึกษาและสำรวจเมื่อ เดือนมีนาคม 2539 และเดือน มกราคม 2540 ซึ่งใช้วิธีดำเนินการ ศึกษาและสถานีตรวจวัด ดังแสดงในรูปที่ 5 และมีผลการ ศึกษาดังแสดงในตารางที่ 6 ถึง 10 จากผลการสำรวจดังกล่าว สามารถสรุปผลการศึกษา เปรียบเทียบผลที่ได้ทั้งสองช่วง ดังนี้ - แพลงค์ตอนพืช จากการ เก็บตัวอย่างแพลงค์ตอนพืช จำนวน 9 สถานี พบแพลงค์ตอน พืชจำนวนทั้งหมด 32 ชนิด โดย ในแต่ละสถานีพบจำนวนชนิด ของแพลงค์ตอนพืชอยู่ในระหว่าง 21-29 ชนิด แพลงค์ตอนพืชที่ พบทุกสถานีมีจำนวน 17 ชนิด ความชุกชุมของแพลงค์ตอน พืชโดยรวมมีความแปรปรวน ค่อนข้างกว้าง แต่แพลงค์ตอนพืช ที่พบมากในแต่ละสถานีมีความ คล้ายคลึงคือ มีลักษณะเป็นไป ในทางเดียวกันกล่าวคือ Chactoceros เป็นแพลงค์ตอน พืชที่มีความชุกชุมมากที่สุดใน ทุก ๆ สถานี รองลงมาได้แก่ Rhizosolinia, Nitzschia และ	- ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ 1. ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า แพลงค์ตอนพืช แพลงค์ตอนสัตว์ มีลักษณะและปริมาณปกติเหมือน บริเวณชายฝั่งทั่วไป ไม่มีอะไร เด่นเป็นพิเศษ สัตว์หน้าดิน ปะการัง และปลาในแนวปะการังก็เป็น ประเภททั่วไป ทั้งหมดทุก ประเภทไม่อยู่ในสถานะที่ใกล้สูญ พันธุ์โดยเฉพาปะการังที่พบเป็น ปะการังที่เกาะอยู่ตามกองหิน มีความสมบูรณ์ต่ำ ดังนั้นคาดว่าจะ ไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อสิ่งมีชีวิต ดังกล่าวทั้งในระยะก่อสร้างและใน ระยะดำเนินการ รวมทั้งตัวโครง- การเองก็มิได้มีส่วนใดที่เกี่ยวข้อง โดยตรงกับระบบนิเวศในทะเล	ที่ขึ้นอยู่ในบริเวณนี้มาปลูก เสริมเพื่อให้เกิดระบบนิเวศ ที่ดีขึ้น รวมทั้งปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันผลกระทบ ที่จะมีขึ้นต่อสัตว์หายาก ดัง- กล่าวมาแล้วในข้อ 1.1 - ระยะก่อสร้าง : เนื่องจาก บริเวณพื้นที่โครงการและ ใกล้เคียง เป็นบริเวณที่มีเตา ทะเลขึ้นมาวางไข่อยู่เป็น ประจำ ดังนั้นการก่อสร้าง โครงการอาจมีผลกระทบต่อ การขึ้นวางไข่ของเตาทะเล จึงต้องให้ความสนใจในการ อนุรักษ์เตาทะเลขึ้นมาวาง ไข่เป็นพิเศษ กล่าวคือ ตั้งแต่ การออกแบบโครงการก็จะ ต้องถือเรื่องเตาทะเลขึ้นมาวางไข่ เป็นเป้าหมายสำคัญมิให้ เกิดปัญหาขึ้นได้ กิจกรรม ทุกประเภทจากการก่อสร้าง และจากคณงานก่อสร้าง ต่างๆ ต้องไม่ไปก่อกวนสัตว์ ไวติตชายหาดและต้อง	

ตารางที่ 6 ชนิดและจำนวนของ Phytoplankton (มีนาคม 2539 และมกราคม 2540)

ชนิด	จำนวนในแต่ละสถานีเก็บตัวอย่าง (Unit Cx1,000 เซลล์/L)								
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3
Coscinodiscus	14	3	14	7	18	15	24	28	8
Bacteriastrum	130	253	143	273	337	402	399	197	182
Tricodesmium	10	9	31	4	14	28	8	17	15
Thalassiothrix	10	14	23	10	11	19	20	20	7
Thalassionema	-	10	-	31	5	1	2	2	-
Ditylum	3	-	5	-	4	1	4	2	-
Lauderia	24	45	10	152	88	84	73	64	35
Guinardia	22	32	12	51	63	13	99	10	18
Richelia	-	-	18	9	9	33	7	9	38
Navicula	1	1	-	-	2	1	1	3	3
Biddulphia	4	-	1	-	1	1	11	4	3
Pleurosigma	16	1	3	9	14	1	25	6	3
Ceradum	19	14	17	20	29	18	30	39	3
Nitzschia	290	37	242	142	412	205	156	269	280
Climacodium	5	-	6	-	8	-	21	-	17
Hemiaulus	20	16	16	80	69	18	100	24	18
Chaetoceros	1766	2501	707	965	3671	3349	4231	2200	1902
Rhizosolenia	303	202	226	370	584	343	562	344	264
Eucampia	85	11	18	51	63	52	110	41	30
Leptocylindrus	-	433	17	155	76	406	35	31	45
Stephanopyxis	-	-	8	-	187	27	182	74	95
Streptotheca	-	-	-	-	7	-	-	-	3
Protopendinium	8	10	57	25	36	42	35	54	46
Dictyocha	1	-	1	-	-	-	4	1	1
Dinophysis	4	-	2	7	-	-	13	1	-
Corethron	4	-	11	-	5	6	11	-	-
Gymnodinium	61	1	33	3	81	24	106	80	33
Prorocentrum	4	150	20	4	19	19	4	149	47
Noctiluca	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Coscinosira	-	-	-	-	4	-	-	-	-
Thalassiosira	-	-	-	-	8	-	-	-	-
(Alexandrium)	12	5	10	24	11	12	8	27	23

หมายเหตุ : การเก็บตัวอย่างในเดือนมกราคม 2540 นั้น ลักษณะโดยทั่วไปของทะเลในระยะนั้นอยู่ในสภาพปกติจึงไม่มีความจำเป็นต้องนับจำนวน แต่ได้ตรวจสอบกลุ่มต่าง ๆ เปรียบเทียบว่ามีปรากฏอยู่

ที่มา : จากการสำรวจในภาคสนามเมื่อเดือนมีนาคม 2539 และเดือนมกราคม 2540 โดยคณะผู้ศึกษาจากภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 ชนิดและจำนวนของ Zooplankton หาดไม้ขาว จ.ภูเก็ต (มีนาคม 2539)

Zooplankton	จำนวนในแต่ละสถานี (Unit Cx1,000 เซลล์/L)								
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3
Foraminiferan	33	25		25	17	268	334	67	
Hydromedusae	167	69	67	242	17	1,137		184	29
Siphonophore	100	435	635	443	117	803	67	385	1,137
Polychaete larvae	351	435	385	811	585	1,404	1,789	1,053	1,438
Gastropod larvae	368	1,639	50	4,297	1,221	5,083	7,407	652	1,839
Pelicypod larvae	886	2,642	134	6,203	1,187				254
Pteropods	33	84	17	184	117				117
Lucifer	117	385	100	192	100	1,789	736	117	368
Euphausiid larvae			167						368
Isopod	17			17					
Ostracod	17	50	134	142	17	535	1,137	33	201
Cumacae									
Barnacle nauphii	17	33	50	84	50	468		401	100
Copepod-Calanoïd	7,474	1,893	7,148	3,010	2,625	21,669	41,666	3,979	5,016
Copepod-Harpacticoid	368	1,204	3,804	1,822	836	3,678	5,284	418	3,177
Copepod-Cyclopoid	8,527	6,822	18,726	10,024	10,116	17,188	54,440	2,842	15,950
Brachyuran-zoae									
Brachyuran-megalop			33						25
Shrimp larvae		17	251						468
Anomuran larvae									
Echinopluteus larvae								33	
Chaetognaths	418	886							
Bryozoan larvae									
larvacean	1,572	3,545				8,226	10,835	3,662	
Salps									
Cladoceran	268	17		134	84		803	67	
Tomopreri									
Phoronida		117						17	
จำนวนกลุ่มที่พบ	17	18	15	15	14	12	11	15	12

ที่มา : จากการสำรวจในภาคสนามเมื่อเดือนมีนาคม 2539 โดยคณะผู้ศึกษาจากภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล

ตารางที่ 8 ชนิดและจำนวนของ Zooplankton (มกราคม 2540)

Zooplankton no./m ³	จำนวนในแต่ละสถานี (Unit Cx1,000 เซลล์/L)								
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3
Foraminiferan	442	-	-	-	-	-	-	-	-
Hydromedusae	5,750	4,333	849	885	2,670	745	3,002	9,436	595
Siphonophore	1,327	2,312	6,794	442	32,581	1,341	2,144	32,749	9,536
Polychaete larvae	-	578	-	-	534	-	858	-	-
Gastropod larvae	-	1,100	203	-	2,233	-	-	4,996	2,980
Pelicypod larvae	1,327	867	-	442	801	-	-	-555	-
Pteropods	-	578	-	-	-	-	-	-	-
Lucifer	43,790	45,665	8,493	13,274	18,160	8,343	27,880	33,859	18,475
Euphausiid larvae	442	2,601	-	-	801	149	-	-	298
Isopod	442	578	-	442	267	149	-	-	-
Ostracod	-	13,873	1,984	885	3,204	745	-	12,211	4,172
Cumacae	-	289	-	-	-	-	-	-	-
Barnacle nauphii	442	289	-	-	-	-	-	-	-
Copepod-Calanoïd	33,174	29,769	23,243	16,372	34,183	15,495	19,301	49,955	34,565
Copepod-Harpacticoid	-	3,757	566	442	1,335	-	429	-	-
Copepod-Cyclopoid	442	5,202	1,415	442	1,602	893	-	1,665	1,192
Brachyuran-zoae	442	4,046	-	-	1,068	1,043	-	1,110	596
Brachyuran-megalop	-	-	-	-	-	-	429	-	9
Shrimp larvae	-	1,445	849	-	-	596	-	1,110	2,980
Anomuran larvae	-	2,601	2,548	-	534	-	429	-	596
Echinopluteus larvae	-	-	567	-	-	-	-	555	596
Chaetognaths	1,769	5,780	13,871	3,982	8,546	8,641	1,287	14,986	23,838
Bryozoan larvae	-	-	-	-	-	-	429	-	2,980
larvacean	-	1,734	4,529	442	17,626	5,214	429	18,872	14,303
Salps	442	2,601	1,132	1,327	68,367	149	-	1,665	1,192
Cladoceran	-	1,156	1,415	-	801	447	429	1,665	2,980
Tomopreriis	-	578	-	-	26,730	-	-	555	-
Phoronida	-	578	-	-	-	-	-	555	-
จำนวนกลุ่มที่พบ	13	25	15	12	19	14	13	17	17

ที่มา : จากการสำรวจในภาคสนามเมื่อเดือนมกราคม 2540 โดยคณะผู้ศึกษาจากภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 ชนิดและจำนวนของ Benthos หาดไม้ขาว จ.ภูเก็ต (มีนาคม 2539)

Specimens' station	จำนวน (ตัวต่อตารางเมตร)											
	A0	A1	A2	A3	B0	B1	B2	B3	C0	C1	C2	C3
Mollusca												
- Gastropoda												
F.Trochidae				2				2				
F.Muricidae											2	
F.Architectonicidae			2									
F.Olividae						2	2				2	
SF.Cerichiacea										2		
- Pelecypoda												
F.Donacidae	6	12		2		2	10			4	2	
Polychaeta												
F.Aracellidae												2
F.Sabellidae		2					4					
F.Pectinoridae								2				
Unidentified spp.*		10	8			8	8	22		20	8	
Crustacean												
Amphipod							2					
Brittle star		2				2						
Amphioxus				2			6	2				

หมายเหตุ * เป็นตัวอย่างสัตว์ที่ไม่สามารถจำแนกชนิดได้เนื่องจากขาดเป็นชิ้นเล็ก ๆ

ที่มา : จากการสำรวจในภาคสนามเมื่อเดือนมีนาคม 2539 โดยคณะผู้ศึกษาจากภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 ชนิดและจำนวนของ Benthos (มกราคม 2540)

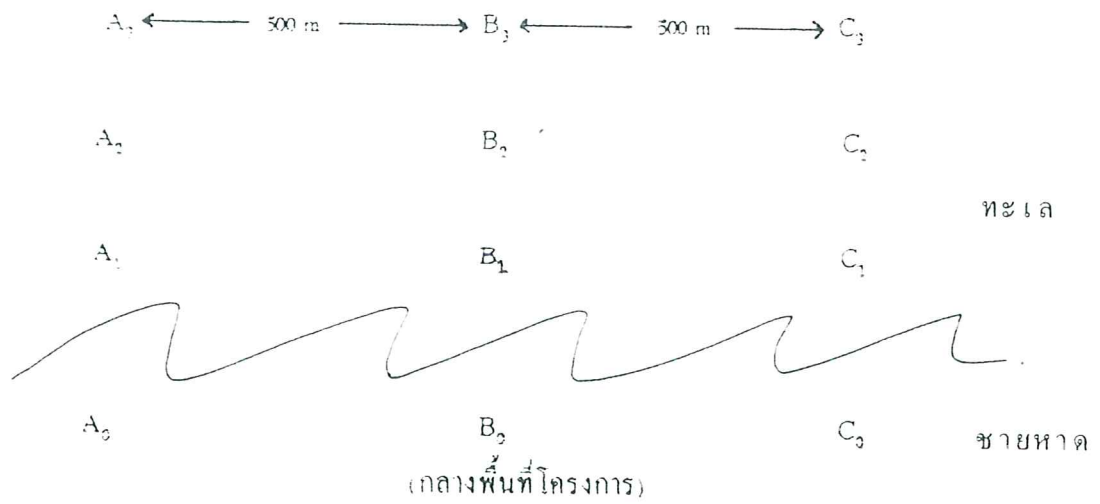
Specimens'station	จำนวน (ตัวต่อตารางเมตร)											
	A0	A1	A2	A3	B0	B1	B2	B3	C0	C1	C2	C3
Mollusca												
- Gastropoda												
F.Trochidae										10		
F.Cerithiidae			4									2
F.Cancellarisidae										4		
F.Muricidae										4		
F.Architectonicidae			8									4
- Pelecypoda												
F.Donacidae	1	2	6			2		70			4	6
Polychaeta												
F.Aracellidae					7							
F.Sabellidae							2	2				
F.Capitellidae					3							
F.Pectinaridae								2				
Unidentified spp.*		4	2			14	20			4	4	2
Crustacean												
Nebalia sp.	56											
Leucosia		2										
SF.Paguroidae	16									10		
Decapods					9				1			
Isopods	16				1							
Amphipods	4											
Brittle star											2	
Amphioxus			2									2

หมายเหตุ * เป็นตัวอย่างสัตว์ที่ไม่สามารถจำแนกชนิดได้เนื่องจากขาดเป็นชิ้นเล็ก ๆ

ที่มา : จากการสำรวจในภาคสนามเมื่อเดือนมกราคม 2540 โดยคณะผู้ศึกษาจากภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะ เกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
Bacteriastrium (จากรายละเอียด ตารางที่ 6) จากการตรวจสอบ พบว่า ผลการสำรวจของทั้งสอง ครั้งคล้าย ๆ กัน มีข้อแตกต่าง กันคือ การสำรวจเดือนมกราคม 2540 ที่ Stations A1, B1, B2, B3,C1,C2 มีกลุ่ม Rhizosolenia มากที่สุดกว่าชนิดอื่นๆ เป็น Dominant Group แต่ไม่ได้มี ความเป็นพิเศษ เป็นเพราะความ เปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมตาม ฤดูกาลนั่นเอง และผลของเดือน มีนาคม 2539 มี Alexandrium พบอยู่บ้างแต่มีจำนวนน้อยไม่ สำคัญ - <u>แพลงค์ตอนสัตว์</u> จาก การเก็บตัวอย่างแพลงค์ตอนสัตว์ จำนวน 9 สถานี พบแพลงค์ตอน สัตว์จำนวน 19 กลุ่ม จำนวน กลุ่มของแพลงค์ตอนสัตว์ที่พบ ในแต่ละสถานีมีค่าใกล้เคียงกัน คือ 11-14 กลุ่ม มีแพลงค์ตอน สัตว์จำนวน 8 กลุ่ม ที่พบในทุก สถานี ความชุกชุมของแพลงค์ตอน สัตว์ในแต่ละสถานีมีความแตก ต่างกันบ้าง แต่ชนิดของแพลงค์ ตอนสัตว์ที่เด่นหรือพบมากมักจะเป็น กลุ่มที่พบในทุกๆ สถานี มีกลุ่ม Copepods เป็นกลุ่มที่พบ มากที่สุด รองลงมาได้แก่ Echinoderm larvae, Chaetognatha, Larvacea, Cnidarian larvae และ Polychaete larvae รายละเอียด ในตารางที่ 7 และ 8 สำหรับผล การสำรวจทั้งสองครั้งไม่แตกต่างกัน มากนักอยู่ในสภาวะปกติ - <u>สัตว์หน้าดิน</u> : การเก็บ ตัวอย่างสัตว์หน้าดินแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ บนชายหาด 3 สถานี และในทะเลจำนวน 9 สถานี ปรากฏผลดังตารางที่ 9 และ 10	อย่างไรก็ตาม ควรพิจารณา ป้องกันและแก้ไขและลดผลกระทบ โดยห้ามมิให้มีการทิ้งหรือระบาย น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมในการ ก่อสร้างและในระหว่างดำเนินการ ลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง ให้มีการรวบรวม สู่ระบบบำบัดก่อนและหลังการ บำบัดแล้วหากหลีกเลี่ยงได้ก็ไม่ควร ปล่อยน้ำที่บำบัดแล้วลงทะเล 2. การพบ Amonioxus เป็นเครื่อง ยืนยันว่า ชายหาดแห่งนี้ยังมีความ สะอาดมาก ควรใช้สัตว์กลุ่มนี้เป็น ตัวบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ และชายฝั่งทั้งในระหว่างก่อสร้าง และในระยะดำเนินการไม่ว่าใน ระยะใดจะต้องไม่ทิ้งน้ำเสียลงสู่ ทะเล 3. เนื่องจากชายหาดไม้ขาวบริเวณ พื้นที่โครงการและใกล้เคียง เป็น บริเวณที่มีเตาทะเลขึ้นมาวางไข่อยู่ เป็นประจำ ดังนั้นโครงการนี้จะมี ผลกระทบต่อการขึ้นมาวางไข่ของ เตาทะเล เนื่องจากแสง เสียง และ กิจกรรมของนักท่องเที่ยวในระยะ ดำเนินการรวมทั้งกิจกรรมกลางคืน ของผู้มาพัก แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากโครงการให้ความสนใจ ในการอนุรักษ์เตาทะเลขึ้นมาวางไข่ เป็นพิเศษ โดยตั้งแต่การออกแบบ โครงการจะสื่อเรื่องเตาขึ้นมาวางไข่ เป็นเป้าหมายสำคัญเพื่อมิให้เกิด ปัญหาขึ้นได้ กิจกรรมทุกประเภท จากการดำเนินโครงการจะต้องไม่ ไปรบกวนบริเวณชายหาดและ พยายามให้อยู่ห่างชายหาดให้มาก ที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยกิจกรรมทั้ง หลายจะถอยเข้ามาอยู่ด้านหลังของ พื้นที่โครงการให้ห่างจากแนวชาย หาดซึ่งโครงการจะเข้มงวดกวดขัน การปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ดังนั้น มาตรการดังกล่าวจะสามารถป้องกัน ผลกระทบต่อการขึ้นมาวางไข่ ของเตาทะเลได้ ในระยะดำเนินการต้องมีข้อ	สัญญากับผู้รับเหมาว่าจะ ต้องไม่ไปรบกวนบริเวณชาย หาด และพยายามให้อยู่ห่าง ชายหาดให้มากที่สุดที่จะทำ ได้ ต้องเข้มงวดกวดขันคน งานและครอบครัวอย่าง เคร่งครัด - ระยะดำเนินการ : 1. โครงสร้างและสีของ ตัวอาคารและส่วนประกอบ ควรให้มีลักษณะกลมกลืน เข้ากับสิ่งแวดล้อมไม่ดูตลก เด่นผิดจากธรรมชาติ ให้ เป็นลักษณะการ "พราง" ให้สอดคล้องกับธรรมชาติ ทางโครงการได้คำนึงถึงการ ออกแบบเรื่องสี และโครง- สร้างของอาคารและองค์ ประกอบอื่นๆ จะเน้นสีขาว สีเทา มีส่วนที่ตกแต่งด้วยไม้ เป็นสีน้ำตาล ซึ่งสีเหล่านี้ เป็นสีที่ไม่ดูตลก หรือเด่น ผิดจากธรรมชาติ และการ วางรูปแบบตัวอาคารนั้นจะ ถอยร่นจากแนวชายหาดเข้าไป สู่ด้านหลังให้มากที่สุด มีการปลูกต้นไม้บังตัว อาคาร ซึ่งเป็นการพรางโดย ให้สอดคล้องกับธรรมชาติ 2. ให้มีการออกแบบและ ระวังเป็นพิเศษในการที่จะ ป้องกันมิให้แสงสว่างจากไฟ ในเวลากลางคืนสร้างปัญหา ให้กับเตาที่ต้องการสภาพ ธรรมชาติ ดังนั้นจึงควรใช้ กระจกกันแสงสำหรับตัว อาคาร ซึ่งมองออกได้ใน เวลากลางวัน แต่เวลากลาง คืนจะช่วยกันแสงไว้ได้ส่วน หนึ่งด้วย ระบบการติดตั้งไฟ ให้แสงสว่างควรสอดเข้ามา ด้านใน ไม่ใช่ออกจากตัว อาคาร ควรใช้ Indirect Lighting เพื่อช่วยลดปัญหา	- ระยะดำเนินการ : ตรวจวัด Plankton และ Benthos บริเวณจุดเก็บ ตัวอย่างน้ำทะเลด้านหน้า โครงการ จำนวน 3 จุด (รูปที่ 6) โดยทำการ ตรวจวัด 6 เดือนต่อครั้ง



