

แหลมหิน มารีนา คลับ แอนด์ รีสอร์ท  
LAM-HIN MARINA CLUB & RESORT



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต  
ภาควิชา สถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2542 - 2543

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน 38277

วัน, เดือน, ปี 29 พ.ย. 2543

สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์  
บัณฑิต

( ผศ. เอกพงษ์ จุลเสณีย์ )

คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

คณบดี

หัวหน้าภาควิชา

ผศ. เอกพงษ์ จุลเสณีย์

ผศ. สุภณัฐ นิลรัตน์

รศ. วิเชียร สุวรรณรัตน์

อ.มล. วรยศ ลดาวัลย์

อ. สัตตา บุญสวน

อ. ไกรทอง ชาติวุฒิปพัฒนา

ประธานกรรมการ

รองประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ



( ดร. สมชาย ศรีสมพงษ์ )

อาจารย์ที่ปรึกษา

( รศ. วิวัฒน์ เตมีพันธ์ )

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	แหลมหินมารีน่า คลับ แอนด์ รีสอร์ท
ชื่อนักศึกษา	นายสุพงศ์ อรรถธรรม
ภาควิชา	สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา	2542 - 2543

### บทคัดย่อ

#### ข้อปัญหา

การท่องเที่ยวเป็นกิจกรรมที่สามารถทำรายได้เข้าประเทศได้มากมายในแต่ละปี โดยเฉพาะในจังหวัดภูเก็ตซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญและมีชื่อเสียงโด่งดังทั้งภายในประเทศตลอดจนทั่วโลก อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวจึงเป็นอุตสาหกรรมบริการที่สำคัญสาขาหนึ่ง ซึ่งประเทศต่าง ๆ ก็ให้การสนับสนุนการท่องเที่ยวกันอย่างกว้างขวาง สำหรับในประเทศไทย สิ่งอำนวยความสะดวกทางการท่องเที่ยวยังไม่พร้อมและไม่มีมาตรฐานเพียงพอที่จะรองรับนักท่องเที่ยวจากต่างประเทศ โดยเฉพาะการท่องเที่ยวในรูปแบบของเรือสำราญส่วนตัว การเช่ารถเหียบเรือที่ได้มาตรฐานตลอดจนเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ทำให้ขาดแรงดึงดูดสำหรับนักท่องเที่ยวกลุ่มนี้ ซึ่งเป็นนักท่องเที่ยวที่มีคุณภาพและสามารถยกระดับการท่องเที่ยวของจังหวัดให้สูงขึ้น

#### วิธีการวิจัย

เพื่อให้สามารถออกแบบได้สอดคล้องกับการใช้งาน ลักษณะของโครงการ ตลอดจนความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในพื้นที่ จึงได้ทำการศึกษาเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

1. ลักษณะของนักท่องเที่ยว สถิติ รูปแบบการท่องเที่ยว
2. รายละเอียดของโครงการ องค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการ
3. รายละเอียดที่ตั้งโครงการและอิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบ
4. ศึกษาสภาพแวดล้อมในพื้นที่
5. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเรือ ขนาด ประเภท อุปกรณ์ต่าง ๆ
6. ศึกษาอาคารตัวอย่างในลักษณะเดียวกัน
7. ศึกษาพระราชบัญญัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปผลการวิจัย

1. การท่องเที่ยวด้วยเรือสำราญส่วนตัว มีแนวโน้มในการขยายตัวที่ดี และได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งจากนักท่องเที่ยวชาวไทย และต่างประเทศ
2. ลักษณะของผู้มาใช้บริการเป็นนักท่องเที่ยวกลุ่มที่เล่นเรือ หรือต้องการใช้บริการเรือในการท่องเที่ยวทางทะเล
3. นักท่องเที่ยวที่มาใช้บริการ จะมาเพื่อการพักผ่อน มักจะชอบความเรียบง่ายเป็นกันเอง และต้องการความเป็นส่วนตัวและใกล้ชิดกับธรรมชาติ
4. ลักษณะของโครงการประเภทเดียวกันภายในประเทศ ยังไม่ได้มาตรฐานและขาดสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้กับนักท่องเที่ยว
5. การออกแบบต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม อิทธิพลต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อโครงการ และต้องใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. ขนาดของเรือมีมากมาย ซึ่งแปรผันในลักษณะต่าง ๆ กัน จึงเลือกขนาดที่มากที่สุดในการรองรับการให้บริการ และเผื่อการขยายตัวไว้ด้วย
7. อาคารต้องมีความสะอาด ก่อให้เกิดความประทับใจ และสื่อถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในโครงการ
8. ที่ตั้งโครงการไม่มีลักษณะของพื้นที่ลาดชัน การเข้าสู่โครงการจะทำให้เกิดความประทับใจด้วยทัศนียภาพของท่าจอดเรือและสามารถมองเห็นทะเลได้
9. ลักษณะของโครงการเป็นโครงการเปิด เพื่อต้องการดึงดูดนักท่องเที่ยว แต่การใช้งานก็จะไม่สลับซับซ้อน

## ข้อเสนอแนะ

1. การส่งเสริมการท่องเที่ยวต้องคำนึงถึงความสูญเสียทางด้านสภาพแวดล้อมทรัพยากรการท่องเที่ยว และวัฒนธรรมของจังหวัด
2. รัฐบาลควรส่งเสริมภาคเอกชนในการลงทุนจัดสร้างโครงการลักษณะนี้ เป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว
3. การศึกษาถึงการใช้งานจริงเป็นสิ่งสำคัญของการออกแบบโครงการ เพื่อประสิทธิภาพของอาคารที่ออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สามารถจัดทำจนสำเร็จลุล่วงไปได้ ด้วยความช่วยเหลือ ความ  
อนุเคราะห์เป็นอย่างดีจากบุคคลต่าง ๆ ได้แก่

- คุณพ่อ – คุณแม่ ผู้ให้คำแนะนำ กำลังใจ และกำลังใจ
- อ. ดร. สมชาย ศรีสมพงษ์ อ. ที่ปรึกษา
- อ. วิวัฒน์ เตมีย์พันธ์ อ. ที่ปรึกษาร่วม
- คุณ สุรัตน์ อรรถธรรม สวณดิพอน จ. ภูเก็ต
- เจ้าหน้าที่แผนกสถิติ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
- เจ้าหน้าที่ ททท. จังหวัดภูเก็ต
- เจ้าหน้าที่กรมเจ้าท่า
- เจ้าหน้าที่กรมผังเมือง
- คุณ อรทัย ภาชีรักษ์ พีรหัต 43
- เพื่อน ๆ ชั้นปี 5 หลาย ๆ คนที่ช่วยเหลือ
- น้อง ๆ รหัส 52 ทุกคน

และอีกหลายคนที่ไม่ได้กล่าวไว้ ณ ที่นี้ ขอขอบพระคุณความช่วยเหลือ และกำลังใจ ของ  
ทุก ๆ คนที่ทำให้งานต่าง ๆ สำเร็จไปได้

สุพงศ์ อรรถธรรม

18 มีนาคม 2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญเรื่อง

คำนำ

---

## บทที่ 1 ภาคการนำเสนอโครงการ

1.1	ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2	วัตถุประสงค์ของโครงการ	3
1.3	ขอบเขตการศึกษาโครงการ	4
1.4	ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ	5
1.5	วิธีการดำเนินการศึกษาโครงการ	6

---

## บทที่ 2 ภาคค้นคว้าและวิจัยโครงการ

2.1	ประวัติโดยย่อของจังหวัดภูเก็ต	8
2.2	ลักษณะทางกายภาพ	12
2.2.1	สภาพภูมิศาสตร์	12
2.2.2	ลักษณะภูมิอากาศ	13
2.2.3	ทรัพยากรธรรมชาติ	15
2.2.4	การใช้ที่ดิน	17
2.3	สภาพทางสังคม	18
2.3.1	ประชากร	18
2.3.2	ศาสนา ลัทธิความเชื่อและประเพณี	20
2.3.3	ลักษณะภาษา	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4	สภาพทางเศรษฐกิจ	21
2.4.1	สภาพเศรษฐกิจโดยทั่วไป	21
2.4.2	กิจการค้าและบริการ	22
2.4.3	กิจกรรมอุตสาหกรรม	22
2.5	สภาพการท่องเที่ยวทั่วไปของจังหวัดภูเก็ต	23
2.5.1	ประเภทของแหล่งท่องเที่ยว	23
2.5.2	แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ	24
2.5.3	สิ่งอำนวยความสะดวกในการท่องเที่ยว	26
2.6	การวิเคราะห์ตลาดการท่องเที่ยว	28
2.6.1	นโยบายด้านการพัฒนาการท่องเที่ยว	28
2.6.2	ปัญหาสำคัญที่มีผลต่อการท่องเที่ยว	30
2.6.3	สถิติการท่องเที่ยวของจังหวัดภูเก็ต	32
<hr/>		
บทที่ 3	ภาคการวิเคราะห์โครงการ	
3.1	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	35
3.1.1	ความเป็นไปได้ของโครงการ	35
3.1.2	การลงทุน	36
3.1.3	ผลประโยชน์จากการลงทุน	36
3.2	การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	37
3.2.1	การพิจารณาเขตการใช้ที่ดิน	37
3.2.2	การวางหลักการพิจารณาที่ตั้งโครงการ	40
3.2.3	การเลือกที่ตั้งโครงการ	43
3.3	การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ	53
3.3.1	การวิเคราะห์เพื่อหาองค์ประกอบของโครงการ	53
3.3.2	การแบ่งประเภทขององค์ประกอบตามความสำคัญ	56
3.3.3	การแบ่งประเภทขององค์ประกอบตามลักษณะที่ตั้ง	57
3.4	การหาพื้นที่ของโครงการ	68
3.4.1	การคำนวณจำนวนนักท่องเที่ยว	68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2	การคำนวณความต้องการทำเทียบเรือ	71
3.4.3	การคำนวณพื้นที่ขององค์ประกอบแต่ละส่วน	72
3.5	การศึกษาอาคารตัวอย่าง	101

#### บทที่ 4 ภาคการออกแบบโครงการ

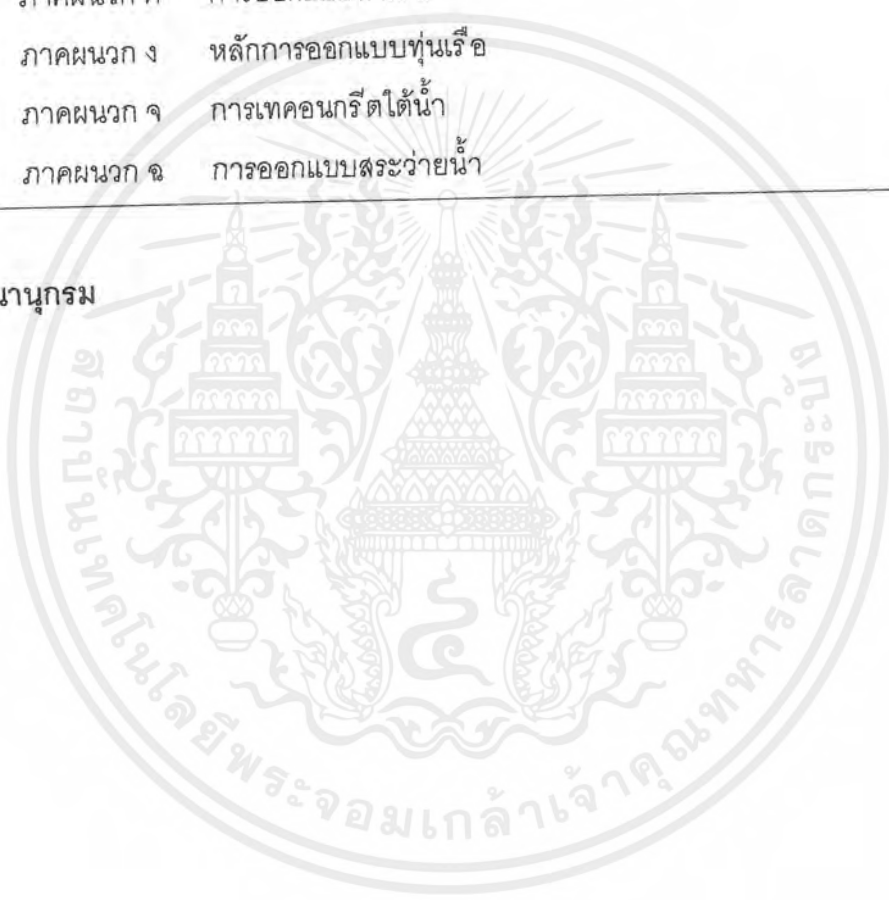
4.1	สภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ	105
4.1.1	ลม	105
4.1.2	คลื่น	105
4.1.3	สภาพท้องทะเล	106
4.1.4	สภาพพืชพันธุ์	107
4.1.5	ปริมาณน้ำฝน	107
4.2	การศึกษาระบบและเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ	108
4.2.1	ระบบโครงสร้างของอาคาร	108
4.2.2	ระบบปรับอากาศและการหมุนเวียนอากาศ	110
4.2.3	ระบบสุขาภิบาล	120
4.2.4	ระบบระบายน้ำฝน	130
4.2.5	ระบบกำจัดขยะ	131
4.2.6	ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	133
4.2.7	ระบบสื่อสาร	136
4.2.8	ระบบการจ่ายเชื้อเพลิง	142
4.2.9	ระบบป้องกันและการดับเพลิง	142
4.2.10	ระบบบริการต่าง ๆ	148
4.3	การศึกษากฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ	149
4.4	ขั้นตอนการออกแบบ	175
4.4.1	การวิเคราะห์พื้นที่เพื่อการวางผัง	175
4.4.2	แนวความคิดในการพัฒนาที่ดิน	176
4.4.3	แนวความคิดในการออกแบบ	177
4.4.4	ลำดับการก่อสร้าง	179

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	ผลกระทบลิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	188
ภาคผนวก ข	การประมาณปริมาณการใช้น้ำของนักท่องเที่ยว	193
ภาคผนวก ค	การออกแบบท่าเรือ	196
ภาคผนวก ง	หลักการออกแบบท่าเรือ	200
ภาคผนวก จ	การเทคนิคกรรตีไต้ น้ำ	213
ภาคผนวก ฉ	การออกแบบสระว่ายน้	216

## บรรณานุกรม



## คำนำ

ภูเก็ต เป็นจังหวัดที่มีความสำคัญต่อประเทศไทยเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะทางด้าน การท่องเที่ยว ซึ่งจังหวัดภูเก็ตมีความอุดมสมบูรณ์ทางด้านทรัพยากรการท่องเที่ยว และอุตสาหกรรม การท่องเที่ยวก็เป็นการหาเงินตราจากต่างประเทศเข้ามาในประเทศไทยได้มากมาย

การผลักดันให้ภูเก็ตเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวในภูมิภาคนี้ จึงเป็นความตั้งใจที่จะทำให้ประเทศไทยเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลก เพื่อผลประโยชน์ทางด้าน เศรษฐกิจ การลงทุน และการยอมรับจากชาวต่างประเทศ

วิทยานิพนธ์ แหลมหิน มารินา คลับแอนดริสซอร์ท จึงเป็นอีกโครงการหนึ่ง ที่พยายามสร้างมาตรฐานให้กับการท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ต ที่ผู้จัดทำเห็นว่าโครงการนี้จะช่วยส่งเสริมอุตสาหกรรม การท่องเที่ยวภายในประเทศได้และมีความปรารถนาที่จะเห็นโครงการลักษณะนี้เกิดขึ้นจริงได้ แม้ว่าผลงานวิทยานิพนธ์ที่ออกมานี้ อาจยังมีข้อผิดพลาดต่าง ๆ อยู่บ้าง เนื่องจาก เวลาที่มีจำกัด แต่ก็ผู้จัดทำก็หวังว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจข้อมูลต่าง ๆ บ้างไม่มากนักน้อย

สุพงศ์ อรรถธรรม  
ผู้จัดทำ

## บทที่ 1

### ภาคนำเสนอโครงการ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

จังหวัดภูเก็ตเป็นเกาะตั้งอยู่ในทะเลอันดามัน เป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ด้านทรัพยากรการท่องเที่ยว และนับเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของโลกในปัจจุบัน ซึ่งจากข้อมูลสถิติเปรียบเทียบจำนวนนักท่องเที่ยวพบว่าในปี พ.ศ. 2540 มีนักท่องเที่ยวเดินทางมาภูเก็ตจำนวน 2,369,021 คน และในปี พ.ศ. 2541 ( ข้อมูลล่าสุด ) พบว่ามีนักท่องเที่ยวเดินทางมาภูเก็ตจำนวน 2,629,938 คน ซึ่งเพิ่มขึ้นถึง 11.01 %