หมายเหตุ

ระดับความลึกของแต่ละสถานี (หน่วยเป็นเมตร)

A1 = 3.5	B1 = 4.0	C1 = 3.5
A2 = 6.0	B2 = 6.0	C2 = 7.0
A3 = 10.0	B3 = 11.0	C3 = 9.5

รูปที่ 6 จุดเก็บตัวอย่างแพลงตอนพืช แพลงตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน

สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
ผลการศึกษาในเดือนมีนาคม 2539 ปรากฏว่า สัตว์หน้าดินที่พบบนหาดทรายนั้นมีเพียง 1 กลุ่ม คือกลุ่มหอย 2 ผา ที่สถานี A0 และ C0 ซึ่งเป็นหอยประเภทหอยเลียบ Family Donacidae ได้แก่ <i>Donax variabilis</i> มีความชุกชุม 8-12 ตัวต่อตารางเมตร หนึ่งในเดือนมีนาคม 2539 การเก็บตัวอย่างจากจุดบนชายหาดทั้ง 3 จุดนี้ ไม่สามารถจับจักจั่นทะเลได้ แต่มีชาวบ้านกำลังหาจักจั่นทะเลอยู่ในช่วงที่เก็บตัวอย่างนี้ด้วย สำหรับสัตว์หน้าดินในทะเลพบสัตว์หน้าดินจำนวน 6 กลุ่ม คือ Polychaete ซึ่งมีพบพวก Scale Worm ที่สถานี A1 และ A2 และ Clam Worm ที่สถานี A1, A3, B3 และ C1 ในระหว่างพวกหอยทะเลอื่นๆ ด้วย กลุ่มที่ 2 คือ Gastropod และกลุ่มที่ 3 Bivalves อันได้แก่หอยทั้งฝาเดียวและสองฝาที่มักพบกันโดยทั่วไป กลุ่มที่ 4 คือ Echinodermata ได้แก่ Heart Urchin กลุ่มที่ 5 คือ Amphioxus และกลุ่มที่ 6 คือ Amphipoda สัตว์หน้าดินที่พบในแต่ละสถานีนั้นมีอยู่ระหว่าง 1-5 กลุ่ม โดยที่สถานี B3 ซึ่งเป็นบริเวณตรงกลางนอกสุดพบสัตว์หน้าดินทั้ง 5 กลุ่ม และสามารถจับสัตว์หน้าดินได้มากที่สุดคือ 64 ตัวต่อตารางเมตร รองลงมาได้แก่ สถานี B2 คือ 40 ตัวต่อตารางเมตร และ C2 คือ 23 ตัวต่อตารางเมตร ความชุกชุมของสัตว์หน้าดินโดยทั่วไป พบจำพวกหอยสองฝา Bivalves เป็นกลุ่มที่มีความชุกชุมค่อนข้างมาก รองลงมาคือพวกหอยทะเล Polychaete	กำหนดให้มีการต่อเติมติดตั้งโดยปราศจากการวิเคราะห์ผลกระทบอันอาจเกิดกับเต่าได้ เช่น แสงไฟ ซึ่งในการออกแบบจะต้องป้องกันมิให้ออกไปทางทะเลอยู่แล้ว ต้องไม่ติดตั้งหรือติดโคมไฟใกล้ชายหาดในระยะดำเนินการ แสง เสียง และกิจกรรมของนักท่องเที่ยวในระยะดำเนินการก็จะต้องครอบคลุมโดยมีวิธีการป้องกันมิให้รบกวนต่อการขึ้นมาวางไข่ของเต่าทะเล กิจกรรมกลางคืนของผู้มาพักในระยะดำเนินการต้องมิให้เกิดการรบกวนต่อการขึ้นมาวางไข่ของเต่าด้วย ดังนั้นกิจกรรมทั้งหลายควรก่อกำเนิดอยู่ด้านหลังพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตาม สภาพปัจจุบันของพื้นที่บริเวณอุทยานแห่งชาติสิรินาถ (ในยาง) อันประกอบด้วยหาดในยาง หาดในทอน หาดไม้ขาวและหาดทรายแก้วเป็นหลักจากการสำรวจภาคสนามพบว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ เช่น บริเวณหาดไม้ขาว จะมีชาวบ้านนิยมทำบ่อเลี้ยงกุ้ง และลูกกุ้งเป็นจำนวนมาก โดยชาวบ้านบางรายได้บุกรุกพื้นที่เขตอุทยานเพื่อใช้ทำการเพาะเลี้ยง มีการปล่อยน้ำเสียจากการเพาะเลี้ยงลงสู่ทะเลโดยไม่มีการบำบัดน้ำเสีย สำหรับจักจั่นทะเลซึ่งอาศัยอยู่บนชายหาดทั่วไป เป็นที่นิยมบริโภคของชาวเกาะทำให้ชาวบ้านมาจับจักจั่นทะเลไปขายกันมาก นอกจากจักจั่นทะเลแล้วจะมีเต่าทะเลขึ้นมาวางไข่เป็นประจำทำให้บริเวณหาดไม้ขาวเป็นที่สนใจในการอนุรักษ์เต่าทะเล โดยกลุ่มคนในท้องถิ่นร่วมกับองค์กรเอกชนที่ทำการอนุรักษ์ พยายามรณรงค์ "ขอหาดไม้ขาวให้เต่าทะเลเพียง" และมีการจัดกิจกรรมการรณรงค์อยู่เป็นระยะ แต่มีชื่อว่า	และการจัดรูปทรงไฟและทิศทางของด้านเปิดต้องไม่หันออกสู่ทะเล ตำแหน่งไฟควรอยู่ต่ำและมีการบังแสงที่จะเล็ดลอดไปทางทะเล หากมีความจำเป็นต้องติดตั้งไฟนอกอาคารเลือกใช้หลอดชนิด Mercury Light แทนการใช้ Sodium Light ที่แสงออกเป็นสีส้มซึ่งแตกต่างจากแสงธรรมชาติมาก 3. ออกแบบให้ผืนดินไม่ใหญ่และไม่พุ่มแซมอยู่ด้านริมทะเล เพื่อช่วยกันแสงออกไปทางด้านทะเล 4. บริเวณริมชายหาดต้องมีพุ่มไม้บังเพื่อให้เกิดความกลมกลืนกับธรรมชาติโดยเฉพาะเรื่องทางด้านแสง ซึ่งโครงการจะได้ตกแต่งบริเวณริมชายหาดโดยบางส่วนจะใช้ต้นไม้ที่มีอยู่เดิมจัดตกแต่งเป็นแนวตลอดอาณาเขตด้านชายหาด 5. การติดตั้งอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดเสียงดังและความสั่นสะเทือน ได้แก่ปั๊มน้ำ เครื่องปั่นไฟ เครื่องแอร์ ฯลฯ จะต้องติดตั้งในบริเวณพื้นที่ด้านในที่ไกลจากทะเล 6. ในการออกแบบสระว่ายน้ำ น้ำควรมีลักษณะก้นมิให้มีการไปใช้ทำกิจกรรมริมสระในเวลากลางคืน โดยอาจทำสระน้ำไว้ด้านในต่อจากสระน้ำเข้ามา และใช้การลดระดับต่ำลงไปกว่าสระน้ำจะช่วยให้แสงและการรบกวนอื่นๆ ได้มาก นอกจากนี้ควรมีการปลูกต้นไม้กันด้านนอก 7. ปิดทางขึ้น-ลงชายหาดจากพื้นที่โครงการทางด้านตะวันตกซึ่งเป็นพื้นที่ใกล้	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
และมาถึงกลุ่มของหอยฝาเดียว Gastropods เป็นหิน-สังเกตุว่า Amphioxus ซึ่งเป็นสัตว์หน้าดิน ที่จะพบได้เฉพาะในบริเวณชาย ฝั่งที่มีคุณภาพน้ำทะเลที่สะอาด หากมีความสกปรกเกิดขึ้นจะไม่ พบในการพบ Amphioxus ใน การศึกษาบริเวณนี้ สามารถเป็น เครื่องบ่งบอกได้น้ำทะเลและ ชายหาดบริเวณนี้ยังมีความ สะอาดอยู่ และข้อสังเกตของการ สำรวจเมื่อมกราคม 2540 คือ พบจิกจันทะเล (Nebalia sp.) ตัวเล็ก ๆ มากที่ชายหาด Ao ซึ่ง เมื่อเดือนมีนาคม 2539 ไม่พบ เลยแสดงว่าบริเวณนี้ไม่ใช่ที่ สำคัญจิกจันทะเลถูกจับไปหมด แล้ว - ปะการัง : จากการสำรวจ บริเวณด้านหน้าที่ตั้งโครงการ เมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2539 พบว่าไม่มีแนวปะการังบริเวณ ด้านหน้าจุดที่ตั้งโครงการฯ แต่ จะมีกองหินใต้น้ำเป็นหย่อมๆ อยู่ทั่วไปซึ่งส่วนใหญ่ชาวบ้านใช้ เป็นจุดจับลูกกุ้งมังกรจาก ชายหาดทรายออกไปเป็นพื้น ทรายสลับกับพื้นโคลนและมีกอง หินดังกล่าวอยู่แนวกองหินที่ การสำรวจเป็นแนวกองหินที่ ประมาณ Station C2 ความยาว แนวหินประมาณ 20 เมตร ความลึกประมาณ 5-6 เมตร มี % cover ของปะการังน้อย มาก (< 5%) โดยชนิดของ ปะการังที่พบในแนวกองหิน ได้แก่ ปะการังโต๊ะ ปะการังดาว เล็ก ปะการังแหวน ปะการัง- สมอง เป็นต้น สำหรับสิ่งมีชีวิต อื่นๆ ที่พบในบริเวณเดียวกัน ได้แก่ ฟองน้ำ กัลปังหา พรหม- ทะเล ปะการังอ่อน ฯลฯ	ทุกคนในท้องถิ่นจะอนุรักษ์เต่า เนื่องจากไข่เต่ามีราคาแพง ทำให้ ชาวบ้านมาขุดไข่เต่าขึ้นไปขายใน ทันทีที่มีเต่าขึ้นมาวางไข่ ทั้งๆ ที่ กลุ่มผู้นุรักษ์ก็พยายามช่วยกัน ดูแลอยู่ ดังนั้นเมื่อมีโครงการเกิด ขึ้นในบริเวณหาดไม้ขาวนี้ โครงการ จึงมีส่วนช่วยในการดูแลชายหาด แห่งนี้ไม่ไห้ชาวบ้านมาขุดไข่เต่าไป ขายได้และทางโครงการจะสนับสนุน กิจกรรมต่างๆ ที่เป็นการ อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่หา ยากของหาดนี้	เดียวกับเขตอุทยานแห่งชาติ สิรินาถ (ในยาง) 9. โครงการได้รับทราบและ เข้าใจถึงข้อจำกัดของพื้นที่ ตั้งโครงการในการจัดการ โรงแรม ดังนั้น จะต้องควบคุม กิจกรรมที่จะเกิดขึ้น ได้แก่ กิจกรรมที่ใช้แสง สี เสียง ภายนอกอาคารใน เวลากลางคืน จำนวนแขกที่ มาพักควรจำกัดเฉพาะแขก ที่ต้องการความเงียบและ คุณภาพ 9. การออกแบบต้องเอื้อให้ เกิดกิจกรรมด้านการ อนุรักษ์การให้ความรู้เกี่ยว กับธรรมชาติ โดยจัดให้มีมุม สำหรับจัดนิทรรศการต่างๆ เกี่ยวกับธรรมชาติ เช่น เต่า ทะเล เป็นต้น 10. โครงการต้องมีกิจกรรม ที่ให้นักท่องเที่ยวสนใจการ อนุรักษ์ มีการให้ความเข้าใจ ในการปฏิบัติตน มีการควบคุม ดูแลอย่างใกล้ชิดและเข้ม งวดมิให้เกิดการทำลาย ธรรมชาติ 11. ควรหาทางให้เกิดการ ควบคุมการใช้พื้นที่หน้า โรงแรมบริเวณชายทะเลใน ส่วนของอุทยานด้วย เพราะ อาจเป็นชนวนให้มีคนมาบุกรุก อุทยาน ดังเพิ่งขายของ ได้ เมื่อโครงการก่อสร้าง เสร็จ ดังนั้น ในกรณีทาง โครงการจะต้องประสาน- งานกับเจ้าหน้าที่อุทยานฯ ให้เข้ามาช่วยดูแลรวมกับ ทางโครงการด้วย 12. ห้ามมิให้มีการทิ้งหรือ ระบายน้ำเสียในระหว่าง ดำเนินการ ลงสู่แหล่งน้ำ โดยตรง ให้มีการรวบรวม	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะ เกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ปลาในแนวปะการัง แนวปะการังที่พบในจังหวัดภูเก็ตมักพบอยู่บริเวณชายฝั่งที่ค่อนข้างอับคลื่นลม ด้านทิศตะวันตกและทางตอนใต้ของเกาะภูเก็ตและเกาะบริเวณต่าง ๆ (กระทรวง-วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, 2553) สถาบันวิจัยชีววิทยาและประมงทะเล จังหวัดภูเก็ต ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับปลาที่พบในแนวปะการัง 27 แห่ง ในบริเวณจังหวัด โดยพบปลาในแนวปะการังมีค่ากว่า 265 ชนิด นอกจากนี้ ยังพบความหลากหลายของปลาที่พบในแนวปะการังมีความสัมพันธ์กับสภาพหรือความอุดมสมบูรณ์ของแนวปะการัง และสภาพคลื่นลมที่ได้รับในบริเวณแนวปะการังด้วย (Satapoomion and Chansang, 1992) การศึกษาปลาที่พบในแนวปะการังใช้วิธีดำน้ำสำรวจ (Fish Visual Census) พบปลาจำนวน 5 ชนิดจาก 5 ครอบครัวได้แก่ปลากระัง (<i>Gaphlopholis boonack</i>) ปลาผีเสื้อ (<i>Chaetodon</i> sp.) ปลาพยาบาล (<i>Labroides dimidiatus</i>) ปลาสลิดหิน (<i>Pomacentrus</i> sp.) ปลาโนรี (<i>Zanclus cornutus</i>) ความอุดมสมบูรณ์ของปลาที่พบแต่ละชนิดมีไม่มากนัก โดยพบชนิดละ 1-2 ตัว สถานภาพของปลาที่พบจัดเป็นชนิดที่สามารถพบได้ตามแนวปะการังทั่วไป และไม่มีชนิดใดอยู่ในสถานะใกล้สูญพันธุ์ - เต่าทะเล หีบบริเวณไม้ขาว จังหวัดภูเก็ต เป็นบริเวณที่ได้รับความสนใจในการอนุรักษ์เต่าทะเล เพราะมีกลุ่มคนในท้องถิ่นที่พยายามจะชักชวนให้มีการอนุรักษ์เต่าทะเล เนื่องจาก		ระบบบำบัดก่อนและหลังการบำบัดแล้วหากหลีกเลี่ยงได้ก็ไม่ควรปล่อยน้ำที่บำบัดแล้วลงทะเล โครงการได้จัดให้มีระบบรวบรวมน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากสวนต่างๆ เพื่อทำการบำบัดน้ำเสียโดยระบบ Activated Sludge ให้น้ำเสียมีคุณภาพที่ดีตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายลงสู่แหล่งน้ำที่มีอยู่ภายในโครงการ โดยไม่มีการระบายลงสู่ทะเลแต่อย่างใด 13. การพบ <i>Amonioxus</i> เป็นเครื่องยืนยันว่า ชายหาดแห่งนี้ยังมีความสะอาดมาก ควรใช้สัตว์กลุ่มนี้เป็นตัวบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำและชายฝั่ง ดังนั้น จึงต้องไม่ระบายน้ำเสียลงสู่ทะเล 14. ในระยะดำเนินการต้องมีข้อกำหนดให้มีการดูแลเปลี่ยนแปลงโดยปราศจากการวิเคราะห์ผลกระทบอันอาจเกิดกับเต่าได้ เช่น แสงไฟ จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการขึ้นมาวางไข่ของเต่าโดยตรง ในการออกแบบจะต้องป้องกันมิให้แสงส่องออกไปทางทะเลอยู่แล้ว ดังนั้น ต้องไม่ติดตั้งหรือติดตั้งไฟใกล้ชายหาด 15. การออกแบบอาคารได้ออกแบบให้อาคารที่มีกิจกรรมต่างๆ ถอยมาอยู่ด้านหลังพื้นที่หรือด้านที่อยู่ติดกับถนน เช่น Time Sharing Lobby, ห้องอาหาร, ห้องครัว เป็นต้น ส่วนที่ยื่นออกไป	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
บริเวณนี้มีเตาเผาเพื่อขนานใหญ่ ที่กำลังเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์สูง ขึ้นมารวมใช้เป็นประจักษ์ ดังนั้น ทางองค์กรเอกชนที่หาเรื่องการ อนุรักษ์ร่วมกับคนในท้องถิ่นได้ พยายามรณรงค์ “ขอหาดไม้ขาว ให้เตาเผาเพียง” ซึ่งเป็นเหตุให้ เกิดความสนใจมาที่หาดนี้ โดยเฉพาะมีการจัดกิจกรรม รณรงค์อยู่เป็นระยะ อย่างไรก็ตาม มีชาวทุกคน ในท้องถิ่นจะอนุรักษ์เตาเผา เนื่องจาก เตาเผามีความแพง สำหรับใช้ เตาเผาเพื่อนำมาวางขายจะมี ราคาถึงฟองละ 40 บาท ณ จุด ที่พบใช้เตา ดังนั้น จึงมีผู้มาขุดใช้ เตาจากโรงที่พบในเขตอ้อม ทั้ง ๆ ที่กลุ่มผู้อนุรักษ์ก็พยายาม ช่วยกันดูแลอยู่ - ช่วงตุลาคม 2537 - เมษายน 2538 พบรังไข่เตาจำนวน 10 รัง โดยเป็นไข่เตาหญ้า (<i>Lepidochelys olivacea</i>) เพียง 1 รัง นอกนั้นเป็นไข่เตาเผาเพียง แต่ละรังมีจำนวนไข่ 80-100 ฟอง ซึ่งไข่เตาเผาเพียงจำนวน 9 รัง ถูกขโมยไป - ช่วงตุลาคม 2538 - เมษายน พบรังไข่เตาทั้งหมด 11 รัง แต่ 9 รัง ซึ่งเป็นเตาเผาเพียงถูกขโมย ไปที่เหลือเป็นไข่เตาเผาเพียง 2 รัง และไข่เตาหญ้า 1 รัง ซึ่งชาว บ้านนำมาเพาะฟักได้ถึง 3 รัง ในขณะที่คณะสำรวจพืชและ สัตว์บกออกสำรวจ เมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2539 ปรากฏว่าพบเตา เผาเพียงขึ้นมารวมไข่ที่พบ ปรากฏว่ามีชาวบ้านมาขุดไข่เตา ขึ้นไปขายโดยมีจำนวนไข่ทั้งหมด 124 ฟอง เป็นไข่สมบูรณ์ 65 ฟอง และเป็นไข่ลม 59 ฟอง เนื่องจากพื้นที่นี้มีเตาเผาเพียง ซึ่งหายากขึ้นวางไข่บ่อยๆ ทุกปี จึงควรใช้เป็นการโฆษณาในการ		ด้านหน้าจะเป็นสวนของ ห้องพัก ซึ่งจะมีกิจกรรมที่ ก่อให้เกิดการรบกวนต่อ ทะเลน้อยกว่าสวนอื่น สำหรับสวนที่เป็นห้องพักจะ ทำการควบคุมที่แสงไฟ ดังที่ ได้เสนอไว้ข้างต้นแล้ว 16. แสง เสียง และกิจกรรม ของนักท่องเที่ยวในระยะ ดำเนินการก็ต้องควบคุมโดย มีวิธีการป้องกันมิให้รบกวน ต่อการขึ้นวางไข่ของเตา ด้วย ดังนั้นกิจกรรมทั้ง หลายควรลดน้อยมาอยู่ด้าน หลังของพื้นที่โครงการให้ ห่างจากแนวชายหาด	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะ เกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
เน้นการท่องเที่ยวแบบอนุรักษ์ และควรจะพยายามเข้าร่วม ดำเนินการกับกลุ่มชาวบ้านเพื่อ อนุรักษ์เตาทะเล โดยจัดกิจกรรม ร่วมกับชาวบ้านและจัดกิจกรรม ให้ความรู้กับนักท่องเที่ยวเรื่อง เตาทะเลและพื้นที่พรุ 3. <u>คุณค่าการใช้ประโยชน์ของ มนุษย์</u> 3.1 <u>การคมนาคมขนส่ง</u> การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครง- การโดยทางรถยนต์ทำไ้โดย เดินทางมาตามเส้นทางหลวง แผ่นดิน 402 จากตัวเมืองภูเก็ต จนถึงประมาณ กม.ที่ 38+200 เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนรพช. เป็น ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร จะถึงที่ตั้งโครงการ สำหรับรพช. ที่ผ่านด้านหน้าโครงการฯ มี สภาพเป็นถนนลาดยางขนาด 2 ช่องจราจรจร เขตทางกว้าง ประมาณ 8 เมตร มีไหล่ทาง กว้างข้างละประมาณ 0.5 เมตร ซึ่งมีการใช้เส้นทางนี้ในการ คมนาคมค่อนข้างมาก ส่วนใหญ่เป็น รถจักรยานยนต์ เนื่องจากพื้นที่ ส่วนใหญ่เป็นสวนมะพร้าว มีบ้านเรือนตั้งอยู่อย่างเบาบาง การศึกษาปริมาณรถยนต์ จากการตรวจวัดปริมาณการ จราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปีบน ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 402 ในบริเวณจุดตรวจวัดปริมาณ การจราจรหลัก กม.ที่ 39+100 ของสำนักงานวิศวกรรมการ จราจร กรมทางหลวง ในปี พ.ศ. 2537 พบว่าบนทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 402 มีสภาพถนน ปัจจุบันเป็นถนนลาดยางขนาด 2 ช่องจราจรจร มีปริมาณการ จราจรหนาแน่น 7,666 คันต่อ วัน โดยรถบรรทุกขนาดเล็กมี ปริมาณการใช้เส้นทางสูงสุด	- ระยะก่อสร้าง : ช่วงก่อสร้างของ โครงการจะทำให้ปริมาณการ จราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 402 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 39+100 เพิ่มขึ้นไม่เกิน 5.0 PCU/ชั่วโมง (จากเดิม 588.18 PCU/ชั่วโมง) ทำให้มีค่า V/C Ratio 14.83 เปอร์เซนต์ (จากเดิม 14.7 เปอร์เซนต์) ซึ่งถือว่ายังอยู่ในระดับ ต่ำกว่ามาตรฐาน และรองรับได้ (มาตรฐาน=80 เปอร์เซนต์) นอกจากนี้พบว่าถนนรพช.บริเวณ ทางเข้าโครงการมีการใช้เส้นทาง เพื่อการคมนาคมน้อยมากเนื่อง จากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นสวนมะพร้าว มีบ้านเรือนตั้งอยู่อย่างเบาบาง ดังนั้น คาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้น ต่อปริมาณการจราจรจึงเป็นไป อย่างไม่มีนัยสำคัญ	- ระยะก่อสร้าง : ในช่วง ก่อสร้างจะมีมาตรการให้ผู้ รับเหมาปฏิบัติตามดังนี้ 1. ให้มีการควบคุมหน้าหน้า รถบรรทุกตามพิกัด และ กำหนดความเร็วของรถ บรรทุกที่ใช้ในการขนส่งดิน และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการ ก่อสร้างภายในโครงการและ เมื่อเข้าเขตชุมชนไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อ ลดการทรุดโทรมของพื้นผิว ถนนสาธารณะและยังช่วย ลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุ ด้วย 2. การขนส่งดินและวัสดุ อุปกรณ์ในการก่อสร้างต้อง กระทำอย่างระมัดระวังไม่ให้ มีเศษดิน เศษหิน หรือวัสดุ ก่อสร้างอื่นๆ ตกลงบนเส้น ทางสาธารณะอันจะก่อให้เกิด ความไม่เป็นระเบียบ ของสภาพถนน และอาจนำ ไปสู่อุบัติเหตุได้ โดยผู้รับ- เหมาก่อสร้างจะรักษาและ ปรับปรุงเส้นทางคมนาคม ขนส่งให้อยู่ในสภาพที่ใช้การ ได้ตลอดเวลา 3. ถนนภายในพื้นที่โครง- การจะทำเป็นถนนคอนกรีต เพื่อลดผลกระทบที่เกิดจาก ฝุ่นละออง แต่ในระหว่างการ ก่อสร้างจะทำการฉีดพรมน้ำ บนเส้นทางขนส่งอย่างน้อย	

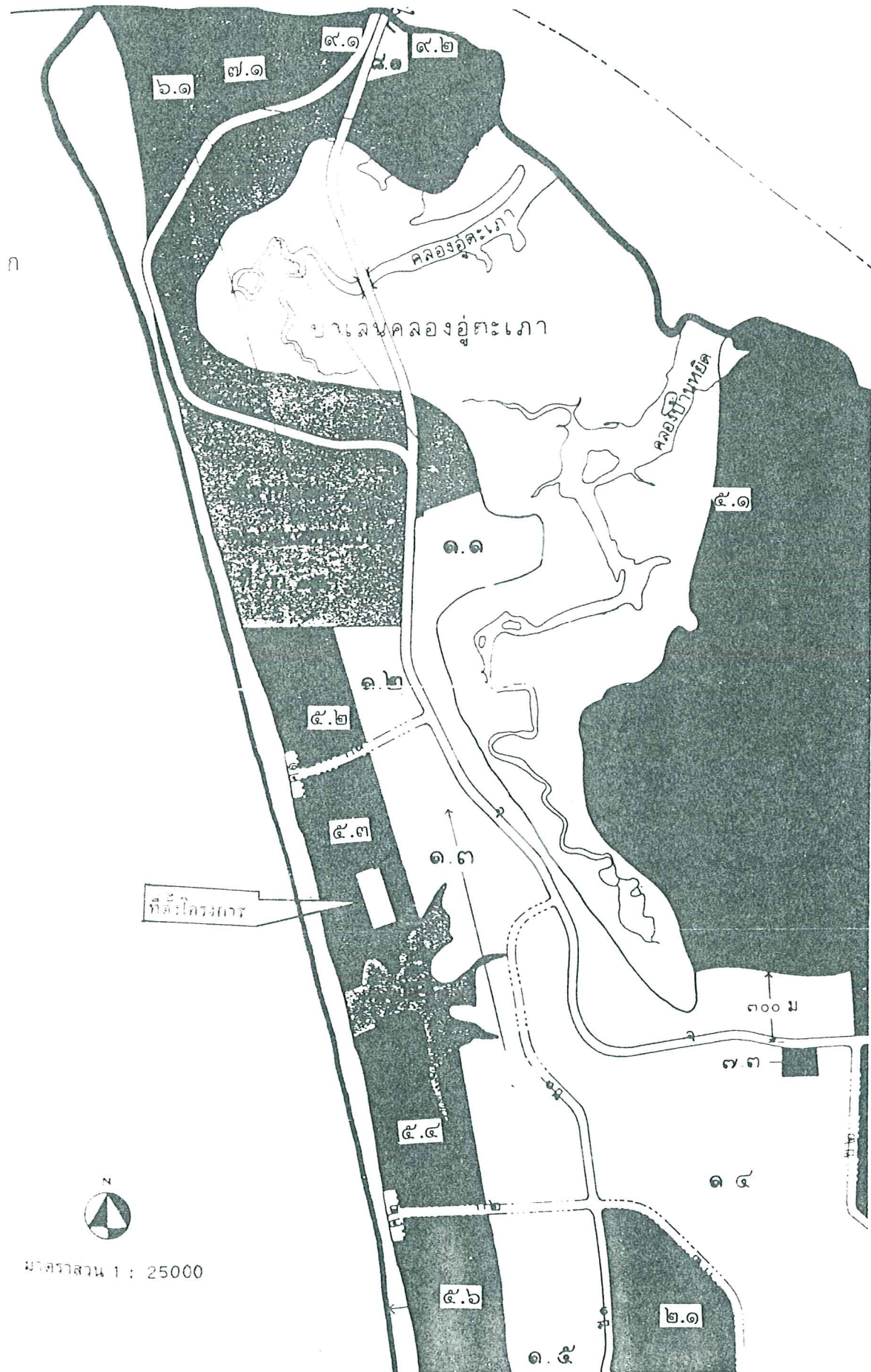
สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
รองลงไปได้แก่ รถยนต์ และรถจักรยานยนต์ ตามลำดับ มีค่า V/C Ratio ประมาณ 14.7 เปอร์เซนต์ อยู่ในระดับต่ำกว่ามาตรฐาน (มาตรฐาน=80 เปอร์เซนต์) สำหรับถนนรพช. ทางเข้าโครงการมีการจราจรที่เบาบางมากซึ่งหมายความว่าการจราจรบนถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 402 และถนนรพช. บริเวณทางเข้าโครงการยังสามารถรองรับปริมาณการจราจรที่จะขยายตัวได้อีกระดับหนึ่ง 3.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน โครงการรอยัล การ์เด้น รีสอร์ท ตั้งอยู่หมู่ที่ 3 บ้านสวนมะพร้าว ตำบลไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต จากการ	- <u>ระยะดำเนินการ</u> : การคมนาคมของโครงการจะใช้ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 402 และถนนรพช. บริเวณด้านหน้าโครงการเป็นหลักการศึกษผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อการคมนาคมภายนอกโครงการสามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้ การดำเนินโครงการจะทำให้ปริมาณรถมีจำนวนเพิ่มขึ้น 161 คัน หรือ 161 PCU/ชั่วโมง ดังนั้นจะทำให้การจราจรบนทางหลวงหมายเลข 402 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 39+100 เพิ่มขึ้นไม่เกิน 161 PCU/ชั่วโมง (จากเดิม 588.18 PCU/ชั่วโมง) ทำให้มีค่า V/C Ratio 18.73% (จากเดิม 14.7%) ซึ่งถือได้ว่าอยู่ในระดับต่ำกว่ามาตรฐานและสามารถรองรับได้ (มาตรฐาน=80%) สำหรับถนนรพช. บริเวณทางเข้าโครงการมีการใช้เส้นทางน้อยมาก เนื่องจากพื้นที่โดยรอบเป็นส่วนมะพร้าว มีบ้านเรือนตั้งอยู่บางเบา ดังนั้น คาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการคมนาคมจึงเป็นไปอย่างไม่มีนัยสำคัญ - <u>ระยะก่อสร้าง</u> : สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการประกอบด้วยป่าชายหาด ซึ่งมีลักษณะเป็นป่าละเมาะ มีต้นไม้ใหญ่และไม่พุ่มขึ้นอยู่ไม่หนาแน่นและมีบางส่วนทำ	วันละ 2 ครั้ง ช่วงเช้าและบ่าย 4. ติดตั้งป้ายหรือสัญลักษณ์ชั่วคราวในบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณที่จะออกสู่ถนนสาธารณะ เพื่อเตือนหรือบังคับให้ปฏิบัติตาม เช่นป้ายหยุดบริเวณทางแยก ป้ายจำกัดความเร็ว เป็นต้น - <u>ระยะดำเนินการ</u> : เพื่อป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินการของโครงการต่อการคมนาคมขนส่งทางโครงการจะต้องปฏิบัติ ดังนี้ 1. ทำสัญญาณขวางถนนเป็นระยะ ๆ เพื่อลดความเร็วของรถที่วิ่งภายในพื้นที่โครงการและจำกัดความเร็วของรถที่วิ่งภายในพื้นที่โครงการไม่ให้เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง 2. ภายในพื้นที่โครงการจะทำการติดตั้งป้ายสัญญาณการจราจรกระจกโค้งนูนและอุปกรณ์สะท้อนแสงไฟให้เห็นได้ชัดเจนตรงจุดที่เป็นเกาะกลางถนน วงเวียนทางแยก สัญญาณขวางถนน และทุกแห่งที่จำเป็น 3. ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรต่าง ๆ อาทิ ป้ายลดความเร็วเมื่อเข้าใกล้บริเวณทางเข้าสู่โครงการ ป้ายชื่อโครงการพร้อมลูกศรแสดงทิศทางเข้าสู่โครงการอย่างชัดเจน	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
ศึกษาสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโครงการและพื้นที่ใกล้เคียง โดยแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปีพ.ศ. 2533 พร้อมทั้งการสำรวจภาคสนามตามสภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน พบว่าประเภทการใช้ที่ดินส่วนใหญ่ประกอบด้วย บริเวณที่อยู่อาศัย เป็นชุมชนขนาดเล็ก บริเวณพื้นที่เกษตรกรรมที่สำคัญ ได้แก่ สวนมะพร้าว บริเวณพื้นที่ป่าไม้ที่พบมากจะเป็นป่าดงดิบ นอกจากนี้มีบริเวณพื้นที่อื่น ๆ ได้แก่ ชายหาดและสันทรายและพื้นที่ลุ่มน้ำขังหรือเรียกว่าพรุ สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษา 36.0 ตารางกิโลเมตร (ตารางที่ 11) ส่วนใหญ่จะเป็นสวนมะพร้าว สวนยางพารา พื้นที่ทะเล ตามลำดับ มีรายละเอียดดังนี้ - <u>พื้นที่โครงการ</u> มีเนื้อที่ทั้งหมด 66-3-37.4 ไร่ หรือ 107,149.6 ตารางเมตร สภาพพื้นที่ปัจจุบันประกอบด้วยบึงชายหาดซึ่งมีลักษณะเป็นป่าละเมาะ มีต้นไม้ใหญ่ และไม้พุ่มขึ้นอยู่หนาแน่นบริเวณตอนกลางของพื้นที่โครงการและมีแอ่งน้ำซึ่งจะมีน้ำแห้งในช่วงฤดูแล้ง และในฤดูฝนจะมีน้ำปริมาณมากไหลเชื่อมกับแหล่งน้ำขนาดเล็กฝั่งตรงข้ามของถนน ปัจจุบันพบว่าทางทิศเหนือของพื้นที่โครงการมีการใช้ที่ดินปลูกผักสวนครัวเพื่อจำหน่ายโดยอาศัยน้ำจากแหล่งน้ำภายในพื้นที่โครงการ นอกจากนี้บริเวณทิศใต้ของโครงการจะมีการทำสวนมะพร้าวเพื่อเก็บผลผลิตไปจำหน่าย - <u>มะพร้าว (A4.5)</u> พบการทำสวนมะพร้าว	การปลูกสวนมะพร้าว แต่เนื่องจากสภาพดินบริเวณนี้ไม่เหมาะสมต่อการปลูกพืชเศรษฐกิจอื่นๆ ดังนั้นการพัฒนาพื้นที่เพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวและพักผ่อนอากาศ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่เดิมอย่างมีนัยสำคัญ - <u>ระยะดำเนินการ</u> : จากการตรวจสอบแผนผังกำหนดการใช้ที่ดินตามจำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวงฉบับที่ 263 (พ.ศ. 2539) ออกตามความในพรบ.ผังเมือง พ.ศ. 2518 พบว่าโครงการตั้งอยู่ในที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (สีเขียว) พบว่าการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการเป็นโครงการก่อสร้างอาคารสถานที่พักตากอากาศบนเนื้อที่ 66-3-37.4 ไร่ ลักษณะโครงการประกอบด้วย อาคารโรงแรม อาคารชุดพักอาศัย วิลล่า บริการสาธารณะ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ซึ่งไม่จัดอยู่ในกิจกรรมตามข้อห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงฉบับดังกล่าว นอกจากนี้ จากการตรวจสอบร้อยละของพื้นที่ที่ใช้เพิ่มเพื่อกิจการอื่นได้นั้น ทางองค์การบริหารส่วนตำบลไม้ขาวได้ทำการตรวจสอบแล้วพบว่า การใช้พื้นที่ก่อสร้างอาคารของโครงการรวม 16,577 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 4.3 ของพื้นที่ดินในบริเวณพื้นที่หมายเลข 5.3 ซึ่งบริเวณดังกล่าวมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 382,400 ตารางเมตร เป็นไปตามกฎกระทรวง ซึ่งกำหนดให้มีการใช้พื้นที่เพื่อกิจการอื่นให้ใช้เพิ่มได้อีกไม่เกินร้อยละ 5 ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และ		

ตารางที่ 11 แสดงประเภทการใช้ที่ดินตามลักษณะการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ศึกษา 36.0 ตารางกิโลเมตร

ลักษณะการใช้ที่ดิน	ขนาดพื้นที่	
	ตารางกิโลเมตร	ร้อยละ
U พื้นที่อยู่อาศัย (Urban and built-up land)		
U2 หมู่บ้าน (Village)	0.75	2.08
U2-A4.5 หมู่บ้าน-สวนมะพร้าว (Village-Coconut)	0.10	0.28
A พื้นที่เกษตรกรรม (Agricultural land)		
A1.1 นาข้าว (Paddy field)	0.50	1.39
A3.1 ยางพารา (Rubber)	6.30	17.50
A4.5 มะพร้าว (Coconut)	20.887	58.02
A9 สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Fishery)	0.025	0.07
F พื้นที่ป่าไม้ (Forest Land)		
F1.1 ป่าดงดิบ (Tropical evergreen forest)	2.325	6.46
F1.3 ป่าชายเลน (Mangrove forest)	1.35	3.75
F1.7 ป่าชายหาด (Beach forest)	0.075	0.21
M พื้นที่อื่น ๆ (Miscellaneous Land)		
M1.2 พื้นที่ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่มเตี้ย (Bushes and shrubs)	0.25	0.69
M2.1 ที่ลุ่มน้ำขัง (Swamp)	0.375	1.04
M2.2 ที่ลุ่มชื้นแฉะ (Marsh)	0.20	0.56
M6 ชายหาด และสันทราย (Beach and sand bar)	0.50	1.39
ทะเล	2.363	6.56
รวม	36.00	100

สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะ เกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
ร้อยละ 58.02 ของพื้นที่ศึกษา (20.887 ตารางกิโลเมตร) จะพบอยู่บริเวณใกล้เคียงชาย หาดของพื้นที่ศึกษา - <u>ยาวพารา (A3.1)</u> พบว่ามีการปลูกยางพารา ร้อยละ 17.50 ของพื้นที่ศึกษา (17.50 ตารางกิโลเมตร) ซึ่งพบ มากบริเวณถัดจากชายฝั่งทะเล เข้าไปในแผ่นดินมากกว่า 1 กิโลเมตร - <u>ป่าดงดิบ (F1.1)</u> พบว่าป่าดงดิบกระจาย อยู่ทางตอนเหนือและด้านตะวันออก ของพื้นที่ศึกษาประมาณ ร้อยละ 6.46 ของพื้นที่ศึกษา (2.325 ตารางกิโลเมตร) จากการตรวจสอบแผนผัง กำหนดการใช้ที่ดินตามที่ได้ จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวง ฉบับที่ 263 (พ.ศ. 2539) ออก ตามความในพระราชบัญญัติการ ผังเมือง พ.ศ. 2518 (ผังเมือง รวมชุมชนไม้ขาวสาคร จังหวัด ภูเก็ต) (รูปที่ 7) พบว่าพื้นที่ โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่หมายเลข 5.3 สีเขียว ซึ่งตามกฎหมายกระทรวง ดังกล่าวได้กำหนดการใช้ ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ หมายเลข 5.3 เป็นที่ดินประเภท ชนบทและการเกษตร (สีเขียว) และมีข้อกำหนดในสาระสำคัญ คือให้ใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร กรรมหรือเกี่ยวข้องกับเกษตร- กรรม สถาบันราชการ การ สาธารณูปโภคและสาธารณูป- การเป็นส่วนใหญ่ สำหรับการ ใช้พื้นที่เพื่อกิจการอื่นให้ใช้เพิ่มได้ อีกไม่เกินร้อยละ 5 ของที่ดิน ประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ และ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อ กิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้ 1. โรงงานทุกประเภท เว้นแต่ โรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม	มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมใน บริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2540 สำหรับโครงการร้อยละ 100 ร้อยละ 100 ประกอบด้วย อาคารที่มี ความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ถึงส่วนที่สูงที่สุดไม่เกิน 12 เมตร มีพื้นที่ส่วนที่เป็นอาคาร 16,577 ตารางเมตร จากพื้นที่โครงการ ทั้งหมด 66-3-37.4 ไร่ (107,149.6 ตารางเมตร) หรือ คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 15.47 ของ พื้นที่ทั้งหมด กล่าวคือ มีพื้นที่ว่าง อันปราศจากสิ่งปกคลุมร้อยละ 84.5 ของพื้นที่ดินทั้งหมด ทั้งนี้ องค์การบริหารส่วนตำบลไม้ขาว ได้แสดงเอกสารการตรวจสอบการ ก่อสร้างอาคารตามประกาศกระทรวง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ สิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2540 และเอกสารการประชุมใน เรื่องนโยบายเกี่ยวกับการพัฒนา พื้นที่หาดไม้ขาว เพื่อใช้เป็นโรงแรม และที่พักอาศัยนักท่องเที่ยว จากเอกสารของอบต. ไม้ขาวชี้แจง ให้เห็นถึงมติความเห็นชอบในการ ก่อสร้างโครงการร้อยละ 100 ร้อยละ 100 ภูเก็ต		



รูปที่ 7 ที่ตั้งโครงการบนแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน
(ผังเมืองรวมชุมชนไม้ขาว-สาคุ จังหวัดภูเก็ต)

สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะ เกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
หรือที่ประกอบกิจการ โดยไม่ก่อ เหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วย การสาธารณสุข หรือไม่เป็น มลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม- แห่งชาติ และอยู่ห่างจากชายฝั่ง ทะเลไม่น้อยกว่า 500 เมตร 2. สถานที่บรรจุก๊าซและ สถานที่เก็บก๊าซ ตามกฎหมาย ว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียม เหลว แต่ไม่หมายความรวมถึง สถานีบริการ ร้านจำหน่ายก๊าซ สถานที่ใช้ก๊าซ และสถานที่ จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซในระยะ 500 เมตร จากแนวชายฝั่งทะเล 3. สถานที่เก็บและจำหน่าย น้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่า ด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อ เพลิงในระยะ 500 เมตร จาก แนวชายฝั่งทะเล 4. เลี้ยงม้า โค กระบือ สุกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ งู จระเข้ หรือสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วย การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เพื่อการค้าหรือก่อเหตุรำคาญ ตามกฎหมายว่าด้วยการ สาธารณสุข ในระยะ 1,000 เมตร จากแนวชายฝั่งทะเล และจากประกาศกระทรวง- วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่ง- แวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่ และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวด- ล้อมในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2540 พบว่าพื้นที่โครงการตั้ง อยู่บริเวณที่ 5 หมายความว่า พื้นที่ชนบทและเกษตรกรรมตาม กฎกระทรวงที่ออกตามความใน กฎหมายว่าด้วยการผังเมือง ซึ่ง มีข้อกำหนดคือ บริเวณที่ 5 ให้ มีได้เฉพาะอาคารที่มีความสูง ไม่เกิน 6 เมตร เว้นแต่สภาพท้อง ถิ่นมีมติเป็นอย่างอื่น แต่ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน 12 เมตร นอกจากนี้			

สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
ยังต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่ง ปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้นด้วย โดยการวัด ความสูงของอาคารให้วัดจาก ระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงส่วนที่ สูงสุดของอาคาร <u>3.3 สาธารณูปโภคและ</u> <u>สาธารณูปการ</u> <u>3.3.1 การไฟฟ้า</u> กระแสไฟฟ้าที่ใช้อยู่ใน จังหวัดภูเก็ตอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค- ภาค จังหวัดภูเก็ต ซึ่งรับกระแส ไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต แห่งประเทศไทย เพื่อมา จำหน่ายให้แก่ประชาชน ใน ปัจจุบันจังหวัดภูเก็ตมีความต้อง การใช้ไฟฟ้าประมาณ 53 เมก- กะวัตต์ต่อเดือน และมีการใช้ พลังงานไฟฟ้าประมาณปีละ 500 ล้านหน่วย โดยมีผู้ใช้ไฟฟ้า รวมทั้งสิ้น 48,383 ราย สำหรับการใช้กระแสไฟฟ้า ในอำเภอถลาง ใช้บริการจาก การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอ ถลาง โดยมีขอบเขตบริการไฟฟ้า ในอำเภอถลางและตำบลกมลา อำเภอกระทุ้งและมีความต้องการ ใช้ไฟฟ้าประมาณ 213.5 เมก- กะวัตต์ต่อปี โดยมีผู้ใช้ไฟฟ้ารวม ทั้งสิ้น 10,143 รายต่อเดือน <u>3.3.2 การประปา</u> จังหวัดภูเก็ตมีหน่วยงาน ที่รับผิดชอบในการผลิตน้ำ ประปาเพื่อจำหน่ายแก่ประชาชน	- ระยะก่อสร้าง : - - ระยะดำเนินการ : โครงการจะได้ รับการบริการจ่ายกระแสไฟฟ้าจาก การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต ด้วยระบบกระแสไฟฟ้าแรงสูง 33 KV จากนั้นจะผ่าน Transformer เพื่อแปลงให้เป็นกระแสไฟฟ้าแรง ต่ำขนาด 380/220 V, 50 Hz, 3 phase, 4 สาย (รวมสายดิน) ทาง ผู้ออกแบบได้ประเมินการใช้กระแส ไฟฟ้าภายในโครงการไว้ 3743.7 kVA ดังนั้น การใช้ไฟฟ้าของโครง- การย่อมมีผลต่อการใช้พลังงานโดย ส่วนรวม แต่เนื่องจากกำลังการจ่าย ไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคยัง อยู่ในขีดความสามารถที่จะจ่าย กระแสไฟฟ้าให้แก่บริเวณพื้นที่ โครงการได้ ดังนั้นคาดว่าจะการ ดำเนินการโครงการจะไม่เกิดผล กระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของบริเวณ ข้างเคียงอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ ทางโครงการยังได้ติดตั้งเครื่อง กำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Diesel Generator) ในแต่ละส่วนเพื่อเป็น แหล่งไฟฟ้าสำรอง กรณีกระแส ไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเกิดขัดข้อง จึง คาดว่าจะไม่เกิดปัญหาการขาด แคลนพลังงานไฟฟ้าภายใน โครงการ - ระยะก่อสร้าง : สำหรับบริการ อุปโภคและบริโภคของคนงานก่อสร้าง ซึ่งมีจำนวนสูงสุดประมาณ 200 คน โดยน้ำในการบริโภคจะ	- - - -	- - - -

สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะ เกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
2 หน่วยงานคือ - เทศบาลเมืองภูเก็ต ดำเนินการผลิตน้ำประปาจำหน่ายแก่ประชาชนในเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต สามารถผลิตน้ำประปาได้ประมาณ 500 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยผลิตจากแหล่งน้ำดิบซึ่งเป็นชุมชนเมือง 5 แห่ง ปัจจุบันได้ซื้อน้ำประปาจากการประปาภูมิภาคมาจัดจำหน่ายแก่ประชาชนเพิ่มขึ้น - การประปาภูมิภาค ผลิตน้ำประปาจำหน่ายแก่ประชาชนในเขตอำเภอกระบุรี และบริเวณใกล้เคียงการประปาภูมิภาคภูเก็ตมีโรงกรองน้ำ 2 แห่งคือ 1. โรงกรองน้ำกะหลิม มีกำลังการผลิต 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง 2. โรงกรองน้ำบางวาด มีกำลังการผลิต 1,000 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ในบริเวณพื้นที่โครงการตั้งอยู่หมู่ที่ 3 บ้านสวนมะพร้าว ตำบลไม้ขาว ส่วนใหญ่จะใช้บ่อน้ำตื้นที่มีความลึกประมาณ 6 เมตร ในการอุปโภคและบริโภค นอกจากนี้ยังมีระบบประปาหมู่บ้าน ซึ่งใช้น้ำจากบ่อน้ำตื้นเช่นกัน แต่ระบบประปาหมู่บ้านนี้ยังไม่ครอบคลุมในทุกพื้นที่ และจากการสำรวจภาคสนามพบว่าบ่อน้ำตื้นนี้มีปริมาณน้ำเพียงพอสำหรับการบริโภคและอุปโภคในครัวเรือน 3.3.3 การสื่อสาร เนื่องจากจังหวัดภูเก็ตเป็นเมืองธุรกิจท่องเที่ยว การสื่อสารจึงถือเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่ง ที่ต้องเร่งรัดพัฒนาปรับปรุงไม่ว่าจะเป็นรูปแบบโทรศัพท์ โทรเลข โทรพิมพ์ ซึ่งการสื่อสารแห่งประเทศไทยและ	ใช้น้ำดื่มบรรจุขวด และน้ำอุปโภคจะใช้น้ำที่ซื้อจากชุมชนเมืองเก่าของบริษัท แอล เอส เมืองใหม่ จำกัด โดยมีปริมาณน้ำใช้ของงานสูงสุดวันละ 33 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณน้ำที่ซื้อจากบริษัทดังกล่าวเพียงพอต่อปริมาณความต้องการใช้น้ำในช่วงการก่อสร้าง จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำของประชาชนในบริเวณใกล้เคียง - ระยะดำเนินการ : ใช้น้ำในโครงการสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ คาดว่าจะมีปริมาณสูงสุดวันละ 575.41 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการมีระบบประปาของโครงการ ซึ่งใช้น้ำดิบจากชุมชนเมืองเก่าที่จัดซื้อมาในปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำประปา นอกจากนั้นจะนำน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการระบบ Activated Sludge มาทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำ Recycled Water System) ก่อนที่จะนำไปใช้ในการล้างชักโครก (Flushing)		

สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
องค์การโทรศัพท์ได้มีโครงการ ขยายบริการและเวลาบริการให้ มากที่สุดในปี 2537 มีชุมสาย โทรศัพท์จำนวน 10 ชุมสาย จำนวนเลขหมาย 67,856 เลข หมาย สำหรับโทรศัพท์ โทรสาร และโทรศัพท์ทางไกลสามารถ ติดต่อได้ตลอด 24 ชั่วโมง 3.4 ระบบกำจัดของเสีย - <u>น้ำเสีย</u> ปัจจุบันในแหล่ง ชุมชนของจังหวัดภูเก็ตยังไม่มี ระบบบำบัดน้ำเสียของชุมชน การบำบัดน้ำเสียจะมีเฉพาะน้ำ เสียจากส้วมเท่านั้น ซึ่งส่วนใหญ่ จะใช้ระบบบ่อเกรอะ-บ่อซึม สำหรับน้ำเสียจากบริเวณอื่นๆ ของบ้านเรือน เช่น การซักล้าง ชำระร่างกาย จะระบายลงสู่ท่อ ระบายน้ำสาธารณะและไหลลง แหล่งน้ำตามธรรมชาติที่อยู่ใกล้ เคียงโดยตรง และปราศจากการ บำบัดน้ำเสียก่อน	- <u>ระยะก่อสร้าง</u> : การบำบัดน้ำเสีย จากส้วมของคนงานก่อสร้าง ซึ่งมี ปริมาณ 31.35 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป Aerotol ของบริษัท พี.พี.เซ็นเตอร์ จำกัด ซึ่งเป็นถังเกรอะ-ถังกรองไร้อากาศ ที่มีจำนวนและขนาดเพียงพอ กับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น ตำแหน่งบ่อเกรอะ-บ่อกรองไร้อากาศ ที่รับน้ำโสโครกดังกล่าวอยู่ใน บริเวณพื้นที่ที่ไม่มีบ้านเรือน ราษฎรและอยู่ห่างจากชายฝั่งทะเล มากกว่า 100 เมตร ดังนั้นจึงกล่าว ได้ว่า การบำบัดน้ำโสโครกของ โครงการในช่วงก่อสร้างจะไม่ก่อให้เกิด ผลกระทบต่อชุมชนและคุณภาพ น้ำทะเลบริเวณใกล้เคียง - <u>ระยะดำเนินการ</u> : ระบบบำบัด น้ำเสียรวมของโครงการจะเป็น ระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ออกแบบโดยบริษัท 49 Engineering Consultants จำกัด จะทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้น ปริมาณวันละ 338.7 ลูกบาศก์- เมตร ซึ่งในการออกแบบได้ออก แบบให้สามารถบำบัดน้ำเสียได้ 350 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับ น้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดได้แก่ น้ำเสียจากโรงแรม และ Villa ที่ ผ่านบ่อดักไขมันและผ่านบ่อเกรอะ มา และน้ำเสียจาก Time Sharing ทั้ง 2 ส่วนที่ผ่านบ่อดักไขมัน บ่อ- เกรอะ และการเติมอากาศขั้นต้น (Pretreatment) ซึ่งในการออก แบบบ่อเกรอะและระบบบำบัด	- <u>ระยะดำเนินการ</u> : เพื่อให้ ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของ โครงการสามารถบำบัดน้ำ เสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมดูแล ระบบควรเป็นผู้มีความรู้ อย่างเพียงพอและจะต้องมี มาตรการป้องกันและลดผล กระทบดังต่อไปนี้ 1. จะต้องมีการเก็บรวบรวม ข้อมูลการทำงานของระบบ บำบัดแต่ละวัน เพื่อนำมา พิจารณาความสัมพันธ์ของ สภาพต่างๆ กับประสิทธิ- ภาพของระบบบำบัด 2. โดยปกติในการควบคุม การทำงานและประสิทธิ- ภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	ขั้นต้นนี้ ได้กำหนดค่าระยะเวลาเก็บน้ำเสียของทั้งสองไว้อย่างละ 4 ชั่วโมง ในการประเมินประสิทธิภาพของบ่อเกรอะโดยทั่วไปนั้น ระยะเวลาเก็บน้ำเสียที่เหมาะสมของบ่อเกรอะควรอยู่ระหว่าง 24-72 ชั่วโมง (กรมควบคุมมลพิษ, 2536) จะมีประสิทธิภาพในการกำจัดบีโอดีประมาณร้อยละ 26-65 (สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม, 2534) และการเติมอากาศขั้นต้นนั้นจะทำหน้าที่เป็นบ่อปรับสภาพน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบรวม ดังนั้นจึงแนะนำระบบทั้งสองนี้มาคิดประสิทธิภาพ ทำให้น้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ปริมาณ 338.7 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่าบีโอดีในน้ำเสีย 250 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำเสียทั้งหมดจะผ่านบ่อปรับสภาพ (Equalization Tank) ขนาด 144 ลูกบาศก์เมตร ในบ่อนี้ จะมีการเติมอากาศประมาณ 2.11 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ โดยจะใช้เครื่องเติมอากาศที่ให้ปริมาณอากาศ 80 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จากนั้นจึงสูบน้ำเสียเข้าสู่บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) ซึ่งมีจำนวน 2 บ่อ ในปริมาณ 225.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน เข้าสู่บ่อเติมอากาศบ่อที่ 1 ซึ่งมีขนาด 154 ลูกบาศก์เมตร และสูบน้ำเสีย ปริมาณ 112.9 ลูกบาศก์เมตร เข้าสู่บ่อเติมอากาศบ่อที่ 2 ซึ่งมีขนาด 80 ลูกบาศก์เมตร ในการออกแบบบ่อเติมอากาศทั้งสอง ผู้ออกแบบได้ออกแบบไว้สำหรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นสูงสุดเท่ากับ 235 และ 120 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และได้กำหนดค่าในการออกแบบโดยค่า F/M Ratio เท่ากับ 0.15 ซึ่งเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับระบบ Extended Aeration มีค่าอยู่ในช่วง 0.05-0.15 และมีประสิทธิภาพในการกำจัดบีโอดีประมาณ	จะต้องมีแผนการตรวจสอบ และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องจักรเป็นประจำสม่ำเสมอเพื่อป้องกันมิให้เกิดการขัดข้องจนไม่สามารถทำงานได้ ผู้ควบคุมระบบ บำบัดจะต้องวางโปรแกรม บำรุงรักษาเครื่องจักรดังนี้ - วางระบบการเก็บข้อมูล เช่น บันทึกการซ่อม - การดูแลอุปกรณ์ไฟฟ้า พวกรอเตอร์ สวิตซ์ Starter จะต้องรักษาให้สะอาดไม่ให้เปียกชื้น และไม่ขาดการหล่อลื่นจนเกิดการฟัด 3. ตรวจสอบตราเครื่องสูบลมต่าง ๆ อยู่เสมอ วิธีการประกอบ ด้วย - สังเกตการทำงานของ ชิ้นส่วนที่มีการหมุน หรือ ขยับเคลื่อนที่ดูว่าการขยับ หรือการหมุนนั้นมีความเร็ว สม่ำเสมอหรือไม่ ชิ้นส่วนของเครื่องปั๊มประกอบถูกต้องแน่นหนาหรือไม่ และ ลองจับตามตลับลูกปืนหรือมอเตอร์ ว่าร้อนจัดหรือไม่ - ฟังเสียงการทำงานของ เครื่องเสียงสามารถบอกได้ว่าการหล่อลื่นเพียงพอหรือไม่ หรือมีชิ้นส่วนหักเสียหายชำรุดหรือไม่ - สังเกตมีการรั่วของน้ำ ออกมาจากปั๊มหรือไม่ ถ้ามีก็แสดงว่ามีรอยแตกชำรุด - สังเกตมีการรั่วของน้ำ ออกมาจากปั๊มหรือไม่ ถ้ามีก็แสดงว่ามีรอยแตกชำรุด - การหล่อลื่นปั๊มแต่ละชนิดจะมีโปรแกรมบอก ระยะเวลา และชนิดของสารหล่อลื่นเฉพาะตัวการหล่อ ลื่นเพื่อบำรุงรักษาจะต้องกระทำเมื่อหยุดเครื่องแล้ว	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะ เกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	ร้อยละ 75-95 (Metcalf & Eddy, Inc. 1991) และกำหนดค่า MLSS เท่ากับ 3,500 มิลลิกรัม/ลิตร เกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับระบบ Extended Aeration มีค่าอยู่ระหว่าง 3,000-6,000 มิลลิกรัม/ลิตร (Metcalf & Eddy, Inc. 1991) ในบ่อเติมอากาศบ่อที่ 1 ต้องการออกซิเจนปริมาณ 4.5 กิโลกรัม-ออกซิเจน/ชั่วโมง ใช้เครื่องเติมอากาศที่ให้ปริมาณออกซิเจนได้ 7 กิโลกรัม-ออกซิเจน/ชั่วโมง และในบ่อเติมอากาศบ่อที่ 2 ต้องการออกซิเจนปริมาณ 2.3 กิโลกรัม-ออกซิเจน/ชั่วโมง จะใช้เครื่องเติมอากาศที่ให้ปริมาณออกซิเจนได้ 3.5 กิโลกรัม-ออกซิเจน/ชั่วโมง จากนั้นน้ำเสียจากบ่อเติมอากาศบ่อที่ 1 จะไหลเข้าสู่บ่อดกตะกอนบ่อที่ 1 ขนาด 118.395 ลูกบาศก์เมตร มีอัตราน้ำล้นผิว (Surface Overflow) เท่ากับ 7.63 ลูกบาศก์เมตร/ตารางเมตร-วัน ส่วนน้ำเสียจากบ่อเติมอากาศบ่อที่ 2 จะไหลเข้าสู่บ่อดกตะกอนบ่อที่ 2 ขนาด 33.2 ลูกบาศก์เมตร มีอัตราน้ำล้นผิวเท่ากับ 15.82 ลูกบาศก์เมตร/ตารางเมตร-วัน ซึ่งเกณฑ์อัตราน้ำล้นผิวที่เหมาะสมควรมีค่าอยู่ระหว่าง 8.14 ถึง 16.28 ลูกบาศก์เมตร/ตารางเมตร-วัน (Metcalf & Eddy, Inc. 1991) ส่วนที่เป็นน้ำใสจะไหลลงเข้าสู่บ่อดักน้ำทิ้ง (Effluent Storage Tank) ปริมาตร 88.8 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาเก็บ 3.04 ชั่วโมง จากนั้นจะได้รับการเติมคลอรีนปริมาณ 4.492 ลิตร/ชั่วโมง หรือ 5.39 กิโลกรัม/วัน ซึ่งจะใช้อัตราการเติมคลอรีน 5 มิลลิกรัม/ลิตร ระยะเวลาการเติมคลอรีน 30 นาที อัตราการเติมคลอรีนที่เหมาะสมสำหรับระบบ Activated Sludge ควรอยู่ระหว่าง	เท่านั้น - อุปกรณ์อะไหล่ของบ่อบำบัดและเครื่องเติมอากาศจะต้องจัดให้มีอย่างเพียงพอที่โรงบำบัดน้ำเสีย โดยต้องจัดให้มีการทำ Inventory อุปกรณ์อะไหล่อย่างเรียบร้อยและสมบูรณ์ - ตรวจตราเศษขยะหรือเศษวัสดุในบ่อบำบัดน้ำเสีย หากพบให้เอาออกทันที เพราะวัสดุเหล่านี้อาจทำให้บ่อบำบัดได้ 4. ผู้ควบคุมดูแลระบบจะต้องดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย โดยจะต้องทำการตรวจอย่างสม่ำเสมอ ในการทบทวน Log Book ตรวจดูระบบสภาพที่มองเห็นขณะนั้น (Visual Inspection) ทบทวนผลวิเคราะห์ซึ่งเป็นผลวิเคราะห์จากการเก็บรวบรวมข้อมูลการทำงาน ของระบบบำบัดแต่ละวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ระบบบำบัดน้ำเสียเริ่มแสดงการทำงานที่ด้อยประสิทธิภาพ ผู้ควบคุมระบบจะต้องตรวจสอบข้อมูลที่บันทึกไว้ อย่างน้อย 3 สัปดาห์ก่อนหน้า เพราะการผิดปกติอาจ จะเริ่มเกิดขึ้นในระยะหนึ่งแล้วและทำการทบทวนคำตอบให้ได้เพื่อหาหนทางแก้ไข 5. การเก็บตัวอย่างและพิจารณาผลการวิเคราะห์คุณสมบัติ น้ำเสียมีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นตัวชี้ให้เห็นถึงประสิทธิภาพ การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์คุณภาพอย่างสม่ำเสมอ	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะ เกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	2-3 มิลลิกรัม/ลิตร และมี Chlorine Contact Time ระหว่าง 15 ถึง 45 นาที (Metcalfe & Eddy, Inc. 1991) สำหรับตะกอนส่วนเกินจะถูกสูบ ไปเก็บยังบ่อเก็บตะกอนขนาด 254.4 ลูกบาศก์เมตร มีตะกอน ส่วนเกินจากบ่อดักตะกอนบ่อที่ 1 ปริมาณ 5.502 ลูกบาศก์เมตร/วัน และตะกอนส่วนเกินจากบ่อดัก ตะกอนบ่อที่ 2 ปริมาณ 2.81 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้นจะมีระยะ เวลากักเก็บตะกอนประมาณ 30 วัน จากนั้นจะติดต่อรถสูบปุ๋ย ของหน่วยงานท้องถิ่นใกล้เคียงเช่น สุขาภิบาลตำบลเชิงทะเล มาดำเนินการ กำจัดต่อไป น้ำเสียที่ผ่านขั้นตอนการบำบัด แล้วจะมีค่าบีโอดีในน้ำเสียไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และมีค่า ปริมาณสารแขวนลอย (SS) ไม่ เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร เป็นไป ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจาก อาคารของสำนักงานคณะกรรมการ- การสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ซึ่งน้ำเสีย ทั้งหมดจะนำไปปรับปรุงคุณภาพ น้ำ (Recycled Water Treatment) เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่เป็นน้ำใช้ สำหรับการชักโครก (Flushing) ต่อไป จากที่กล่าวมาแล้ว คาดว่าระบบ น้ำเสียรวมจะสามารถบำบัดน้ำเสีย ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยจะ บำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพอยู่ใน เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ซึ่ง จะต้องมีการดูแลระบบให้มี ประสิทธิภาพที่ดีอยู่เสมอถือว่า เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นสำหรับ เจ้าของโครงการที่จะต้องดูแลระบบ บำบัดน้ำเสียของโครงการ หาก ระบบบำบัดน้ำเสียมีปัญหาหรือ ทำงานล้มเหลว ทางเจ้าของโครง- การจะต้องเข้ามาดูแลรับผิดชอบ เพื่อแก้ไขหรือดำเนินการให้ปัญหา	เสมอ 6. การกำจัดตะกอนส่วน เกินจากบ่อบำบัดตะกอน ควร หมั่นตรวจตราหากมี ปริมาณมากควรสูบออกซึ่ง จะใช้บริการจากรถสูบปุ๋ย- ปุ๋ยของสุขาภิบาลเชิง ทะเล	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
- <u>ขยะ</u> การรักษาความสะอาดและควบคุมขยะมูลฝอยในเขตต่างๆ เช่น เทศบาล สุขาภิบาล จะอยู่ในความรับผิดชอบของฝ่ายสาธารณสุขทั้งหมด ระบบการเก็บและรวบรวมขยะมูลฝอยที่ใช้จะเป็นแบบรวมโดยมิได้มีการแยกชนิดของขยะมูลฝอย การเก็บและรวบรวมขยะในเขตชุมชนต่างๆ จะได้จากการกวาดทำความสะอาดบริเวณที่เป็นสาธารณะประโยชน์และการเก็บขยะจากอาคารบ้านเรือนต่างๆ รวมทั้งขยะจากร้านค้าและตลาดสด โดยการรวบรวมแล้วบรรจุทุกใส่รถ เพื่อนำไปกำจัดในบริเวณที่จัดเตรียมไว้ต่อไป ปัจจุบันในจังหวัดภูเก็ต มีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นวันละประมาณ 180-200 ตัน และจะมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น 330 ตัน/วัน (พ.ศ. 2533) การเก็บรวบรวมและขนส่งขยะมูลฝอยไปกำจัดเป็นหน้าที่ของเทศบาลสุขาภิบาลต่างๆ องค์การบริหารส่วนจังหวัดและบริษัทเอกชน การกำจัดขยะมูลฝอยในปัจจุบันใช้วิธีฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) บริเวณคลองเกาะผี ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 120 ไร่ และมีโครงการจะสร้างเตาเผาขยะควบคู่ไปด้วย สำหรับวิธีฝังกลบจะแบ่งเป็น 3 ชั้น โดยปัจจุบันพื้นที่ชั้นที่ 1 มีพื้นที่เหลืออยู่ประมาณ 60 ไร่ และยังสามารถใช้ได้อีก 2 ชั้น ในชั้นที่ 2 จะใช้ฝังกลบกากขี้เถ้าที่เผาไหม้ไม่หมดสำหรับเตาเผาขยะมูลฝอยนั้น ขณะนี้กำลังดำเนินการก่อสร้างมีขนาด 250 ตัน/วัน คาดว่าจะใช้การได้ในปี 2542 นอกจากนี้	ดังกล่าวหมดไป - <u>ระยะก่อสร้าง</u> : ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างโครงการส่วนใหญ่เป็นเศษวัสดุที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งมีบางส่วนสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ใหม่ ส่วนที่ใช้ประโยชน์ไม่ได้จะถูกทยอยขนไปกำจัดหรือนำไปขายกับผู้รับซื้อ เช่น เศษไม้ เศษเหล็ก และวัสดุอื่นๆ เป็นต้น สำหรับขยะมูลฝอยที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง ซึ่งมีจำนวนสูงสุดประมาณ 200 คน จะมีปริมาณขยะเกิดขึ้นสูงสุดประมาณ 120 กิโลกรัม/วัน หรือ 600 ลิตร/วัน ซึ่งจะถูกรวบรวมไว้ในถังบรรจุขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิดอย่างน้อยจำนวน 3 ถัง จากนั้นผู้รับเหมาก่อสร้างจะเก็บขนไปทิ้งบริเวณที่ทิ้งขยะของเทศบาลเมืองภูเก็ต จะเห็นได้ว่าขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างมีปริมาณน้อยหากผู้รับเหมาสามารถดำเนินการจัดเก็บได้หมด จะไม่ทำให้เกิดปัญหาขยะตกค้างในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด - <u>ระยะดำเนินการ</u> : จากการคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการจะมีปริมาณวันละ 2,490 กิโลกรัมต่อวัน หรือ 12.45 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ขยะที่เกิดขึ้นจากห้องพักและกิจกรรมต่างๆ จะถูกเก็บรวบรวมโดยพนักงานของโครงการ แล้วนำไปเก็บไว้ในห้องพักขยะเปียกและขยะแห้ง ซึ่งมีจำนวน 3 จุด เพื่อ	- <u>ระยะก่อสร้าง</u> : ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดเตรียมถังขยะขนาดบรรจุ 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิดจัดวางไว้ใกล้บริเวณบ้านพักคนงานอย่างน้อยจำนวน 3 ถัง ซึ่งเพียงพอที่จะรองรับขยะที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ของคนงานก่อสร้าง ก่อนที่จะเก็บขนไปกำจัด ณ ที่ทิ้งขยะของเทศบาลเมืองภูเก็ต ซึ่งผู้รับเหมาจะต้องกวาดขึ้นให้คนงานทิ้งขยะให้เป็นที่เป็นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งห้ามมิให้ทิ้งขยะในบริเวณชายหาดสำหรับเศษวัสดุต่างๆ ที่เกิดจากการก่อสร้างจะต้องแยกเก็บรวบรวมกองไว้เป็นสัดส่วนภายในพื้นที่โครงการ เศษวัสดุบางส่วนสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก อาทิ ขยะประเภทเศษเหล็กจะนำไปขาย เศษไม้และสังกะสีที่ยังมีสภาพที่ดี จะแยกวางกองเอาไว้เพื่อนำกลับมาใช้อีก สำหรับส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น เศษอิฐ หิน และปูน จะรวบรวมแล้วนำไปถมพื้นที่ที่เป็นหลุมเป็นบ่อภายในบริเวณโครงการ	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
เทศบาลเมืองภูเก็ตมีป้อมพัก สำหรับกำจัดสิ่งปฏิกูลจำนวน 32 ป้อม	เก็บรวบรวมขยะต่าง ๆ โดยกำหนด ให้ห้องพักขยะแต่ละประเภทมี ความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของ ปริมาณขยะที่เกิดขึ้น ดังนี้ - ส่วน Hotel Building และ Villa จัดให้มีห้องพักขยะขนาด 4x4x3 เมตร โดยห้องพักขยะเปียก ปริมาตร 18 ลูกบาศก์เมตร และ ห้องพักขยะแห้งปริมาตร 12 ลูก- บาศก์เมตร - ส่วน Time Sharing A จัดให้มี ห้องพักขยะขนาด 3x3x3 เมตร โดยเป็นห้องพักขยะเปียกปริมาตร 13.5 ลูกบาศก์เมตร และห้องพัก ขยะแห้งปริมาตร 3 ลูกบาศก์เมตร - ส่วน Time Sharing B จัดให้มี ห้องพักขยะขนาด 3x3x3 เมตร โดยเป็นห้องพักขยะเปียกปริมาตร 13.5 ลูกบาศก์เมตร และห้องพัก ขยะแห้งปริมาตร 3 ลูกบาศก์เมตร สำหรับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ทางโครงการจะเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ โดยจัดให้มีพนักงานทำการ จัดเก็บรวบรวมขยะจากห้องพักขยะ ตามบริเวณต่างๆ ไว้บนรถขนขยะ ของโครงการ จากนั้นจึงนำไปกำจัด ยังบริเวณที่ทิ้งขยะมูลฝอยของ เทศบาลเมืองภูเก็ต โดยจะทำการ เก็บขนทุกวัน วันละ 1 เที่ยว ซึ่ง บริเวณที่ตั้งของห้องพักขยะได้จัดให้ มี 3 ตำแหน่ง เพื่อความสะดวกใน การเก็บขนขยะจากอาคารแต่ละ ส่วนมาไว้ที่ห้องพักขยะ และอยู่ บริเวณที่จอดรถทำให้รถเก็บขยะ สามารถเข้ามาเก็บได้สะดวก เนื่องจากมีถนนของโครงการเข้ามา ได้ถึงบริเวณห้องพักขยะ ผลกระทบ ที่เกิดจากกลิ่นเหม็น แผลงวันต่อม และการติดเชือนั้นคาดว่าจะเกิดผล กระทบในระดับต่ำ เนื่องจากห้อง พักขยะจะแยกออกเป็น 2 ส่วน ระหว่างขยะเปียกและขยะแห้ง และ ได้กำหนดให้ห้องพักขยะแต่ละ ประเภทมีความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่า		

สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะ เกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	ของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นดังกล่าว มาข้างต้น นอกจากนี้จะต้องรวบรวมเก็บขนไปทิ้งทุกวันโดยรถเก็บ ขยะของโครงการ ดังนั้นผลกระทบ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ ในการทำการเก็บขนขยะมูลฝอย ที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ไป กำจัดที่บริเวณที่ทิ้งขยะของ เทศบาลเมืองภูเก็ต ทางโครงการ จะจัดซื้อรถขนขยะขนาดความจุ 15 ลูกบาศก์หลา เป็นรถบรรทุกขยะ ขนาด 6 ล้อ มีฝาครอบและประตู เปิดปิดด้านท้าย ใช้เครื่องยนต์ ดีเซล สามารถยกขยะด้วยระบบ ไฮดรอลิคดันใต้ท้องรถ ขนาดรถ ดังกล่าวคาดว่าจะสามารถเก็บขน ขยะไปกำจัดได้ทุกวันวันละ 1 เที่ยว สำหรับผลกระทบที่อาจเกิดจาก ขยะมูลฝอยตกหล่นหรือเกิดกลิ่น เหม็น คาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากรถเก็บขนขยะที่ใช้จะมีฝา ครอบและประตูปิดมิดชิด นอกจากนี้ ขยะมูลฝอยจะถูกบรรจุอยู่ในถุง ดำและนำไปทิ้งทุกวัน ดังนั้นจะ สามารถป้องกันและลดผลกระทบ ที่อาจเกิดขึ้นได้ จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ของ เทศบาลเมืองภูเก็ต พบว่า เทศบาล เมืองภูเก็ตจะดูแลรับผิดชอบบริเวณ พื้นที่กำจัดขยะของเทศบาลเมือง ภูเก็ต ดังนั้น ทางโครงการจะต้อง ขออนุญาตนำขยะไปทิ้งกับเทศบาล เมืองภูเก็ต สำหรับเอกสารอนุญาต ให้โครงการฯ เก็บมูลฝอยของ โครงการฯ เองนั้น จากการสอบ ถามพบว่า ไม่จำเป็นต้องมีเอกสาร อนุญาตสำหรับบุคคลทั่วไป ยกเว้น กรณีของนิติบุคคลจึงต้องมี เอกสารอนุญาตดังกล่าวที่กำจัด ขยะของเทศบาลเมืองภูเก็ต ซึ่งตั้ง อยู่บริเวณคลองเกาะผี อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ซึ่งปัจจุบันในจังหวัด ภูเก็ตมีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นวันละ ประมาณ 180-200 ตัน/วัน การ		

สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ระบบระบายน้ำ	เก็บรวบรวมและขนไปกำจัดเป็น หน้าที่ของเทศบาลสุขาภิบาลต่าง ๆ องค์การบริหารส่วนจังหวัดและ บริษัทเอกชน ดังนั้นคาดว่าจะยั้งที่ เกิดขึ้นจากโครงการจะไม่ก่อให้เกิด ผลกระทบต่อการเก็บขนขยะของ ท้องถิ่นแต่อย่างใด สำหรับการกำจัดขยะของ เทศบาลเมืองภูเก็ตจะใช้วิธีฝังกลบ อย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) บนเนื้อที่ประมาณ 120 ไร่ แบ่งเป็น 3 ชั้น โดยปัจจุบัน พื้นที่ชั้นที่ 1 มีพื้นที่เหลืออยู่ ประมาณ 60 ไร่ และยังสามารถ ใช้ได้อีก 2 ชั้น นอกจากนี้ทาง เทศบาลมีโครงการจะสร้างเตาเผา ขยะขนาด 250 ตัน/วัน ซึ่งคาดว่าจะ ใช้การได้ในปี 2542 ดังนั้น เทศบาลเมืองภูเก็ตจะมีความ สามารถในการกำจัดขยะที่เกิดขึ้น ภายในจังหวัดเพิ่มขึ้น - ระยะดำเนินการ : ระบบระบาย น้ำภายในพื้นที่โครงการแยกออกเป็น 2 ระบบ ระหว่างระบบระบาย น้ำเสียและระบบระบายน้ำฝน ดังนี้ 1) ระบบระบายน้ำเสีย จะเป็น ระบบปิดโดยนำน้ำเสียจากห้องน้ำ ห้องส้วม และน้ำเสียจากส่วนต่างๆ จะถูกส่งไปตามท่อน้ำเสียโดย อาศัยความลาดเอียงของพื้นที่และ แรงโน้มถ่วงของโลก หรืออาจใช้ เครื่องสูบน้ำช่วยในบางจุดที่สภาพ พื้นที่ไม่อำนวย ท่อน้ำเสียจะนำ น้ำเสียเข้าสู่บ่อเกรอะ (Septic Tank) ก่อนจะถูกรวบรวมเพื่อเข้า สู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม น้ำเสีย จากห้องครัวและห้องอาหารจะต้อง ผ่านบ่อดักไขมัน เพื่อดักเศษ อาหารและคราบไขมันก่อนจะไหล เข้าสู่ท่อน้ำเสีย โดยในส่วน โรงแรมท่อน้ำเสียก็จะนำน้ำเสีย เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม แต่ใน ส่วน Time Sharing ท่อน้ำเสียจะนำ	- ระยะดำเนินการ : เพื่อ ป้องกันการอุดตันของระบบ ระบายน้ำภายในโครงการ ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาการ ระบายน้ำไม่ทันและน้ำท่วม ขังควรมีการกวาดชั้นให้พนักงาน ทำความสะอาดเก็บ กวาดขยะ เช่น ถุงพลาสติก เศษใบไม้ หรือเศษวัสดุ ต่างๆ ที่อาจจะลงไปอุดตัน ฝาทะแกรงของบ่อบักทำให้ การระบายน้ำฝนไม่มี ประสิทธิภาพเท่าที่ควร สำหรับการควบคุมระดับ น้ำในทะเลสาบในช่วงฤดูฝน หรือฤดูมรสุม จะเตรียม เครื่องสูบน้ำที่ควบคุมโดย ระดับน้ำของทะเลสาบ โดย จะติดตั้งสถานีสูบน้ำ (Pumping Station) ที่มี เครื่องสูบน้ำขนาด 50 ลูก- บาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะ เกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	น้ำเสียเข้าสู่การบำบัดขั้นต้น (Pretreatment) จากนั้นจึงนำน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมต่อไป เมื่อน้ำเสียผ่านการบำบัดแล้วจะนำน้ำไปทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ในการล้างชักโครก (Flushing) ท่อน้ำ Recycled ก็จะเป็นน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียไปเข้าระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ (Recycled Water System) จากนั้นน้ำ Recycle จะมีท่อน้ำสำหรับนำไปใช้ในการ Flushing ต่อไป 2) ระบบระบายน้ำฝน การระบายน้ำฝนของพื้นที่โครงการจะเป็นระบบระบายน้ำฝนจากอาคารและระบายน้ำฝนจากพื้นดิน โดยระบบระบายน้ำฝนจากอาคารจะมีรางรับน้ำฝนจากหลังคาแล้วไหลเข้าสู่ระบบท่อและบ่อบักน้ำ จากนั้นจึงระบายน้ำฝนออกสู่ทะเลสาบ Lake A และ Lake B ซึ่งท่อระบายน้ำจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 400 มิลลิเมตร ถึง 600 มิลลิเมตร ความลาดชัน 1:250 ถึง 1:500 ฝังอยู่ใต้ดิน ส่วนการระบายน้ำจากพื้นที่ส่วนอื่นๆ ที่มีอาคารจะอาศัยลักษณะความลาดชันของพื้นที่ เมื่อน้ำฝนตกลงสู่พื้นดินหรือสนามหญ้าแล้วจะไหลตามความลาดชันของพื้นที่ลงสู่รางระบายน้ำซึ่งเป็นรางเปิด (Open Channel) อยู่โดยรอบบริเวณขอบเขตพื้นที่โครงการทางด้านทิศเหนือ ทิศใต้และทิศตะวันออก และให้น้ำฝนไหลลงจากการระบายน้ำทางด้านทิศตะวันตกออกสู่ทะเลสาบบางส่วนจะไหลซึมลงชั้นดินตามธรรมชาติ โดยจะรักษาระดับน้ำในทะเลสาบทั้งสองโดยมีสถานีสูบน้ำเมื่อระดับน้ำใน Lake เพิ่มขึ้น ปริมาณน้ำทั้งหมดที่เกิดขึ้นของโครงการ ได้แก่ - น้ำใช้จากอาคารโรงแรม Time	2 เครื่อง ไร้ที่ทะเลสาบ A และติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง ไร้ที่ทะเลสาบ B การทำงานของเครื่องสูบน้ำมีหลักการเหมือนกัน กล่าวคือ ปกติจะรักษาระดับน้ำที่ระดับความลึก 2.50 เมตร เครื่องสูบน้ำจะหยุดทำงาน โดยจะเหลือส่วนที่เป็น Freeboard ไว้ 0.50 เมตร เพื่อรองรับปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้น เมื่อระดับน้ำในทะเลสาบเพิ่มขึ้น 0.20 เมตร จากที่รักษาระดับน้ำไว้ 2.5 เมตร เครื่องสูบน้ำตัวที่ 1 จะเริ่มทำงาน โดยสูบน้ำจากทะเลสาบไปลงสู่รางระบายน้ำเปิดที่อยู่โดยรอบโครงการ และเมื่อระดับน้ำเพิ่มขึ้นอีก 0.15 เมตร เครื่องสูบน้ำตัวที่ 2 จะเริ่มทำงานพร้อมกัน โดยรางระบายน้ำเปิด (Open Channel) ที่ขุดอยู่โดยรอบอาณาเขตของโครงการ เพื่อระบายน้ำไปยังทะเลโดยการค่อยๆ ไหลตามความลาดชันของรางและไหลลงออกจากรางระบายน้ำ โดยรางระบายน้ำดังกล่าวมีขนาดกว้าง 1.0 เมตร ลึก 1.0 เมตร อยู่โดยรอบขอบเขตพื้นที่ทางด้านทิศเหนือ ทิศใต้และทิศตะวันออก และมีความยาวรวมทั้งหมดประมาณ 1,000 เมตร จึงมีปริมาตรประมาณ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ส่วนทางด้านตะวันตกจะเป็นรางเปิดยาวประมาณ 35-40 เมตร จะให้น้ำฝนไหลลงตามพื้นผิวในบริเวณนี้ออกสู่ทะเล สำหรับบริเวณ	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	Shading และกิจกรรมอื่นๆ ซึ่งเกิด เป็นน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการทั้งหมด ปริมาณสูงสุด 350 ลูกบาศก์เมตร/วัน - น้ำที่เกิดจากการล้างชั้นทราย ในเครื่องกรอง ของกระบวนการ ผลิตน้ำประปาของโครงการ ปริมาณ 189 ลูกบาศก์เมตร/วัน - น้ำทิ้งที่เกิดจากกระบวนการ ผลิตน้ำ Recycle Water ของโครง- การ ประมาณร้อยละ 10 ของ ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น หรือคิด เป็น 225.81 ลูกบาศก์เมตร/วัน - น้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่โครง- การ ปริมาณ 1.5365 ลูกบาศก์- เมตร/วินาที สำหรับน้ำที่จะระบายลงสู่ทะเล สาบทั้งสองคือ Lake A และ Lake B จะแยกออกเป็นสองส่วนด้วยกัน กล่าวคือ 1. น้ำที่จะระบายลงสู่ทะเลสาบ A (Lake A) น้ำที่เหลือจากกระบวนการ ผลิตน้ำ Recycle ประมาณ 178 ลูกบาศก์เมตร/วัน 2. น้ำที่จะระบายลงสู่ทะเลสาบ B (Lake B) ได้แก่ น้ำล้างชั้นทราย ในเครื่องกรองทรายจากระบบผลิต น้ำประปา ประมาณ 189 ลูก- บาศก์เมตร/วัน และน้ำที่เหลือจาก กระบวนการผลิตน้ำ Recycle ประ- มาณ 47.81 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทะเลสาบทั้งสองของโครงการ มีปริมาตรเก็บกักรวมทั้งหมด 37,836.25 ลูกบาศก์เมตร เป็น ปริมาตรของ Lake A ประมาณ 13,772.5 ลูกบาศก์เมตร และ Lake B ประมาณ 24,063.75 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งทะเลสาบทั้งสอง มีปริมาตรเพียงพอที่จะเก็บกักน้ำ ที่เกิดขึ้นทั้งหมดของโครงการ ใน ช่วงปกติหรือฤดูแล้งหากโครงการ จะรักษาระดับของน้ำในทะเลสาบ ให้อยู่ที่ระดับความลึกสุทธิ 2.5 เมตร โดยโครงการจะต้องเติมน้ำ	ที่เป็นสนามหญ้า ทางเดิน เท้า หรือบริเวณที่จัดตกแต่ง สวนจะปล่อยให้น้ำไหลซึม ลงชั้นดินทรายตามธรรม- ชาติ	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	ประปาจากกระบวนการผลิตน้ำประปาของโครงการและน้ำดิบเพื่อผลิตน้ำประปาบางส่วน ลงไปในทะเลสาบเพื่อควบคุมระดับน้ำไว้ เนื่องจากมีการสูญเสียน้ำจากทะเลสาบในอัตราที่สูงกว่าการระบายน้ำลงสู่ทะเลสาบตามปกติ ซึ่งการสูญเสียน้ำจากทะเลสาบแบ่งออกเป็น การสูญเสียน้ำจากทะเลสาบ A (Lake A) - การสูญเสียน้ำจากการระเหยของน้ำ เมื่อทะเลสาบ A มีพื้นที่ผิว 5,509 ตารางเมตร และคิดอัตราการระเหยของน้ำประมาณ 0.025 ลูกบาศก์เมตร/ตารางเมตร-วัน จะได้ว่า อัตราการระเหยของน้ำเกิดขึ้นประมาณ 137 ลูกบาศก์เมตร/วัน - การนำน้ำไปรดน้ำต้นไม้ โดยทางโครงการจะใช้น้ำจากทะเลสาบ A ประมาณ 40 ลูกบาศก์เมตร/วัน จากปริมาณน้ำใช้รดน้ำต้นไม้ทั้งหมด 80.81 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น ปริมาณการสูญเสียน้ำจากทะเลสาบ A มีประมาณ 178 ลูกบาศก์เมตร/วัน และจากที่กล่าวมาข้างต้นว่ามีปริมาณน้ำที่จะระบายลงสู่ทะเลสาบ A จาก Recycle Water System ประมาณ 178 ลูกบาศก์เมตร/วัน นั่นคือ จะได้ว่าต้องเติมน้ำลงสู่ทะเลสาบ A เพื่อรักษาระดับน้ำในปริมาณ 143 ลูกบาศก์เมตร/วัน การสูญเสียน้ำจากทะเลสาบ B (Lake B) - การสูญเสียน้ำจากการระเหยของน้ำ เมื่อทะเลสาบ B มีพื้นที่ผิว 9625.5 ตารางเมตร และคิดอัตราการระเหยของน้ำประมาณ 0.025 ลูกบาศก์เมตร/ตารางเมตร-วัน จะได้ว่า การระเหยของน้ำเกิดขึ้นประมาณ 240 ลูกบาศก์เมตร/วัน - การนำน้ำไปรดน้ำต้นไม้ ในปริมาณ 40 ลูกบาศก์เมตร/วัน		

สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	ดังนั้น ปริมาณการสูญเสียน้ำจากทะเลสาบ B มีประมาณ 280 ลูกบาศก์เมตร/วัน เมื่อเทียบกับปริมาณน้ำที่จะระบายลงสู่ทะเลสาบ B จากที่กล่าวไว้ข้างต้น คือน้ำล้างชั้นกรองทราย ปริมาณ 189 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำที่เหลือจากกระบวนการผลิตน้ำ Recycle ประมาณ 47.81 ลูกบาศก์เมตร/วัน จึงต้องเติมน้ำลงสู่ทะเลสาบ B เพื่อรักษาระดับน้ำในปริมาณ 43 ลูกบาศก์เมตร/วัน จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าในช่วงแล้งฝนจะไม่มีการระบายน้ำออกจากทะเลสาบทั้งสอง เนื่องจากมีอัตราการสูญเสียจากทะเลสาบสูงกว่าการระบายน้ำทั้งลงสู่ทะเลสาบ จึงต้องมีการเติมน้ำเพื่อชดเชยการสูญเสียไปเพื่อรักษาสภาพมีน้ำในทะเลสาบที่สวามยาคตลอดเวลา ส่วนในช่วงฤดูฝนหรือฤดูมรสุมทะเลสาบทั้งสองของโครงการจะสามารถรับน้ำได้ในอัตราของทะเลสาบ A เท่ากับ 2,754.5 ลูกบาศก์เมตร และทะเลสาบ B เท่ากับ 4,812.75 ลูกบาศก์เมตร ในกรณีฝนตกหนักติดต่อกันเป็นเวลา 1 ชั่วโมง เมื่อพิจารณารายการคำนวณระบบระบายน้ำของโครงการ พบว่า น้ำที่จะระบายลงสู่ทะเลสาบ ได้แก่ น้ำทิ้ง น้ำไหลซึมเข้าท่อและน้ำฝน วิศวกรผู้ออกแบบได้คาดการณ์ปริมาณน้ำฝนไหลนองที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ โดยใช้วิธี Rational Method ใช้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) เท่ากับ 0.75 สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และ C เท่ากับ 0.15 สำหรับพื้นที่ทะเลสาบและค่าความเข้มฝน 150 มิลลิเมตร/ชั่วโมง จะมีปริมาณน้ำฝนไหลนองสูงสุด 5,531.31 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง เมื่อรวมกับน้ำเสียจะมีปริมาณ 5,540.64 ลูก-		

สภาพปัจจุบันของทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบ ให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและ ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	บาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยระบายลงสู่ ทะเลสาบ A 2,060.65 ลูกบาศก์- เมตร/ชั่วโมง และระบายลงสู่ทะเล สาบ B 3,479.99 ลูกบาศก์เมตร/ ชั่วโมง ซึ่งปริมาตรของทะเลสาบ ทั้งสองเพียงพอที่จะรองรับได้ เมื่อพิจารณาอัตราการระบายน้ำ ของพื้นที่โครงการ จากสภาพเดิม ก่อนมีโครงการ จะมีปริมาณน้ำ ไหลนอง 1.3394 ลูกบาศก์เมตร/ วินาที เมื่อคิดโดยวิธี Rational Method ใช้ค่า I=150 มิลลิเมตร/ ชั่วโมง และค่า C=0.3 ซึ่งมีปริมาณ น้ำที่เกิดจากพื้นที่โครงการทั้งหมด เมื่อมีการดำเนินกิจกรรมของโครง การดังกล่าวมาข้างต้น จะมีปริมาณ สูงสุด 1.5391 ลูกบาศก์เมตร/ วินาที การพัฒนาโครงการจะทำให้ ปริมาณน้ำไหลนองมีค่าเพิ่มขึ้นจาก เดิม 0.1997 ลูกบาศก์เมตร/ วินาที หรือประมาณ 718.92 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยปริมาณ น้ำทั้งหมดจะระบายลงสู่ทะเลสาบ ทั้งสองของโครงการ ซึ่งกรณีฝนตก หนักติดต่อกันเป็นเวลานานกว่า 1 ชั่วโมง เครื่องสูบน้ำที่เตรียมไว้ที่ สถานีสูบน้ำบริเวณทะเลสาบทั้ง สองจะทำงาน หากคำนวณอัตรา การสูบน้ำของเครื่องสูบน้ำทุกตัว (ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และ 100 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน อย่างละ 2 เครื่อง) จะมี อัตราสูบน้ำทั้งหมด 300 ลูกบาศก์ เมตร/ชั่วโมง หรือ 0.0833 ลูก- บาศก์เมตร/วินาที เมื่อเปรียบ เทียบกับปริมาณน้ำไหลนองของ สภาพพื้นที่เดิมแล้วอาจกล่าวได้ว่า เมื่อทำการพัฒนาพื้นที่โครงการ แล้วอัตราการระบายน้ำออกจาก พื้นที่โครงการจะมีค่าไม่เกินจาก อัตราเดิม ดังนั้น คาดว่าการระบาย น้ำของพื้นที่โครงการจะไม่ก่อให้เกิด ผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง แต่อย่างใด		

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะ เกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีด เครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลด ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ระบบป้องกันอัคคีภัยและรักษาความปลอดภัย - ระบบระบายอากาศ	- ระยะดำเนินการ : โครงการได้จัดให้มีระบบรักษาความปลอดภัย โดยจัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยประจำจุดต่าง ๆ ของโครงการตลอด 24 ชั่วโมง และจัดเตรียมระบบ Guard Tour ชนิดอ่านแถบข้อมูลโดยเครื่องอ่านและจำข้อมูลชนิดมือถือ สำหรับพนักงานรักษาความปลอดภัย ในการเดินตรวจตรา สำหรับระบบป้องกันอัคคีภัย ทางโครงการได้จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยตามมาตรฐานป้องกันอัคคีภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย และ NFPA ซึ่งประกอบด้วย ชุดเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump และ Jockey Pump) ตู้ดับเพลิง หัวดับเพลิง ระบบโปรยน้ำอัตโนมัติและสัญญาณเตือนภัย ซึ่งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและสัญญาณเตือนภัยที่ติดตั้งภายในโครงการจะได้รับการออกแบบติดตั้งให้มีขนาดจำนวนและตำแหน่งที่เหมาะสม พร้อมทั้งจะทำงานได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุจึงคาดว่าระบบป้องกันอัคคีภัยและรักษาความปลอดภัยของโครงการจะช่วยป้องกันและรักษาความปลอดภัยให้แก่ชีวิตและทรัพย์สินของผู้พักอาศัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ - ระยะก่อสร้าง : - - ระยะดำเนินการ : เนื่องจากการออกแบบอาคารห้องพักในโครงการจะมีการออกแบบให้มีลักษณะการถ่ายเทอากาศตามธรรมชาติ อีกทั้งบริเวณโดยรอบโครงการจะมีลักษณะเป็นพื้นที่ค่อนข้างโล่งและอยู่ใกล้กับทะเล ดังนั้นคาดว่าตัวอาคารภายในโครงการสามารถถ่ายเทอากาศได้สะดวก สำหรับระบบระบายอากาศทางโครงการได้ทำการติดตั้งไว้ภายในห้องต่างๆ โดย		