จากข้อมูลทางสถิติยังพบว่า จากนักท่องเที่ยวจำนวน 2,629,938 คนในปี พ.ศ. 2541 นี้ มีถึง 2,343,772 คนที่เลือกจะพักที่ โรงแรม , เกสต์เฮาส์ , บังกาโล , รีสอร์ท ซึ่งเพิ่มขึ้นกว่า 10.90 % จาก พ.ศ. 2540 แสดงให้เห็นว่าธุรกิจที่พักในจังหวัดภูเก็ตยังคงมีแนวโน้มในการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งภาวะเศรษฐกิจของประเทศในขณะนี้ส่งผลต่อภาวะค่าเงินบาทของไทย ทำให้ประเทศไทยเป็นจุดหมายสำคัญในการเดินทางมาท่องเที่ยวของคนต่างประเท เนื่องจากความได้เปรียบของค่าเงิน ส่วนคนภายในประเทศก็เลือกที่จะท่องเที่ยวภายในประเทศมากขึ้นกว่าการเดินทางไปต่างประเทศ

ตารางที่ 1 แสดงสถิตินักท่องเที่ยวของจังหวัดภูเก็ต ( ปี พ.ศ. 2540 - 2541 )

รายการข้อมูล	ปี พ.ศ. 2540	ปี พ.ศ. 2541	ค่าเปลี่ยนแปลง แปลง(%)
จำนวนผู้เยี่ยมเยือน	2,660,420	2,401,631	+ 10.78
- จำนวนนักท่องเที่ยว	2,629,938	2,369,021	+ 11.01
- จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติ	30,482	32,610	- 6.53
จำนวนนักท่องเที่ยวจำแนกตามประเภทที่พัก	2,629,938	2,369,021	+ 11.01
- โรงแรม/บังกาโล/รีสอร์ท	2,343,772	2,113,419	+10.90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บ้านญาติ/บ้านเพื่อน	209,944	183,377	+14.49
- ที่พักในอุทยาน ฯ	9,681	8,230	+17.63
- บ้านรับรอง	49,839	47,435	+5.07
- อื่น ๆ	16,702	16,560	+0.86

ตารางที่ 2 แสดงรายได้จากการท่องเที่ยวของจังหวัดภูเก็ต (ปี พ.ศ. 2540 - 2541)

รายการข้อมูล	ปี พ.ศ. 2540	ปี พ.ศ. 2541	ค่าเปลี่ยนแปลง (%)
รายได้จากการท่องเที่ยว (ล้านบาท)	42,692.48	29,836.54	+ 43.09
- จากนักท่องเที่ยวชาวไทย	5,034.38	4,115.09	+ 22.34
- จากนักท่องเที่ยวต่างประเทศ	37,658.10	25,721.45	+ 46.41

ที่มา กองสถิติและวิจัย การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

สำหรับความจำเป็นของการจัดสร้างท่าเทียบเรือท่องเที่ยวขึ้น จากนโยบายการพัฒนากการท่องเที่ยวของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) ได้ทำการศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคต่อการพัฒนากการท่องเที่ยว ซึ่งได้ระบุปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ไว้ว่า "ท่าเทียบเรือท่องเที่ยวที่ไม่ได้มาตรฐาน" และ "เรือสำราญส่วนตัว ( เรือยอร์ช ) ไม่ได้รับความสะดวกในการเข้า - ออก รวมทั้งการจัดเก็บค่าธรรมเนียมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้กลุ่มนักท่องเที่ยวที่เดินทางด้วยเรือสำราญส่วนตัวเป็นกลุ่มที่มีคุณภาพ" นอกจากนี้ ในแนวทางการพัฒนากการท่องเที่ยวยังสนับสนุนถึงการสร้างและพัฒนาท่าเรือสำหรับเรือท่องเที่ยวด้วย

ดังนั้นโครงการ "แหลมหิน มารีนา คลับ แอนด์ รีสอร์ท" จังหวัดภูเก็ต จึงเป็นโครงการที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาพื้นที่บริเวณ บ. แหลมหิน ให้เป็นพื้นที่พักอาศัยริมทะเลที่เพียบพร้อมด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ โดยเฉพาะท่าเทียบเรือท่องเที่ยวขนาดเล็ก ( เรือยอร์ช ) ที่ได้มาตรฐาน เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนากการท่องเที่ยวโดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อมและรักษาเอกลักษณ์ของพื้นที่ชายฝั่งทะเลที่เรียบง่าย ดังนั้นการพัฒนาที่ดินจึงมีศักยภาพสูงทำให้โครงการนี้มีความเป็นไปได้ในการลงทุน ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าและสามารถตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวได้อย่างสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาการใช้ที่ดินให้เป็นประโยชน์ตามแผนพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดภูเก็ต ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ( ททท. ) เพื่อแก้ไขปัญหาสภาพแวดล้อมที่เสื่อมโทรมโดยมุ่ง ด้านสันตนาการและการท่องเที่ยว ทั้งนี้โดยคำนึงถึงคุณค่าของสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ ระดับเศรษฐกิจ ชีวิตความเป็นอยู่และสังคม โดยเน้นการออกแบบทางสถาปัตยกรรมและสภาพแวดล้อมเป็นสำคัญ
2. เพื่อตอบสนองอุปสงค์ของการส่งเสริมการท่องเที่ยวของประเทศไทย ในด้าน ความต้องการที่พักสำหรับนักท่องเที่ยวที่ได้มาตรฐานเทียบเท่าระดับสากล
3. เพื่อจัดสถานที่พักตากอากาศ ให้มีประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมความสะดวกและ การบริการท่องเที่ยวให้ได้มาตรฐาน มีความปลอดภัยและสอดคล้องกับการอนุรักษ์ธรรมชาติและ สภาพแวดล้อมในบริเวณที่ตั้งโครงการ
4. ส่งเสริมและชักจูงนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศให้เดินทางเข้ามา ท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ต
5. ขยายแหล่งท่องเที่ยวไปยังท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมการกระจายรายได้สู่ภูมิภาค เป็น การพัฒนาเศรษฐกิจของท้องถิ่น
6. ส่งเสริมให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมอันเกี่ยวเนื่องกับการท่องเที่ยว
7. ปรับปรุงจัดรูปหน่วยงานการท่องเที่ยว ให้สามารถพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรม การท่องเที่ยวให้เกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างสูงสุด
8. เพื่อการศึกษาข้อมูลต่างๆ เป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ การหาแนวทางเลือกที่ดีที่สุด ศึกษาระบบการตัดสินใจในการออกแบบผลงานทางสถาปัตยกรรม เพื่อให้ประกอบการดำเนินการ จัดทำเป็นวิทยานิพนธ์ที่ดีได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 ขอบเขตการศึกษาโครงการ

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
2. ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้านต่าง ๆ
  - สภาพการท่องเที่ยวทั่วไปของจังหวัดภูเก็ต
  - สถิติการท่องเที่ยวของจังหวัดภูเก็ต
  - การวิเคราะห์ตลาดการท่องเที่ยว
  - ความเป็นไปได้ในการลงทุน
3. ศึกษาลักษณะทางกายภาพของที่ตั้งโครงการ
4. ศึกษาระบบการดำเนินงานของโรงแรม องค์ประกอบและรายละเอียด
5. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเรือสำราญขนาดเล็ก และอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับโครงการ
6. ศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน
  - ด้านข้อมูลของอาคารตัวอย่างเป็นหลักพิจารณาสู่การออกแบบ
  - ด้านงานระบบอาคารและอุปกรณ์ต่าง ๆ
7. ศึกษาปัญหาและความต้องการพื้นฐานในการพัฒนาการท่องเที่ยวของจังหวัดภูเก็ต
8. ศึกษาพระราชบัญญัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 1.4 ประโยชน์ของการศึกษาโครงการ

1. จากการศึกษาการดำเนินการจัดทำโครงการ ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการจัดพื้นที่การใช้งานขององค์ประกอบในแต่ละส่วน ในเรื่องของความสัมพันธ์และความเหมาะสมกับสภาพที่ตั้งโดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อม และการอนุรักษ์ทรัพยากรในท้องถิ่นเป็นหลัก

2. มีความเข้าใจในขั้นตอนการดำเนินการศึกษาข้อมูล ตั้งแต่การค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล การศึกษาหาแนวทางเลือก จนกระทั่งสามารถสรุปผลข้อมูลต่าง ๆ มาใช้ในงานออกแบบสถาปัตยกรรมให้เกิดความเหมาะสมสูงสุด

3. การศึกษาโครงการทำให้สามารถเรียนรู้ถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งปัญหาที่เป็นปัญหาจากความเป็นมาของโครงการ และปัญหาในขั้นตอนการดำเนินการ ตลอดจนสามารถหาแนวทางในการแก้ไข ปรับปรุงและพัฒนาในด้านของการออกแบบทางสถาปัตยกรรมเพื่อความสมบูรณ์สูงสุดของโครงการ

4. ทำให้เกิดความเข้าใจถึงระบบการดำเนินงานของสถานที่พักตากอากาศ การจัดการใช้งานของท่าเรือท่องเที่ยวขนาดเล็ก ตลอดจนอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการโดยเฉพาะ

5. มีความเข้าใจในเรื่องของการท่องเที่ยวในเชิงการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม และการรักษาทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ

## 1.5 วิธีการดำเนินการศึกษาโครงการ

การศึกษาโครงการ " แหลมหิน มารีน่า คลับ แอนด์ รีสอร์ท " นั้น มีวิธีในการดำเนินการศึกษาโดยจะใช้หลักตามกระบวนการวางแผน ( Planning Process ) คือ

1. ทำการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลในเบื้องต้น เป็นการค้นคว้าหาข้อมูลโดยอาศัยการสำรวจ สอบถาม การสังเกตการณ์ การทำทัศนสำรวจ ( Visual Survey ) และการถ่ายรูปจากสถานที่ตั้งจริงประกอบแบบ รวมถึงการเก็บข้อมูลที่เป็นสถิติ เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งในส่วนกลางและส่วนท้องถิ่น
2. วิเคราะห์ข้อมูล สำหรับข้อมูลในเชิงกายภาพและงานสถาปัตยกรรมต่าง ๆ โดยใช้วิธีวิเคราะห์ด้วยทฤษฎีและหลักตรรกวิทยา ส่วนข้อมูลในเชิงคุณภาพใช้วิธีวิเคราะห์ตามหลักสถิติ ( Rating scale ) โดยจะให้ค่าตามน้ำหนักความสำคัญของตัวแปร
3. ศึกษาหาแนวทางเลือกต่างๆ เนื่องจากการมุ่งไปสู่สมมติฐาน ( Hypothesis ) มีวิธีการเลือกได้หลายประการ โดยมีเหตุผลและข้อดีข้อเสียแตกต่างกัน จำเป็นต้องทำการศึกษาเปรียบเทียบและเลือกแนวทางที่ดีที่สุดสำหรับดำเนินโครงการต่อไป
4. ดำเนินการออกแบบสถาปัตยกรรม นำเอาแนวทางเลือกที่ดีที่สุด มาทำการออกแบบ โดยอาศัยแนวความคิดของตนเองเป็นหลัก จากการอาศัยอิทธิพลจากสภาพแวดล้อมด้านต่างๆ ประกอบกันเพื่อสังเคราะห์ออกมาเป็นงานสถาปัตยกรรม ซึ่งเป็นผลลัพธ์ขั้นสุดท้ายของการศึกษาโครงการนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แหล่งข้อมูล

ในการศึกษาหาข้อมูล สามารถหาข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้แก่

### 1. ข้อมูลจากหน่วยราชการ

- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
- สำนักผังเมือง
- กรมแผนที่ทหาร
- กรมอุทกศาสตร์
- กรมเจ้าท่า
- สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- เทศบาลเมืองภูเก็ต
- สำนักงานบริหารจังหวัดภูเก็ต
- สถานีตรวจอากาศภูเก็ต

### 2. ข้อมูลจากหน่วยงานเอกชน

- บริษัทนำเที่ยวต่างๆ ในจังหวัดภูเก็ต
- โรงแรมพักตากอากาศต่างๆ ในจังหวัดภูเก็ต
- ท่าเรือท่องเที่ยวขนาดเล็กต่างๆ ในจังหวัดภูเก็ต

### 3. ข้อมูลจากหนังสืออ้างอิง

- จากห้องสมุดต่างๆ
- สรุปแผนหลักพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดภูเก็ต
- ผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต
- การศึกษาวิเคราะห์การลงทุน เพื่อการวางแผนและพัฒนาการท่องเที่ยว

เที่ยวจังหวัดภูเก็ต

นอกจากนี้เป็นข้อมูลจากการสัมภาษณ์ สอบถามคนในท้องถิ่นและผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนนักท่องเที่ยวทั่วไปและผู้ประกอบกิจการที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ภาคคันคว่าและวิจัยโครงการ

#### 2.1 ประวัติโดยย่อของจังหวัดภูเก็ต

จังหวัดภูเก็ตแต่เดิมเป็นแหลมเชื่อมต่อกับแผ่นดินใหญ่ของประเทศ เป็นดินแดนที่อุดมสมบูรณ์ด้วยทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ประกอบกับมีลักษณะภูมิประเทศเป็นหาดทรายอันงดงาม ทอดยาวเหยียดลงสู่ทะเลอันดามันในมหาสมุทรอินเดีย ก่อนที่เปลี่ยนมาเป็นเกาะในสมัยปัจจุบัน ดินแดนแห่งนี้ เชื่อว่าได้เคยเป็นถิ่นที่อยู่อาศัย เพื่อเสาะแสวงหาประโยชน์ของกลุ่มแสงโชคหลายพวกหลายเหล่า และเป็นทีแวะพักและเสาะหาเสบียงของนักเดินเรือต่างชาติกลุ่มแล้วกลุ่มเล่า มีบันทึกทางประวัติศาสตร์หลายแห่งที่บ่งชี้และยืนยันว่าเมืองถลางหรือเกาะภูเก็ตแห่งนี้ เคยมีผู้คนอาศัยอยู่นับเป็นเวลาช้านานเกือบสองพันปีมาแล้ว

สมัยศรีวิชัย ชุมชนภูเก็ตเป็นชุมชนที่รู้จักในชื่อเมือง " ลีตัน " ซึ่งกลายเป็นถลางในเวลาต่อมา

สมัยกรุงศรีอยุธยา มีชาวฮอลันดามาสร้างสถานที่กักเก็บสินค้า เพื่อทำการรับซื้อแร่ดีบุกขึ้นที่เกาะภูเก็ตนอกจากชุมชนถลางที่มีอยู่เดิม ในรัชสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช พ.ศ. 2228 เซอวาเลีย เดอเซอมอง ราชทูตฝรั่งเศสคนแรกได้เข้ามาสู่ประเทศไทย และทำสัญญาซื้อขายแร่ดีบุกที่เมืองภูเก็ตและเมืองบริวารของเมืองภูเก็ต

สมัยกรุงรัตนโกสินทร์ตอนต้น ได้ปรากฏวีรกรรมอันยิ่งใหญ่เป็นเกียรติและศักดิ์ศรีคู่บ้านคู่เมืองภูเก็ตมาจนทุกวันนี้ คือเมื่อวันที่ 13 มีนาคม พ.ศ. 2328 ท่านผู้หญิงจันและคุณมุกได้รวบรวมกำลังพลที่ถลางบ้านเคียนต่อต้านภัยพม่า สามารถต่อสู้จนพม่าแตกพ่ายไปในที่สุด พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าให้เป็น ท้าวเทพกระษัตรี และท้าวศรีสุนทร และในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์นี้เมื่อภูเก็ตได้เจริญเติบโตมากขึ้นจากอิทธิพลของการค้าและเหมืองแร่ โดยเฉพาะได้มีการค้ากับอังกฤษเมื่ออังกฤษได้ป็นงเป็นตลาดค้าดีบุก ทำให้เกิดการอพยพเคลื่อนย้ายของประชาชนมาตั้งบ้านเรือนในบริเวณที่ราบเหนืออ่าวทุ่งคาในเขตอำเภอเมืองภูเก็ตในปัจจุบัน เมืองถลางซึ่งเคยเป็นชุมชนหนาแน่นก็กลับซบเซาลง เมืองภูเก็ตเจริญมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันจะเห็นได้จากลักษณะอาคาร ที่เป็นสถาปัตยกรรมแบบจีนและยุโรป (CHINO-PORTUGAL STYLE) ซึ่งมีอยู่ทั่วไปในตัวเมืองภูเก็ต เช่น ถนนถลาง เป็นต้น การค้าดีบุกได้เจริญมั่งคั่งมั่นคง ทำให้ภูเก็ตมีบทบาทอย่างสำคัญต่อพื้นที่ใกล้เคียงอันได้แก่ พังงา กระบี่ ตรัง ระนอง และสตูล

ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้มีการปรับปรุงระบบการปกครองหัวเมืองต่าง ๆ เป็นระบบมณฑลเทศาภิบาลและได้รวบรวมหัวเมืองชายทะเลตะวันตกเป็นมณฑลภูเก็ต เมื่อ พ.ศ. 2435 และต่อมา พ.ศ. 2475 ได้มีการเปลี่ยนแปลงการปกครองประเทศมาเป็นระบบประชาธิปไตย มีพระราชบัญญัติ ระเบียบบริหารแห่งราชอาณาจักรสยาม พ.ศ. 2476 ได้มีการจัดระเบียบราชการเป็นจังหวัด และอำเภอ ได้ยกเลิกมณฑลภูเก็ตและเปลี่ยนมาเป็นจังหวัดภูเก็ตตั้งแต่นั้นมา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 1 แผนที่จังหวัดภูเก็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 2 แผนที่เทศบาลเมืองภูเก็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 ลักษณะทางกายภาพ

### 2.2.1 สภาพภูมิศาสตร์

1. ที่ตั้ง ภูเก็ตเป็นเกาะที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทย อยู่ในทะเลอันดามัน ตั้งอยู่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ฝั่งตะวันตกของประเทศไทย เป็นเขตร้อนชื้น ระหว่างเส้นรุ้งที่ 7 องศา 45 ลิปดา และ 8 องศา 15 ลิปดาเหนือ กับเส้นแวงที่ 98 องศา 40 ลิปดาตะวันออก ระยะทางอยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 867 กม. ตามเส้นทางถนนสาย 4 - เพชรเกษม

2. ขนาด จังหวัดภูเก็ตมีพื้นที่เพียง 570 ตร.กม. หรือประมาณ 339,396 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.4 ของพื้นที่จังหวัดภาคใต้ ประกอบด้วยหมู่เกาะ 31 เกาะ ส่วนกว้างที่สุดของเกาะภูเก็ตกว้างประมาณ 21.3 กิโลเมตร และส่วนยาวจากเหนือจดใต้ยาวประมาณ 48.7 กม.

3. อาณาเขต ภูเก็ตมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

- ทิศเหนือ เขตอำเภอถลาง จดทะเลจังหวัดพังงา
- ทิศใต้ เขตอำเภอเมือง จดทะเลอันดามัน
- ทิศตะวันออก เขตอำเภอเมือง จดทะเลจังหวัดพังงา - กระบี่
- ทิศตะวันตก เขตอำเภอเมือง - กระบี่ จดทะเลอันดามัน

4. ภูมิประเทศ เกาะภูเก็ตมีสภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาที่ต่อเนื่องมาจากทิวเขาตะนาวศรี ทอดตัวยาวในแนวเหนือใต้เช่นเดียวกับตัวเกาะ โดยเฉพาะพื้นที่บริเวณตะวันตกเฉียงใต้ มีเทือกเขาขนาดใหญ่สลับซับซ้อนในเขตอำเภอกระบุรี และอำเภอเมืองภูเก็ต ส่วนในอำเภอถลางมีเทือกเขาและภูเขาขนาดเล็กกระจายอยู่เป็นจุด ๆ ยอดเขาที่สูงที่สุดคือ ยอดเขาไม้เท้าสิบสอง ซึ่งมีความสูง 529 เมตร

นอกจากมีสภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาแล้ว เกาะภูเก็ตยังมีลักษณะภูมิประเทศที่เป็นหาดทรายและสันทรายทางฝั่งตะวันตกของเกาะ ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญรวมทั้งบริเวณที่เป็นที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเลบริเวณที่เป็นป่าชายเลน หรือป่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โก่งก้างที่มีน้ำท่วมถึง ที่เหลือจะเป็นบริเวณที่ดอน ซึ่งได้แก่ บริเวณที่เป็นที่ราบตัดจากภูเขาลงมา มีสภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่น ลอนลาด ต่อจากพื้นที่ดังกล่าวจะเป็นที่ราบ และเป็นที่ตั้งถิ่นฐานของชุมชนที่สำคัญ เช่น บริเวณเทศบาลเมืองภูเก็ต เทศบาลตำบลป่าตอง ชุมชนฉลอง ชุมชนราไวย์ ชุมชนเกาะแก้ว และชุมชนเชิงทะเล เป็นต้น

## 2.2.2 ลักษณะภูมิอากาศ

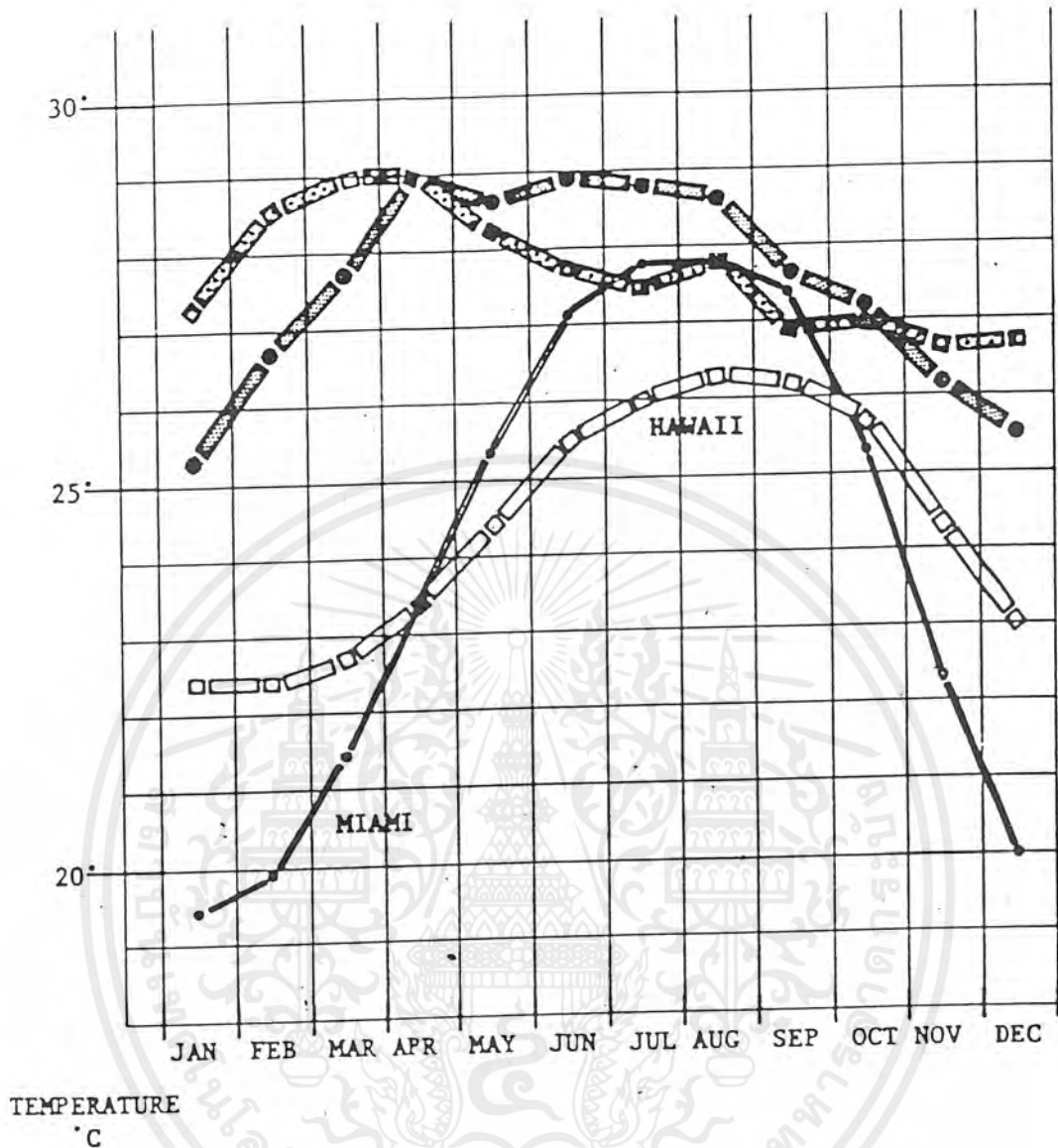
ภูเก็ตเป็นเกาะริมทวีปที่อยู่ในเขตร้อน ลักษณะภูมิอากาศจึงเป็นแบบฝนเมืองร้อน มีลมทะเลพัดผ่านตลอดเวลา ทำให้อากาศอบอุ่นและชื้นตลอดปี อยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ มีฤดูที่สำคัญ 2 ฤดู ได้แก่ ฤดูฝน ( เดือน เม.ย. – พ.ค. ) และฤดูร้อน ( เดือน ธ.ค. – มี.ค. ) จนมีการเรียกกันว่า “ เมืองฝนแปดแดดสี่ ” ความแตกต่างของอุณหภูมิเพียง 16.9 – 36.4 องศาเซลเซียส ฝนตกตลอดปีเฉลี่ย 2,293.8 มม. ( ประมาณ 167 วัน )