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4.1 เศรษฐกิจสังคม 4.1.1 สภาพเศรษฐกิจสังคมของจังหวัดภูเก็ต จากสถิติเดือนกันยายน 2538 จังหวัดภูเก็ตมีประชากรทั้งสิ้น 204,936 คน เป็นชาย 101,685 คน เป็นหญิง 103,251 คน มีความหนาแน่นของประชากรในเขตเทศบาลเมืองประมาณ 4,586.9 คน/ตารางกิโลเมตร และนอกเขตเทศบาลประมาณ 289.9 คน/ตารางกิโลเมตร อัตราเพิ่มของประชากรในเขตเทศบาลประมาณร้อยละ 1.79 สำหรับประชากรวัยแรงงานพบ 173,234 คน (ร้อยละ 86.8 ของประชากรทั้งจังหวัด) อัตราการว่างงานร้อยละ 2.9 ส่วนใหญ่เป็นการว่างงานนอกฤดูท่องเที่ยวอัตราค่าจ้างขั้นต่ำวันละ 148 บาท ภาวะเศรษฐกิจของภูเก็ตในปัจจุบันขึ้นกับรายได้จากธุรกิจท่องเที่ยวเป็นหลัก นอกจากนี้ยังมีรายได้จากการประมง การกลั่นกรองการทำเหมืองแร่ และการปศุสัตว์ตามลำดับ 4.1.2 สภาพเศรษฐกิจสังคมของอำเภอถลาง อำเภอถลางมีประชากรจำนวนทั้งสิ้น 56,066 คน (ธันวาคม 2538) เป็นชาย 28,104 คน เป็นหญิง 27,962 คน แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 6 ตำบล 45 หมู่บ้าน มีการปกครอง 3 ส่วนได้แก่ - หน่วยงานราชการสังกัดส่วนกลาง 10 หน่วยงาน - หน่วยงานราชการส่วนภูมิภาค 15 หน่วยงาน โดยนิยนาอำเภอบ้าน	คำนึงถึงอัตราการระบายอากาศและมาตรฐานหรือข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องเช่น ห้องครัว, ห้องเครื่อง และห้องน้ำ-ห้องส้วมต่างๆ เป็นต้น โดยจะระบายอากาศออกที่โล่ง ซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดความรำคาญแก่นักท่องเที่ยวและชุมชนข้างเคียง - ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ : การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของโครงการรอยัล การ์เด้น รีสอร์ทนี้ สามารถทำการประเมินผลกระทบได้ดังนี้คือ ลักษณะทางสังคมและประชากรในพื้นที่ศึกษา และพื้นที่ใกล้เคียงพบว่า อัตราส่วนของเพศชายต่อเพศหญิง (Sex Ratio) เท่ากับร้อยละ 117.8 มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 40.1 ปี และส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 20-59 ปี ซึ่งเป็นวัยแรงงานที่สามารถประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพมากถึงร้อยละ 82.1 สถานภาพสมรสของประชากรส่วนใหญ่เป็นผู้ที่สมรสแล้วร้อยละ 82.7 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ยเท่ากับ 4.6 คน และครึ่งหนึ่งเป็นผู้ที่เกิดและเติบโตในหมู่บ้านที่อยู่ปัจจุบันในจำนวนที่ย้ายถิ่นเข้ามานั้นก็เข้ามาอาศัยอยู่ในหมู่บ้านเป็นเวลานานเฉลี่ย 16.9 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาเกินกว่าภาคบังคับและไม่มีความต้องการที่จะย้ายถิ่นออกไปอยู่ที่อื่น ในอัตราส่วนที่สูงถึงร้อยละ 86.7 ซึ่งในการดำเนินโครงการรอยัล การ์เด้น รีสอร์ท กิจกรรมต่างๆ ของโครงการฯ ไม่มีความสัมพันธ์กับลักษณะทางสังคมและประชากรแต่อย่างใด ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการดำเนินโครงการฯ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อลักษณะทางสังคม	- ระยะก่อสร้าง : ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องสอดส่องดูแลความประพฤติของคนงานมิให้เกิดความเดือดร้อนและปัญหาต่าง ๆ ในท้องถิ่น หากคนงานไม่เชื่อฟังควรว่ากล่าวตักเตือนหรือลงโทษตามความเหมาะสม เพื่อไม่ให้บุคคลอื่นเอาเป็นตัวอย่าง - ระยะดำเนินการ : สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงมหาดไทย กรมป่าไม้ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคใต้ และจังหวัด รวมตลอดถึงเจ้าของโครงการฯ ควรจะทำการประชาสัมพันธ์เพื่อให้เกิดความเข้าใจอันดีระหว่างหน่วยงานของรัฐ หน่วยงานและองค์กรเอกชนต่าง ๆ และประชาชนในเขตพื้นที่ศึกษาโดยชี้แจงวัตถุประสงค์และความจำเป็นของโครงการฯ รูปแบบการก่อสร้างและการให้ความช่วยเหลือของโครงการฯ ในการเฝ้าระวังการบุกรุกเก็บใช้เตาทะเล รวมทั้งรายละเอียดต่าง ๆ ที่จำเป็นเพื่อให้ประชาชนและหน่วยงานต่าง ๆ ได้ทราบขณะเดียวกันก็ควรชี้แจงหรืออบรมเจ้าหน้าที่และคนงานต่าง ๆ ให้รู้และเข้าใจถึงความสำคัญของการป้องกันดูแลด้านการอนุรักษ์สัตว์ทะเล	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
หัวหน้าในการบริหารและการปฏิบัติ - หน่วยงานบริหารราชการส่วนท้องถิ่น 9 หน่วยงาน ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนอำเภอ, สุขาภิบาล 2 แห่ง, องค์การบริหารส่วนตำบล 5 แห่ง และสภาตำบล 1 แห่ง - หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ 5 หน่วยงาน ประชากรส่วนใหญ่ของอำเภอดกลาง ประกอบอาชีพทางการเกษตร เช่น การทำสวนยางพารา ซึ่งถือได้ว่าเป็นรายได้หลัก นอกจากนี้มีการทำสวนผลไม้อื่น ๆ มีการทำนา การประมง การปศุสัตว์ อุตสาหกรรม แต่ในปัจจุบัน การประกอบอาชีพของประชากรได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยมีแนวโน้มในการประกอบกิจการท่องเที่ยวมากขึ้น และยังมีการลงทุนของกลุ่มนักลงทุนที่เข้ามาลงทุนเพื่อรองรับการท่องเที่ยว ซึ่งเป็นการกระจายรายได้สู่ประชากรในพื้นที่เป็นจำนวนมาก สำหรับพื้นที่โครงการตั้งอยู่หมู่ที่ 3 บ้านสวนมะพร้าว ตำบลไม้ขาว อำเภอดกลาง จังหวัดภูเก็ต มีจำนวนประชากร 1,570 คน จำนวนครัวเรือน 250 ครัวเรือน ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ได้แก่ การทำสวนยางพารา และทำสวนผลไม้ นอกจากนี้ทำการค้าขายเพื่อรองรับธุรกิจท่องเที่ยวที่มีปริมาณเพิ่มขึ้น 4.1.3 สภาพเศรษฐกิจสังคมในพื้นที่ศึกษา ในการศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ศึกษาจะศึกษาเฉพาะประชากรที่อาศัยอยู่โดยรอบบริเวณพื้นที่ศึกษาคือ หมู่ที่ 1 ถึงหมู่ที่ 7 ตำบลไม้ขาว อำเภอดกลาง จังหวัดภูเก็ต รวมถึงเจ้าหน้าที่ราชการและเอกชนต่าง ๆ ในพื้นที่ใกล้เคียง ในการศึกษาได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลอันได้แก่ ข้อมูลทุติยภูมิและข้อมูลปฐมภูมิ เพื่อนำมาทำการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล	และประชากรในพื้นที่ศึกษา ส่วนลักษณะทางเศรษฐกิจของประชากรพบว่าส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านค้าขาย หรือประกอบธุรกิจส่วนตัวต่าง ๆ ร้อยละ 26.0 โดยส่วนใหญ่ไม่มีอาชีพรองหรืออาชีพเสริมใด ๆ และไม่มีที่ดินที่ถือครองเป็นส่วนใหญ่ ในจำนวนผู้ที่มียึดที่ดินถือครองนั้นมีขนาดของการถือครองโดยเฉลี่ยเท่ากับ 15.15 ไร่ มีรายได้รวมต่อครัวเรือนต่อปีเฉลี่ยเท่ากับ 169,004.49 บาท รายได้ส่วนใหญ่จึงเป็นรายได้จากการประกอบอาชีพหลัก ส่วนรายจ่ายของครัวเรือนนั้นเฉลี่ยต่อปีเท่ากับ 96,378.47 บาท และร้อยละ 71.4 ไม่คิดจะเปลี่ยนอาชีพจากเดิม ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการดำเนินกิจกรรมของโครงการฯ จะก่อให้เกิดผลกระทบทางบวกต่อลักษณะทางเศรษฐกิจของประชาชนในพื้นที่ศึกษา คือ อาจมีการจ้างแรงงานในท้องถิ่นเพิ่มขึ้น หรือก่อให้เกิดมีการสร้างงานเพิ่มขึ้น สำหรับลักษณะทางด้านสาธารณสุข สุขภาพอนามัย สาธารณูปโภค และสาธารณูปการนั้น ส่วนใหญ่ใช้น้ำบ่อหรือบ่อน้ำตื้น หรือน้ำบาดาลในการบริโภค และอุปโภคน้ำสำหรับดื่มั้นเก็บในตุ่มหรือโอ่งที่มีฝาปิดและส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้วิธีการใด ๆ ในการทำความสะอาดน้ำก่อนดื่ม ที่ทำนั้นส่วนใหญ่ได้แก่ การต้ม และเกือบทั้งหมดใช้ส้วมซึม ในด้านการเจ็บป่วยนั้นป่วยเป็นโรคหวัดหรือไข้หวัด และโรคเกี่ยวกับทางเดินอาหารและเมื่อมีการเจ็บป่วยขึ้นส่วนใหญ่ไปรักษาที่โรงพยาบาลหรือคลินิก และศูนย์สาธารณสุขหรือสถานอนามัย ซึ่งลักษณะของการดำเนินโครงการฯ ไม่ก่อให้เกิดด้านสาธารณสุข สาธารณูปโภค	โดยเฉพาะแต่ทะเล นอกจากนี้ต้องมีมาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นในการทำงานด้วย รวมถึงต้องมีมาตรการในการบังคับให้ผู้ประกอบการสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียส่วนรวมเพื่อบำบัดน้ำเสียอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการตลอดจนถึงการกำจัดขยะมูลฝอยต่าง ๆ อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการด้วย	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ โดยใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้น ทำการสัมภาษณ์ครัวเรือนต่าง ๆ ที่อยู่ในตำบลไม้ขาว โดยใช้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 188 ตัวอย่าง จากจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 1,720 ครัวเรือน และเจ้าหน้าที่ราชการและเอกชนต่าง ๆ ในพื้นที่และใกล้เคียงอีก 208 ตัวอย่าง รวมเป็นตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาทั้งสิ้น 208 ตัวอย่าง แต่ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจริงเก็บได้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 196 ตัวอย่าง หรือร้อยละ 94.2 ของตัวอย่างที่ได้ สำหรับความรู้และความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการรถยนต์เดิน รีสอร์ท มีดังนี้ - ความรู้ที่มีต่อโครงการและบริเวณโดยรอบที่ตั้งโครงการ พบว่ากว่า 3 ใน 4 ไม่เคยรู้เรื่องเกี่ยวกับโครงการเลย ที่รู้ส่วนใหญ่รู้มาจากเพื่อนบ้าน ร้อยละ 17.3 รู้มาจากกำนันหรือผู้ใหญ่บ้านและรู้มาจากทางเจ้าหน้าที่ราชการต่าง ๆ ร้อยละ 3.6 และ 0.5 ตามลำดับ ในด้านความรู้ที่เกี่ยวกับโบราณสถาน โบราณวัตถุ และสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ต่าง ๆ ในบริเวณใกล้เคียงที่ตั้งโครงการฯ นั้นพบว่าร้อยละ 48.5 ตอบว่าไม่มี รองลงไปได้แก่ ไม่ทราบว่ามีหรือไม่มี คือ ร้อยละ 43.3 และที่ตอบว่ามีนั้นมีอยู่น้อยที่สุดคือ ร้อยละ 8.2 นอกจากนี้เมื่อถามถึงในบริเวณที่ตั้งโครงการฯ ว่ามีความสำคัญต่อสัตว์ทะเลโดยเฉพาะเป็นที่วางไข่ของเต่าทะเลนั้น พบว่ากว่า 3 ใน 4 ทราบว่าบริเวณใกล้เคียงเป็นที่วางไข่ของเต่าทะเลและที่เหลืออีกร้อยละ 22.5 ตอบว่าไม่ทราบ - ความคิดเห็นที่มีต่อสภาพการดำรงชีวิต พบว่ากว่าครึ่งหนึ่งขึ้นไปเห็นว่ามีผลดี-ผลเสียใด ๆ ในเกือบทุกด้าน ยกเว้นในด้านการประกอบอาชีพและการมีงานทำ ที่เห็นว่ามีผลดีเป็นส่วนใหญ่คือ กว่าร้อยละ 48.0 ขึ้นไป	ผลกระทบใด ๆ ต่อลักษณะทางและสาธารณูปการเพิ่มขึ้น นอกจากเรื่องน้ำที่ใช้ในโครงการฯ เท่านั้นที่ต้องหาแหล่งน้ำของตนเอง ในด้านความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการฯ ในด้านผลดี-ผลเสีย ส่วนใหญ่ไม่สามารถสรุปได้ว่ามีผลดีหรือผลเสีย ยกเว้นด้านการมีงานทำเท่านั้นที่เห็นว่ามีผลดีมากกว่าผลเสีย ส่วนด้านทัศนียภาพและการรักษาสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ การอนุรักษ์เต่าทะเล การอนุรักษ์ปะการังใต้ทะเล การรักษาสภาพป่าพรุ ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน และการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาตินั้นเห็นว่ามีผลเสียมากกว่าผลดี สำหรับความคิดเห็นของประชากรที่มีต่อโครงการฯ เป็นผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง คือ ไม่เห็นด้วยมากกว่าเห็นด้วย ในระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง แต่ภายหลังการดำเนินการก่อสร้างแล้วเป็นผลกระทบในทางบวก ระดับปานกลาง คือ เห็นด้วยมากกว่าไม่เห็นด้วย และโดยภาพรวมทั้งโครงการฯ ในด้านความคิดเห็นนั้นเห็นว่ามีผลกระทบในทางบวก ระดับปานกลาง คือ มีความคิดเห็นที่เห็นด้วยมากกว่าไม่เห็นด้วยเล็กน้อย โดยสรุปแล้วผลจากการศึกษาสามารถกล่าวได้ว่า โครงการรถยนต์เดิน รีสอร์ท ที่ตำบลหาดไม้ขาว อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ตนั้น ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพทางสังคมประชากร แต่ก่อให้เกิดผลกระทบทางบวกด้านเศรษฐกิจ โดยเฉพาะจะก่อให้เกิดการสร้างงานแก่ประชาชนเพิ่มขึ้น ส่วนในด้านสุขภาพอนามัยและทัศนียภาพและความสวยงามตามธรรมชาตินั้น มีผลกระทบ		

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ส่วนทัศนียภาพและความสวยงามตามธรรมชาติเห็นว่ามีผลดีมากกว่าผลเสียเล็กน้อยคือ ร้อยละ 32.1 เปรียบเทียบกับร้อยละ 31.1 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังได้ถามถึงความเห็นโดยสรุปว่าโครงการโรงแรมรอยัลการ์เดน รีสอร์ท มีผลดีหรือผลเสียในด้านต่าง ๆ มากกว่ากันพบว่าในด้านที่เห็นว่าเป็นผลดีมากกว่าผลเสียได้แก่ ด้านสภาพชีวิตความเป็นอยู่โดยทั่วไป ด้านการจ้างแรงงาน และด้านความสัมพันธ์ในชุมชน ส่วนที่เห็นว่าเป็นผลเสียมากกว่าผลดีนั้น ได้แก่ ด้านการรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ด้านการอนุรักษ์เต่าทะเล ด้านการอนุรักษ์ปะการังใต้ทะเล ด้านการรักษาสภาพป่าพรุในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินและด้านการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติ - ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการในระหว่างการดำเนินการก่อสร้างมีเฉลี่ยของความคิดเห็นโดยรวมเท่ากับ 12.1 จากค่าต่ำสุดเท่ากับ 0 และค่าสูงสุดเท่ากับ 30 หรือมีร้อยละของความคิดเห็นที่เห็นด้วยเท่ากับร้อยละ 40.3 ซึ่งแสดงว่ามีความคิดเห็นที่ค่อนข้างไม่เห็นด้วยต่อโครงการ ในระหว่างการก่อสร้าง เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายข้อย่อยก็พบว่าที่ไม่เห็นด้วยในอัตราส่วนที่เกินร้อยละ 70 ขึ้นไป ได้แก่ ข้อความที่ว่า การก่อสร้างทำให้เส้นทางที่ใช้ขนส่งวัสดุต่าง ๆ มีฝุ่นละอองเพิ่มมากขึ้น และเป็นการรบกวนต่อการวางไข่ของเต่าทะเล - ในระยะการดำเนินการโครงการพบว่าค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นโดยรวมเท่ากับ 18.6 จากค่าต่ำสุดเท่ากับ 0 และค่าสูงสุดเท่ากับ 30 หรือมีร้อยละของความคิดเห็นที่เห็นด้วยเท่ากับร้อยละ 64.3 ซึ่งแสดงว่ามีความคิดเห็นที่เห็นด้วยต่อโครงการ	ในทางลบระดับปานกลาง แต่ในด้านความคิดเห็นที่มีต่อโครงการนั้นจะมีผลกระทบในทางบวกในระดับปานกลาง		