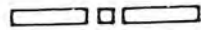
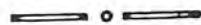
ตารางที่ 3 แสดงสถิติน้ำฝนรายปี (ย้อนหลัง 3 ปี)

ปี พ.ศ.	2539	2540	2541
ปริมาณน้ำฝน (มม. )	1780.7	1866.9	2437.0
ปริมาณมากที่สุดต่อวัน ( มม. )	79.7	79.7	103.7
รวมวันที่ฝนตก ( วัน )	177	161	165

ที่มา สถานีตรวจอากาศ ภูเก็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



-  PHUKET
-  PATTAYA
-  HAWAII
-  MIAMI

แผนภูมิที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบอุณหภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

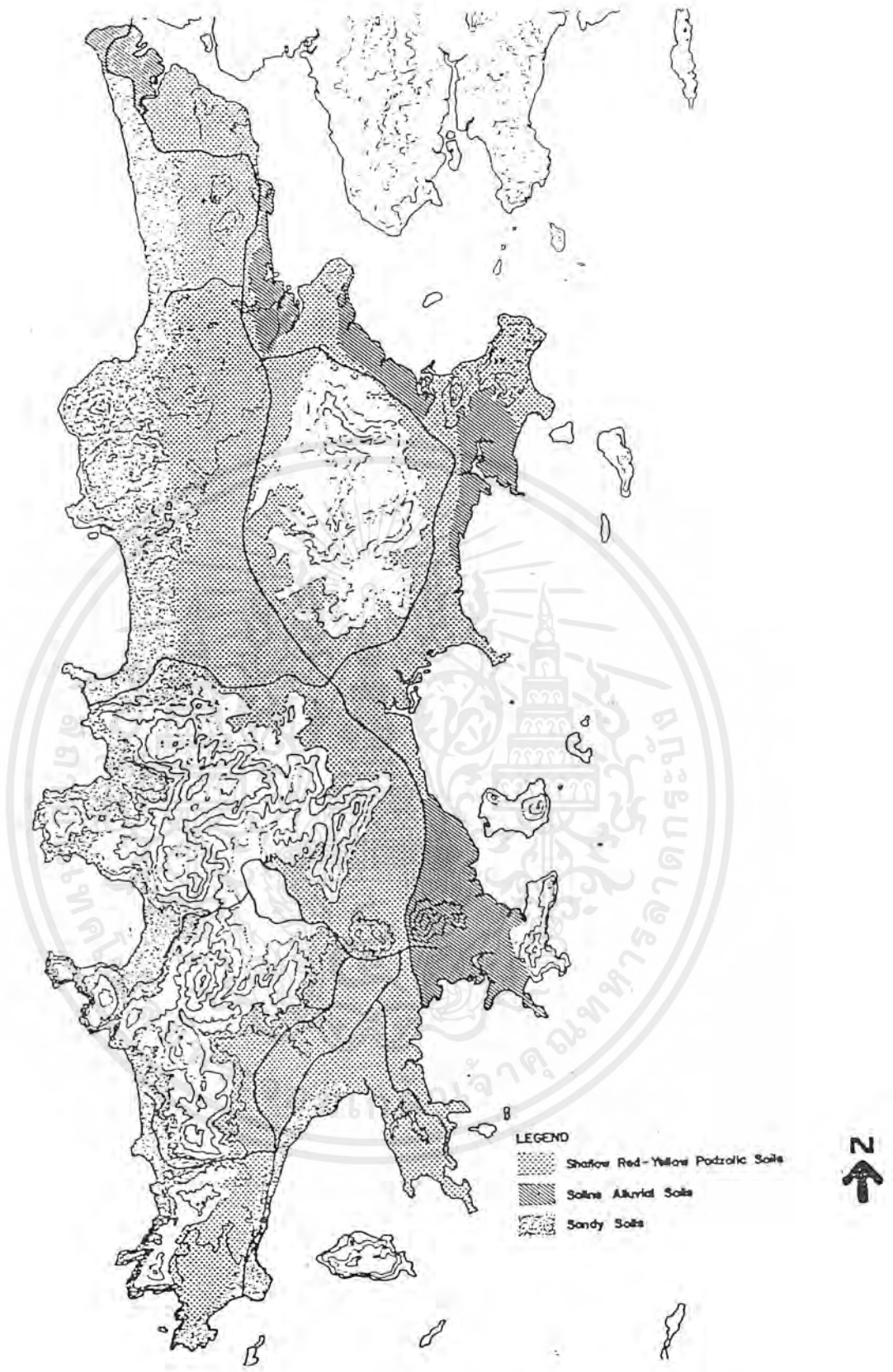
### 2.2.3 ทรัพยากรธรรมชาติ

1. ทรัพยากรดิน มีสภาพเกิดจากการสลายตัวของหิน กรวด และศิลาแลง ดินดังกล่าวปกคลุมไปตามชายฝั่งทะเลและพื้นที่เชิงเขา เป็นดินที่ระบายน้ำได้ดี แต่ขาดประสิทธิภาพในการอุ้มน้ำ มีการพังทลายตัวได้ง่าย แต่เหมาะสมกับการเพาะปลูกยางพารา และการเพาะปลูกสับปะรดภูเก็ตพันธ์พื้นเมือง

2. ทรัพยากรแร่ธาตุ มีการค้นพบแร่ดีบุกเป็นแห่งแรกในประเทศไทย ปัจจุบันมีการสัมปทานการทำเหมืองแร่ทั้งบนบกและในทะเล ซึ่งมีพื้นที่การทำเหมืองถึง 95.5 ตร.กม. หรือร้อยละ 4.5 ของพื้นที่ทั้งเกาะ นับว่าเป็นรายได้เข้าประเทศมากที่สุดจังหวัดหนึ่ง

3. ทรัพยากรสัตว์น้ำ จากสภาพความเป็นเกาะ ภูเก็ตจึงมีการประกอบอาชีพการทำการประมงอย่างกว้างขวาง มีแพปลามากมาย และมีเรือประมงนับเป็นร้อย ๆ ลำ สามารถจับสัตว์น้ำได้ถึง 50,000 ตัน ต่อปี และยังเป็นแหล่งเพาะพันธ์สัตว์น้ำ เช่น ปลา กุ้ง เพื่อจำหน่ายให้แก่ฟาร์มกุ้งในจังหวัดต่าง ๆ

4. ทรัพยากรทางธรรมชาติ ความงามของสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติและ ความงามของท้องทะเลอันดามัน ภูเขา น้ำตก ชายหาด และหมู่เกาะต่าง ๆ ซึ่งถ้าหากได้รับการพัฒนาขึ้นแล้ว จะเป็นสิ่งดึงดูดรายได้จากนักท่องเที่ยวเข้ามาสู่จังหวัดอีกเป็นจำนวนมาก



ภาพประกอบที่ 3 แสดงประเภทของดินในจังหวัดภูเก็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.2.4 การใช้ที่ดิน

เมื่อพิจารณาถึงภาพรวมของการใช้ที่ดินบนเกาะภูเก็ตแล้ว อาจสรุปลักษณะสำคัญของการใช้ที่ดินบนเกาะภูเก็ตออกเป็น 4 ลักษณะ ได้แก่

1. บริเวณพื้นที่ที่เหมาะสมกับการพัฒนาให้เป็นชุมชนเมือง ประกอบด้วยย่านชุมชนและบริเวณที่ต่อเนื่องกับชุมชน ทั้งนี้เพื่อกำหนดให้เป็นย่านที่อยู่อาศัยและธุรกิจการค้าในอนาคต
2. บริเวณพื้นที่ที่เหมาะสมให้มีการพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยว ประกอบด้วยบริเวณที่มีความสวยงามตามธรรมชาติ ซึ่งได้แก่ พื้นที่ทางฝั่งตะวันตกของเกาะภูเก็ตเกือบทั้งหมด และบางส่วนของฝั่งตะวันออก โดยการกำหนดให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีลักษณะแตกต่างกันตามสภาพทางกายภาพ ลักษณะของกิจกรรมและการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เกิดขึ้นในแต่ละบริเวณ ทั้งนี้เพื่อที่จะกำหนดรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตให้เหมาะสม
3. บริเวณที่เป็นพื้นที่ภูเขา ป่าไม้ ทั้งที่เป็นป่าบนบปและป่าชายเลน รวมทั้งบริเวณย่านที่เป็นเกษตรกรรมสมบูรณ์ต่าง ๆ สมควรรักษาให้เป็นพื้นที่สีเขียวเอาไว้เพื่อเป็นทิวทัศน์สาธารณะ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการเป็นแหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดภูเก็ต
4. บริเวณที่เป็นพื้นที่อนุรักษ์ประวัติศาสตร์และศิลปกรรม ได้แก่ บริเวณที่ตั้งของสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม ซึ่งตั้งอยู่ค่อนข้างกระจัดกระจายบนเกาะภูเก็ต เช่น อนุสาวรีย์ท้าวเทพกระษัตรี - ท้าวศรีสุนทร บ้านพระยาวิชิตสงคราม และอาคารเก่าย่านถนนกลาง เป็นต้น

## 2.3 สภาพทางสังคม

### 2.3.1 ประชากร

จากสภาพที่จังหวัดภูเก็ตเป็นเมืองที่มีบทบาททางด้านการท่องเที่ยวระดับนานาชาติ จึงก่อให้เกิดการอพยพของประชากรเข้ามาทำงานในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก และเป็นที่ยอมรับกันว่าประชากรที่อพยพเข้ามามีจำนวนหนึ่งที่ยังไม่ได้ย้ายทะเบียนบ้านมาอยู่ในเขตจังหวัดภูเก็ต จึงทำให้จำนวนประชากรที่อาศัยอยู่จริงกับประชากรตามทะเบียนมีจำนวนที่แตกต่างกันพอสมควร

อย่างไรก็ตามพบว่า จากการสำรวจประชากรจังหวัดภูเก็ต ปี 2540 ( เดือน มกราคม ) พบว่ามีจำนวนรวมทั้งสิ้น 216,102 คน ซึ่งอำเภอเมืองภูเก็ตเป็นอำเภอที่มีจำนวนประชากรมากที่สุดคือ 133,469 คน รองลงมาได้แก่อำเภอถลางและอำเภอกะทู้ ซึ่งมีประชากรรวม 58,425 คนและ 23,208 คน ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาถึงประชากรในระดับตำบลแล้ว พบว่า สามารถแบ่งกลุ่มของตำบลตามจำนวนประชากรได้ ดังนี้

กลุ่มที่ 1 มีจำนวนประชากรมากกว่า 30,000 คน ได้แก่ ต. ตลาดใหญ่

กลุ่มที่ 2 มีจำนวนประชากร 10,000 – 30,000 คน ได้แก่ ต. ตลาดเหนือ ต. วิจิตร ต. รัชฎา ต. เทพกระษัตริ์ ต. กระทู้ ต. เจริญทะเล ต. ศรีสุนทร ต. ราไวย์

กลุ่มที่ 3 มีจำนวนประชากรน้อยกว่า 10,000 คน ได้แก่ ต. ไม้ขาว ต. ฉลอง ต. ป่าตอง ต. ป่าคลอก ต. เกาะแก้ว ต. กะรน ต. กมลา ต. สาคู

จากจำนวนประชากรดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ประชากรจะรวมตัวอยู่ในบริเวณที่เป็นเขตชุมชนที่เป็นเขตเทศบาลหลักซึ่งมี 1 แห่งคือ เทศบาลเมืองภูเก็ต และบริเวณที่ต่อเนื่องซึ่งได้แก่ ชุมชนวิจิตรในทางด้านใต้ และชุมชนรัชฎาในทางด้านเหนือ ในขณะที่ตำบลรอบนอกนั้นยังมีประชากรไม่มากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงพื้นที่ จำนวนประชากรและความหนาแน่นระดับตำบล ( ปี 2540 )

ลำดับ	อำเภอ / ตำบล	พื้นที่ (ตร.กม.)	ประชากร (คน)	ความหนาแน่น (คน / ตร.กม.)
1	<b>อำเภอเมืองภูเก็ต</b>	224	133,469	596
1.1	ต.ตลาดเหนือ	8.13	23,622	2,843
1.2	ต.ตลาดใหญ่	353.69	32,323	8,760
1.3	ต.กะรน	56.20	4,897	245
1.4	ต.ฉลอง	30	9,567	319
1.5	ต.ราไวย์	23	10,008	435
1.6	ต.รัษฎา	20.35	22,011	629
1.7	ต.เกาะแก้ว	8.31	7,756	16,282
1.8	ต.วิชิต	3.6956	23,285	416
2	<b>อำเภอกะทู้</b>	67.15	23,208	346
2.1	ต.กะทู้	31.80	10,686	336
2.2	ต.กมลา	18.90	3,496	185
2.3	ต.ป่าตอง	16.45	9,026	549
3	<b>อำเภอถลาง</b>	252	58,426	232
3.1	ต.เทพกระษัตรี	78	15,320	196
3.2	ต.ศรีสุนทร	44.8	10,359	231
3.3	ต.เชิงทะเล	37	10,542	285
3.4	ต.ป่าคลอก	50.9	8,627	169
3.5	ต.ไม้ขาว	30.5	9,978	327
3.6	ต.สาคร	10.8	3,495	323
<b>รวม</b>		<b>543.15</b>	<b>215,102</b>	<b>396</b>

ที่มา กรมการผังเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.2 ศาสนา ลัทธิความเชื่อและประเพณี

ศาสนาที่นับถือกันอยู่ในจังหวัดภูเก็ตมี 4 ศาสนา ได้แก่

1. ศาสนาพุทธ มีผู้นับถือประมาณ 75 %
2. ศาสนาอิสลาม มีผู้นับถือประมาณ 20 %
3. ศาสนาคริสต์ มีผู้นับถือประมาณ 5 %
4. ศาสนาฮินดู มีผู้นับถือน้อยมาก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นชาวต่างชาติ

นอกจากนี้ยังมีชาวภูเก็ตที่มีเชื้อสายจีนอีกเป็นจำนวนมาก ซึ่งมีความเชื่อต่าง ๆ ตามลัทธิขงจื้อ เช่น

งานเทศกาลกินเจ ตรงกับวันขึ้น 1 - 9 ค่ำเดือน 9 ของจีน เป็นงานประเพณีที่ชาวจีนที่เข้ามาอาศัยในภูเก็ตยึดถือปฏิบัติมาช้านานตั้งแต่ พ.ศ. 2368 จนถึงทุกวันนี้เพื่อเป็นการถือศีลปฏิบัติธรรม

การทวงเจ้า เป็นการประกอบพิธีกรรมตามความเชื่อ ซึ่งในจังหวัดภูเก็ตมีศาลเจ้าประมาณ 15 แห่ง

### 2.3.3 ลักษณะภาษา

ภาษาที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในจังหวัดภูเก็ตมี 2 ภาษา ได้แก่

1. ภาษาไทยกลาง ใช้ในราชการ เป็นภาษากลาง
2. ภาษาท้องถิ่น เป็นภาษาของทางภาคใต้ ลักษณะของภาษาท้องถิ่นของภูเก็ตจะมีภาษาจีนปะปนอยู่เป็นส่วนใหญ่ มีภาษามลายูและภาษาอังกฤษอยู่บ้าง ซึ่งก็เป็นที่รู้จักและใช้พูดกันทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 สภาพทางเศรษฐกิจ

### 2.4.1 สภาพเศรษฐกิจโดยทั่วไป

สภาพเศรษฐกิจของภูเก็ต โดยภาพรวมได้มีการเปลี่ยนแปลงจากภาคอุตสาหกรรมไปสู่ภาคบริการ ภายหลังจากการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวได้เข้ามามีบทบาทแทนการทำเหมืองแร่ ดังจะเห็นได้จากผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดในสาขาบริการที่ได้เป็นสาขานำมาตลอด นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2526 เป็นต้นมา

ในปี พ.ศ. 2537 จังหวัดภูเก็ตมีผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด 14,439.26 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 6.35 ของผลิตภัณฑ์รวมภาคใต้ โดยสาขาบริการซึ่งเป็นสาขาเศรษฐกิจหลักของจังหวัดภูเก็ตยังมีบทบาทสำคัญและมีสัดส่วนต่อมูลค่าผลิตภัณฑ์รวมจังหวัดสูงสุด คือ ร้อยละ 20.56 รองลงมาได้แก่ สาขาเกษตร ร้อยละ 17.71 , การคมนาคมและขนส่ง ร้อยละ 16.58 , การค้าส่ง-ค้าปลีก ร้อยละ 14.10 , ธนาคาร ประกันภัย อสังหาริมทรัพย์ ร้อยละ 9.52 , อุตสาหกรรม ร้อยละ 8.13 และสาขาอื่น ๆ ร้อยละ 13.41