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภายหลังการดำเนินการก่อสร้างแล้ว เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายข้อย่อย พบว่าในรายข้อย่อยที่ไม่เห็นด้วยในอัตราส่วนที่เกินร้อยละ 60 ขึ้นไป ได้แก่ ข้อความที่ว่าโครงการฯ ทำให้มีปริมาณขยะเพิ่มมากขึ้น ทำให้ที่ดินในบริเวณนี้มีราคาแพงขึ้น ทำให้มีคนต่างถิ่นหรือคนแปลกหน้าเข้ามาอยู่อาศัยมากขึ้น และเป็นการขัดขวางต่อการวางไข่ของเต่าทะเล 4.2 สาธารณสุข 4.2.1 สภาพทั่วไปทางสาธารณสุขบริเวณพื้นที่โครงการอยู่ในเขตรับผิดชอบของอำเภอกลาง ซึ่งมีสถานบริการสาธารณสุขประกอบด้วยโรงพยาบาลประจำอำเภอ 1 แห่ง ขนาด 40 เตียง สถานอนามัย 8 แห่ง ร้านขายยาแผนปัจจุบัน 7 แห่ง คลินิกแพทย์เวชกรรม 2 แห่ง หัตถกรรม 1 แห่ง 4.2.2 สถิติผู้ป่วย สถิติผู้ป่วยที่เก็บรวบรวมจากแบบรายงานสถิติผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) หรือ รง.504 ของโรงพยาบาลกลาง อำเภอกลาง จังหวัดภูเก็ต ระหว่างปี 2538 ถึงปี 2539 พบว่าโรคที่เป็นกันมากที่สุดโดยคิดเฉลี่ย 2 ปี (ปี 2538-2539) (ไม่รวมโรคที่มีอาการและภาวะที่กำหนดไม่ชัดเจน) คือ โรคระบบหายใจ ร้อยละ 30.45 รองลงมาคือ โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปากร้อยละ 11.59 ส่วนสถิติผู้ป่วยด้วยโรคเฝ้าระวังหรือ รง. 506 พบว่าโรคที่พบมากที่สุดโดยเฉลี่ยในปีงบประมาณ 2538-2539 คือ โรคอุจจาระร่วง ร้อยละ 61.51 สำหรับสถิติผู้ป่วยจากข้อมูลสถานีอนามัยตำบลไม้ขาว อำเภอกลาง จังหวัดภูเก็ต พบว่าสถิติผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) หรือ รง.504 ระหว่างปีงบประมาณ 2537-2539 พบว่าโรคที่เป็นกันมากที่สุดโดยคิดเฉลี่ย 3 ปี (ไม่รวมโรคที่มีอาการ	- ระยะก่อสร้าง : การเพิ่มขึ้นของแรงงานก่อสร้างในบริเวณพื้นที่โครงการย่อมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการก่อสร้าง รวมทั้งปัญหาสุขภาพอนามัยของแรงงาน ซึ่งอาจชักนำให้เกิดผลกระทบต่อสภาพสาธารณสุขได้หลายประการ เช่น สภาพความเป็นอยู่ที่แออัดไม่เป็นระเบียบ ก่อรกับคนงานและครอบครัวมักขาดสุขอนามัยที่ดี ซึ่งอาจเกิดปัญหาทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่จะมีผลต่อปัญหาด้านสุขภาพอนามัยติดตามมาทำให้ชุมชนแรงงานต้องรับการรักษาพยาบาลจากสถานบริการสาธารณสุขในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ เช่น สถานอนามัยโรงพยาบาล และร้านค้า - ระยะดำเนินการ : เมื่อโครงการก่อสร้างเสร็จ เริ่มดำเนินการจะมีผู้เข้ามาพักอาศัยในห้องพักต่าง ๆ ซึ่งสามารถรองรับคนได้ประมาณ 968 คน อีกทั้งจะมีพนักงานประจำประมาณ 10 คน การเพิ่มความหนาแน่นของประชากรในพื้นที่จะมีมากขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหาทางด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น เช่น ปัญหาหน้าอุปโภค-บริโภค ปัญหาขยะมูลฝอย ซึ่งถ้าหากไม่ได้รับการจัดการและ	- ระยะก่อสร้าง : 1. ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดเตรียมบริการด้านสุขาภิบาลและอนามัยสิ่งแวดล้อมในบริเวณบ้านพักชั่วคราวของแรงงานก่อสร้างในพื้นที่ให้อยู่ในสภาพที่ดี เพื่อป้องกันมิให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรค ซึ่งจะมีผลกระทบต่อสภาพสาธารณสุข 2. ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดเตรียมหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้น เพื่อให้การปฐมพยาบาลคนงานที่ได้รับอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บ จากการก่อสร้างก่อนนำส่งสถานพยาบาลในบริเวณใกล้เคียงสำหรับบริการที่จะส่งผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉินจะต้องมีไว้บริการตลอด 24 ชั่วโมง	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
และภาวะที่กำหนดไม่ชัดเจน) คือ โรคระบบหายใจร้อยละ 36.95 รองลงมาคือ โรคระบบอาหารรวมโรค ในช่องปากร้อยละ 12.00 และโรค ติดเชื้อและปรสิตร้อยละ 11.49 ตามลำดับ สำหรับจำนวนผู้ป่วยด้วย โรคเฝ้าระวังหรือ รง.506 พบว่าโรค ที่มีจำนวนผู้ป่วยมากที่สุดโดยเฉลี่ย 3 ปี (ปีงบประมาณ 2537-2539) คือโรคอุจจาระร่วงร้อยละ 73.55 4.2.3 สุขภาพและอนามัย สิ่งแวดล้อม จากการรวบรวมข้อมูลทาง ด้านสุขภาพของสถานอนามัยตำบล ไม่ขาว อำเภอถลุง จังหวัดภูเก็ต ประจำเดือนมกราคม 2539 จำนวน หลังคาเรือนมีทั้งหมด 997 หลังคา เรือน จากทั้งหมด 4 หมู่บ้าน สำหรับ หมู่ที่ 3 บ้านสวนมะพร้าว ซึ่งเป็นที่ตั้ง โครงการในปัจจุบันมีประชากรทั้งหมด 1,570 คน มีจำนวนหลังคาเรือน ทั้งหมด 250 หลังคาเรือน มีน้ำประปา ใช้ 66 หลังคาเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ 26.41 ของครัวเรือนทั้งหมด มีน้ำ ที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำ 23 หลังคาเรือน (หรือ 9.2%) ที่มีน้ำ ดื่มสะอาดเพียงพอตลอดปี 250 หลังคาเรือน (หรือ 100%) มีที่รองรับ ชยะ 250 หลังคาเรือน (100%) ที่มี หลุมขยะ 11 หลังคาเรือน (44%) และกำจัดขยะโดยวิธีการเผา 247 หลังคาเรือน (98.8%) และมีส้วม ถูกหลักสุขภาพ 250 หลังคาเรือน (100%)	ควบคุมที่ดีพอจะทำให้เกิดการ แพร่กระจายของโรค แต่อย่างไร ก็ตามทางโครงการได้จัดเตรียม ระบบกำจัดขยะระบบประปาและ ระบบบำบัดน้ำเสียที่ดี จึงคาดว่า จะไม่มีผลกระทบทางด้าน สาธารณสุขเกิดขึ้น - ระยะก่อสร้าง : ในช่วงระยะ ก่อสร้างโครงการฯ จะดำเนินการ โดยบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง ซึ่งจะ มีการใช้เครื่องจักร เครื่องมือและ อุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งรถบรรทุก ในการทำงาน ลักษณะของการ ทำงาน ได้แก่ การขุดดิน การตอก เสาเข็ม การผสมและเทคอนกรีต และอื่น ๆ เป็นต้น ซึ่งสามารถแบ่ง ปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ 1) ด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน โดยที่สภาพแวดล้อมในระยะ ก่อสร้างที่มีผลกระทบต่อคนงาน ได้แก่ ฝุ่นจากการก่อสร้าง เสียง รบกวน เป็นต้น 2) ด้านอุบัติเหตุจากการที่มีการ ใช้เครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ ต่าง ๆ ดังนั้น จึงมีโอกาสดังคนงาน จะได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน โดยที่อุบัติเหตุส่วนใหญ่จะเกิดจาก การถูกชน ถูกกระแทก ถูกหนีบ ถูกของหนักตกทับ เป็นต้น นอกจากนี้การใช้เครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุแล้วการ ติดต่อสื่อสารผิดพลาดเนื่องจาก เสียงดัง ก็ก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้น ได้เช่นกัน	- ระยะก่อสร้าง : 1. จัดหาอุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคล อาทิ ปลั๊กอุดหู แว่นตานิรภัย หน้ากากกันฝุ่น หมวกกันกระแทก ถุงมือ รองเท้ากันกระแทก ฯลฯ ให้เหมาะสมกับประเภท ของงาน อาทิ งานขุดเจาะ งานเชื่อม งานโลกบและ ขุดตักดิน สำหรับคนงาน ก่อสร้างให้มีจำนวนพอเพียง เพื่อลดผลกระทบจากทำงาน ต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้าง 2. บริเวณพื้นที่ก่อสร้างจะต้อง ติดป้ายเตือนห้ามมิให้ผู้ไม่มี หน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปใน บริเวณก่อสร้างทั้งนี้เพื่อ ป้องกันอุบัติเหตุ 3. ผู้รับเหมาก่อสร้างจะหมั่น ตรวจสอบดูแลสุขภาพ สิ่งแวดล้อมบริเวณบ้านพัก คนงานให้ถูกสุขลักษณะ เช่น จัดหาน้ำสะอาดให้พอเพียงกับ การอุปโภคและบริโภคจัดที่ รองรับขยะให้พอเพียงและ ควบคุมให้มีการทิ้งขยะลงใน ถังที่ได้จัดเตรียมไว้ ทั้งนี้เพื่อ ป้องกันมิให้เกิดปัญหาการ เป็นแหล่งแพร่กระจายของ เชื้อโรค 4. ในกรณีที่คนงานได้รับ อุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วยใน ขณะปฏิบัติงาน ผู้รับเหมา ก่อสร้างควรนำผู้ป่วยไปหา	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
4.3 ประวัติศาสตร์และโบราณคดี แหล่งโบราณสถานในจังหวัดภูเก็ต ซึ่งขึ้นทะเบียนโบราณสถานของกรมศิลปากร ได้แก่ อาคารศาลากลาง จังหวัดภูเก็ต และอาคารศาลจังหวัดภูเก็ต ซึ่งตั้งอยู่ในอำเภอเมืองภูเก็ต ส่วนแหล่งโบราณสถานที่สำคัญและขึ้นทะเบียนโบราณสถานของกรมศิลปากร ในเขตอำเภอถลาง ได้แก่ วัดพระนางสร้าง ตั้งอยู่ตำบลเทพกระษัตรี และบ้านพระยาพิชิตสงคราม (เมืองกลางเก่า) ซึ่งตั้งอยู่ในตำบลศรีสุนทร สำหรับในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการจากการตรวจสอบในเบื้องต้นจากทะเบียนโบราณสถานของกรมศิลปากรไม่พบว่า มีโบราณสถานที่ขึ้นทะเบียนไว้ 4.4 สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว สถานที่ท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ ได้แก่ 1. หาดสุรินทร์ 2. หาดเลพัง 3. น้ำตกโดนไทร 4. อุทยานแห่งชาติสิรินาถ (หาดในยาง) ครอบคลุมพื้นที่ 90 ตารางกิโลเมตรหรือ 56,250 ไร่ เป็นหาดที่มีความยาวต่อเนื่องกัน 13 กิโลเมตร โดยเริ่มจาก - หาดในทอนเป็นเว้ายาวที่งามแปลกตาทอดโค้งจากตัวเกาะเป็นที่กำบังคลื่นลมได้อย่างดี และเป็นหาดที่เงียบสงบ เหมาะสำหรับการเล่นน้ำ - หาดในยาง เหมาะเป็นที่พักผ่อนและการเล่นน้ำ นอกจากนี้ยังมีแนวปะการังขนาดใหญ่ เป็นที่อาศัยของสัตว์ทะเลนานาชนิด โดยเฉพาะเต่าทะเลซึ่ง	- ระยะดำเนินการ : - - ระยะก่อสร้าง : จากการตรวจสอบทะเบียนโบราณสถานของกรมศิลปากร และการสำรวจภาคสนามในเบื้องต้นพบว่าในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงไม่มีโบราณสถานที่ขึ้นทะเบียนไว้ ดังนั้นจึงคาดว่าจะในช่วงการก่อสร้างโครงการจะไม่มีผลกระทบแต่อย่างใด - ระยะดำเนินการ : จากการตรวจสอบไม่พบว่ามีโบราณสถานที่ขึ้นทะเบียนไว้และจากการสำรวจภาคสนามไม่พบว่ามีสถานที่หรือสิ่งที่น่าจะเป็นสักการะบูชาแต่อย่างใด ดังนั้นคาดว่าจะการดำเนินการโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบใด ๆ - ระยะก่อสร้าง : ในระหว่างการก่อสร้างจะก่อให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่น่าดูขึ้นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเนื่องจากจะมีการกองวัสดุอุปกรณ์ตลอดจนมียานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างจอดอยู่อย่างไม่เป็นระเบียบ อย่างไรก็ตาม เมื่อการก่อสร้างสิ้นสุดลงผลกระทบดังกล่าวจะหมดสิ้นไป - ระยะดำเนินการ : การพัฒนาโครงการโรงแรมพักอาศัยและตากอากาศซึ่งมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ครบครัน และทันสมัยในบริเวณแหล่งท่องเที่ยวเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวทางอ้อมด้วยการใช้ทัศนียภาพความสวยงามของบริเวณที่ตั้งเป็นเครื่องดึงดูดใจ เพื่อจะมีผู้ใช้บริการเป็นสถานที่พักอาศัยและตากอากาศ	การรักษาภูมิพยาบาลเบื้องต้น โดยมีการจัดเตรียมเวชภัณฑ์ปฐมพยาบาลต่าง ๆ เช่น สำลี ผ้าพันแผล ยาฆ่าเชื้อ ยาแก้ปวด แก้ไข เป็นต้นไว้คอยบริการคนงาน - ระยะดำเนินการ : - - ระยะดำเนินการ : จากการตรวจสอบไม่พบว่ามีโบราณสถานที่ขึ้นทะเบียนไว้และจากการสำรวจภาคสนามไม่พบว่ามีสถานที่หรือสิ่งที่น่าจะเป็นสักการะบูชาแต่อย่างใด ดังนั้นคาดว่าจะการดำเนินการโครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบใด ๆ - ระยะดำเนินการ : - - ระยะดำเนินการ : ในการพัฒนาโครงการโรงแรมพักอาศัยและตากอากาศซึ่งมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ครบครัน และทันสมัยในบริเวณแหล่งท่องเที่ยวเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวทางอ้อมด้วยการใช้ทัศนียภาพความสวยงามของบริเวณที่ตั้งเป็นเครื่องดึงดูดใจ เพื่อจะมีผู้ใช้บริการเป็นสถานที่พักอาศัยและตากอากาศ - ระยะดำเนินการ : - - ระยะดำเนินการ : 1. ตัวอาคารไม่ควรมีลักษณะติดกันเป็นแนวยาว ควรให้ความรู้สึกกลมกลืนกับธรรมชาติ โดยมีระดับสูงต่ำมีช่องว่าง ส่วนอาคารที่สูงควรให้อยู่ในด้านไกลทะเล 2. สีสนของอาคารสิ่งปลูกสร้างควรให้มีลักษณะกลมกลืนเข้ากับสิ่งแวดล้อม	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
จะขึ้นหามาใช้บนหาด ราวเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ แต่ปัจจุบันเต่าทะเลมีจำนวนลดลงมากจนแทบไม่เห็นเต่าขึ้นมาวางไข่อีกเลย - หาดไม้ขาว เป็นที่ตั้งของพื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นหาดที่จึกจั่นทะเลและเต่าทะเลขึ้นมาวางไข่เช่นเดียวกับหาดในยาง - หาดทรายแก้ว เป็นหาดทรายขาวทอดยาวขนานกันหัวตันสนอยู่ถัดจากหาดไม้ขาวไปจนถึงสะพานสารสิน นับเป็นหาดที่อยู่เหนือสุดของเกาะภูเก็ต นอกจากนี้ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่โครงการห่างออกไปประมาณ 250 เมตร มีพรุเจ๊ะสัน ซึ่งพื้นที่เดิมมากกว่า 200 ไร่ ปัจจุบันดำเนินการขุดลอกไปแล้ว เพื่อเป็นสระใหญ่ โดยมีเกาะกลางสระน้ำ ซึ่งมีพืชเดิมอยู่และได้มีการก่อสร้างถนนรพช. รอบ ๆ พรุ เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของประชาชนโดยทั่วไป	เพิ่มขึ้น ทำให้มีรายได้ในรูปของเงินตราในจังหวัดมากขึ้น นอกจากนี้จะเป็นการแก้ไขปัญหาการขาดดุลการชำระเงินระหว่างประเทศแล้วยังก่อให้เกิดการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมและพาณิชยกรรมอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งเป็นแหล่งสร้างงาน กระจายรายได้ และนำความเจริญมาสู่ท้องถิ่น ดังนั้นโครงการรอยัล การ์เด้น รีสอร์ท จึงไม่มีผลเสียต่อการท่องเที่ยวแต่ในทางตรงกันข้ามกลับจะเป็นการสนับสนุนการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น โครงการรอยัล การ์เด้น รีสอร์ท ภูเก็ต เป็นโครงการก่อสร้างอาคารสถานที่พักตากอากาศ บนเนื้อที่ 66-3-87.4 ไร่ ซึ่งการออกแบบอาคารเกี่ยวกับพื้นที่การใช้ประโยชน์ของอาคารพื้นที่ว่างและความสูงของอาคารที่สัมพันธ์กับกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดังที่ได้กล่าวมาในหัวข้อข้างต้นแล้ว และการออกแบบอาคารได้ทำการออกแบบให้มีความลงตัวและกลมกลืนไปกับสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน สำหรับพื้นที่บริเวณที่จะก่อสร้างโครงการรอยัล การ์เด้น รีสอร์ท เป็นพื้นที่ราบบริเวณชายฝั่งทะเลพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่รกร้างและมีบางส่วนเป็นสวนมะพร้าวกระจายอยู่ ซึ่งโครงการรอยัล การ์เด้น รีสอร์ท จะเป็นสิ่งที่ปรากฏขึ้นมาทดแทน และมีอาณาเขตโดยรอบคือ ทิศเหนือ เป็นที่บุคคลอื่น ซึ่งมีการใช้พื้นที่ปลูกผักสวนครัวและทำสวนมะพร้าว ทิศใต้ เป็นถนนลูกรัง เชื่อมต่อระหว่างถนน รพช. กับชายหาด ถัดไปทางด้านตรงข้ามเป็นที่บุคคลอื่น ซึ่งมีการใช้พื้นที่ทำสวนมะพร้าว	3. บริเวณริมชายหาดต้องมีพุ่มไม้บัง เพื่อให้เกิดความกลมกลืนกับธรรมชาติ	

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะ เกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีด เครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลด ลดกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม
	ทิศตะวันออก เป็นถนน รพช. ถัด ไปด้านตรงข้ามเป็นที่ดินบุคคลอื่น ซึ่งมีการใช้พื้นที่ทำสวนมะพร้าว ทิศตะวันตก เป็นเขตอุทยาน แห่งชาติสิรินาถ (หาดในยาง) ตั้งแต่หาดทรายลงไปถึงทะเล และพื้นที่สาธารณะ จากลักษณะโดยรอบโครงการ เมื่อได้ก่อสร้างโครงการฯ ในพื้นที่ ดังกล่าว ซึ่งการออกแบบโครงการ จะต้องออกแบบให้กลมกลืน สวยงามต่อเนื่องกัน โดยคำนึงถึง สภาพพื้นที่ที่มีอยู่และสภาพ แวดล้อมโดยรอบ โครงการเป็น อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร จะได้รับการออกแบบจัดสวน และดูแลสภาพแวดล้อมให้สวยงาม การพิจารณาด้านความ กลมกลืนกับองค์ประกอบต่าง ๆ พบว่า สีของอาคารเป็นสีขาว สีเทา มีส่วนที่ตกแต่งด้วยไม้ทาสีน้ำตาล ซึ่งไม่ฉูดฉาด และห้อมล้อมไปด้วย ต้นไม้ชนิดต่าง ๆ เช่น ต้นมะพร้าว และพันธุ์ไม้ที่มีอยู่บางส่วนจะ รักษาสภาพเดิมไว้ให้สอดคล้อง กับรูปแบบการตกแต่ง จัดสวน ของโครงการ อย่างไรก็ตาม การ พัฒนาโครงการฯ ในบริเวณนี้ ถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ แตกต่างไปจากองค์ประกอบเดิม เป็นสิ่งแปลกใหม่ที่เกิดขึ้น จึงอาจ ส่งผลกระทบทางสายตาจากจุดมอง ด้านต่าง ๆ ได้แก่ มุมมองจากทาง ทะเล มุมมองจากถนน รพช. จะ พบว่าเดิมบริเวณนี้ไม่มีความ แตกต่างจากบริเวณโดยรอบ ดังนั้น จะก่อให้เกิดจุดสนใจจากการมอง เกิดขึ้นมาใหม่ แต่ความสูงของ อาคารและลักษณะการออกแบบ อาคาร การตกแต่งจัดสวน (Landscape) ผู้ออกแบบจะ พยายามทำให้เกิดการขัดแย้งน้อย ที่สุด นอกจากนี้ทางด้านผลกระทบ ทางสายตาต่อสถานที่สำคัญ		

สภาพปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ ที่มีต่อมนุษย์	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (หากไม่มีผลกระทบให้ขีดเครื่องหมาย (-))	มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	คาดว่า บริเวณดังกล่าวไม่มีสถานที่สำคัญที่จะได้รับผลกระทบจากการบดบังของโครงการ เมื่อมองจากมุมต่าง ๆ เข้ามายังพื้นที่โครงการ ลักษณะโครงการประกอบด้วย อาคารโรงแรม อาคารชุดพักอาศัย วิลล่าและสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างครบครัน จะเป็นอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร ในการออกแบบโครงการจะทำการออกแบบให้ส่วยงามกลมกลืนต่อเนื่องกันตลอดบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งผู้ออกแบบได้คำนึงถึงสภาพธรรมชาติที่มีอยู่ในปัจจุบันและออกแบบให้ความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมที่มีอยู่ เช่น การรักษาสภาพเดิมของต้นไม้บางส่วน เช่น ต้นมะพร้าวและพื้นหญ้า ให้อยู่ในสภาพเดิมและสอดคล้องกับรูปแบบการตกแต่ง จัดสวนของโครงการ ซึ่งการพัฒนาโครงการในบริเวณนี้ถือว่าการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างไปจากองค์ประกอบเดิม จึงอาจส่งผลกระทบทางสายตา เมื่อมองเข้ามายังพื้นที่โครงการ อย่างไรก็ตาม สภาพพื้นที่ที่เป็นอยู่มีลักษณะเป็นสันทรายที่สามารถบดบังอาคารสิ่งปลูกสร้างไปได้บางส่วน เมื่อมองจากชายฝั่งทะเลเข้ามาจะเห็นได้ว่าแนวของสันทรายจะสูงกว่าที่ตั้งของโครงการและมีความลาดชันลงไปสู่ถนน รพช. ทำให้พื้นที่โครงการมีลักษณะเป็นแอ่ง จึงเป็นผลให้มีส่วนของอาคารเพียงเล็กน้อยที่พ้นจากแนวสันทรายออกมา นอกจากนี้การตกแต่ง จัดสวนเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยบดบังตัวอาคารจากการมองเห็นได้ ซึ่งการออกแบบทั้งหมดผู้ออกแบบได้พยายามทำให้เกิดการขัดแย้งน้อยที่สุด เพื่อเป็นการลดผลกระทบทางด้านสายตา		