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการบริการโดยเฉพาะทางด้านการท่องเที่ยว จะทำรายได้ให้กับภูเก็ตเป็นจำนวนมหาศาล การพัฒนาการท่องเที่ยวของภูเก็ตนับแต่นี้ควรเป็นก้าวอย่างที่สุดขุมรัตนกุม และให้ความสำคัญกับปริมาณและคุณภาพของนักท่องเที่ยว การฟื้นฟูอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

จากผลของการพัฒนาด้านเศรษฐกิจที่ผ่านมาได้ส่งผลให้รายได้เฉลี่ยต่อคนของประชากรจังหวัดภูเก็ตเพิ่มสูงขึ้นโดยตลอด ดังจะเห็นได้จาก ในปี พ.ศ. 2524 ประชากรจังหวัดภูเก็ตมีรายได้เฉลี่ยต่อคน 34,780 บาท ซึ่งสูงเป็นลำดับ 3 ในภาคใต้ (รองจากพังงาและระนอง) และสูงเป็นลำดับ 7 ของประเทศ ต่อมาในปี 2534 รายได้เฉลี่ยต่อคนเพิ่มสูงขึ้น 1.5 เท่า เป็น 87,038 บาท นับว่าเป็นจังหวัดที่มีรายได้เฉลี่ยสูงที่สุดในภาคใต้ และในปี 2537 รายได้เฉลี่ยได้เพิ่มขึ้นเป็น 108,652 บาท หรือเพิ่มขึ้น 0.25 เท่า จากปี 2534 ซึ่งยังคงเป็นจังหวัดที่มีรายได้สูงที่สุดของภาคจนถึงปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.4.2 กิจการค้าและบริการ

ผลของการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวทำให้กิจการค้าและบริการของจังหวัดภูเก็ตมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ดังจะเห็นได้จากการเพิ่มขึ้นของผู้จดทะเบียนประกอบธุรกิจการค้าที่เพิ่มขึ้นจาก 6,625 หน่วยในปี 2533 เป็น 9,150 หน่วยภายในปี 2537 และเมื่อพิจารณาเฉพาะการประกอบกิจการค้าและบริการที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวโดยตรง ซึ่งได้แก่ การประกอบกิจการโรงแรมและร้านอาหาร แล้วพบว่า ในเขตจังหวัดภูเก็ตมีโรงแรม บังกาโล และเกสต์เฮาส์ ประมาณ 350 แห่ง มีจำนวนห้องพักรวมกันประมาณ 20,000 ห้อง ซึ่งโรงแรมและสถานที่พักรวมเหล่านี้จะกระจายอยู่ทั้งในบริเวณชายหาดและในเขตชุมชนเมืองภูเก็ต รวมทั้งมีบริษัทนำเที่ยวต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า 100 บริษัท

ในปัจจุบัน กิจการค้าและบริการด้านการท่องเที่ยวจะมีการพัฒนาการประกอบธุรกิจในลักษณะของการให้บริการด้านการท่องเที่ยวที่มีกิจกรรมหลากหลาย ดังเช่น การก่อสร้างท่าเทียบเรือสำราญขนาดใหญ่ การสร้างท่าเทียบเรือสำราญกีฬาทางทะเล ( MARINA ) การก่อสร้างสวนสนุก การก่อสร้างและพัฒนาที่ดินเป็นสนามกอล์ฟ และการจัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย เป็นต้น ซึ่งกิจการค้าและบริการเหล่านี้มีผลต่อการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งสิ้น

#### 2.4.3 กิจการอุตสาหกรรม

ภายหลังจากที่การประกอบอุตสาหกรรมเหมืองแร่ในเขตจังหวัดภูเก็ตได้ลดความสำคัญลงทำให้การประกอบอุตสาหกรรมกลายเป็นกิจกรรมที่มีบทบาทต่อเศรษฐกิจของชุมชนไม่มากนัก ประกอบกับ หลังจากปี พ.ศ. 2535 เป็นต้นมา กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมได้ออกประกาศกำหนดให้เกาะภูเก็ตเป็นพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม มีการควบคุมการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมที่ค่อนข้างเข้มงวด จึงทำให้การประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมมีการขยายตัวค่อนข้างน้อย

จากการสำรวจข้อมูล พบว่า ในปี พ.ศ. 2538 จังหวัดภูเก็ตมีโรงงานอุตสาหกรรมทั้งสิ้น 382 แห่ง พบว่าส่วนใหญ่ ประมาณครึ่งหนึ่งจะเป็นอุตสาหกรรมบริการ รองลงมาได้แก่อุตสาหกรรมแปรรูปไม้ อาหาร เครื่องดื่ม และการก่อสร้าง ที่เหลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเป็นอุตสาหกรรมเกี่ยวกับการเกษตร โลหะและอโลหะ เคมีภัณฑ์และพลาสติก รวมทั้งเครื่องนุ่งห่ม เป็นต้น

สำหรับบริเวณที่มีดาวรวมกลุ่มของอุตสาหกรรมชัดเจน ได้แก่ บริเวณท่าเทียบเรือประมงคลองท่าจีน ในเขต ต.รัฐภา และบริเวณกลุ่มคลังน้ำมันเชื้อเพลิง ในเขต ต.วิชิต เป็นต้น

## 2.5 สภาพการท่องเที่ยวทั่วไปของจังหวัดภูเก็ต

### 2.5.1 ประเภทของแหล่งท่องเที่ยว

สามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

1. แหล่งท่องเที่ยวที่ให้ความบันเทิง มักประกอบด้วยกิจกรรมเป็นสำคัญ เช่น โรงภาพยนตร์ ดนตรี กีฬา คลับบาร์ สถานอาบอบนวด และศูนย์การค้าต่าง ๆ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในตัวเมืองภูเก็ต
2. แหล่งท่องเที่ยวที่ให้ความรู้ ทั้งด้านประวัติศาสตร์ โบราณคดี ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี และชีวิตความเป็นอยู่ของชนในท้องถิ่น เช่น หมู่บ้านชาวเล ศูนย์ชีววิทยาทางทะเลที่แหลมพันวา สถานีประมงทะเล สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและเหมืองแร่ต่าง ๆ
3. ปุชนีย์สถานและปุชนีย์วัตถุ เช่น วัดฉลอง วัดพระทอง วัดมงคลนิมิตร รอยพระพุทธรูปบาทที่เกาะแก้วพิสดาร และอนุสาวรีย์ท้าวเทพกษัตรี - ท้าวศรีสุนทร
4. แหล่งท่องเที่ยวที่มีความงามตามธรรมชาติ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ
  - ธรรมชาติที่เป็นป่าเขา น้ำตกและลำธาร
  - ธรรมชาติชายทะเลและหมู่เกาะต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5.2 แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในจังหวัดภูเก็ต

**เขารัง** อยู่ทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือของตัวเมืองเป็นเนินเขาเตี้ย ๆ มีสวนสุขภาพ และสวนสาธารณะสำหรับออกกำลังกายและพักผ่อนหย่อนใจ นอกจากนี้บนยอดเขายังสามารถมองเห็นทัศนียภาพที่สวยงามของเมืองภูเก็ตได้อีกด้วย

**ตึกโบราณ** อาคารภายในตัวเมืองภูเก็ตส่วนมากเป็นตึกซึ่งสร้างขึ้นสมัยเกือบร้อยปีมาแล้ว เมื่อครั้งที่กิจการเมืองแร่เริ่มเจริญใหม่ ๆ ตึกเหล่านี้ได้รับอิทธิพลจากสถาปัตยกรรมแบบจีนผสมผสานกับตะวันตก หรือที่เรียกว่า "ซิโน - โปรตุเกส" โดยมีลักษณะตัวอาคารที่มีส่วนลึกมากกว่าส่วนกว้าง หน้าต่างประตูเป็นไม้ลายฉลุปัจจุบันจะพบเห็นตึกเหล่านี้บริเวณ ถนนพังงา ถนนกลาง ถนนเยาวราช ถนนตีบุก และถนนกระบี่ นอกจากนี้ยังมีตึกโบราณที่มีลักษณะทางสถาปัตยกรรมยุโรป ได้แก่ ศาลากลางจังหวัด ศาลจังหวัด เป็นต้น

**สถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำ** ตั้งอยู่ที่แหลมพันวา เป็นสถานที่รวบรวมสัตว์น้ำกว่า 100 ชนิด เปิดบริการทุกวัน

**สวนผีเสื้อและดอกไม้เมืองภูเก็ต** อยู่ห่างจากตัวเมืองประมาณ 3 กิโลเมตร ไปตามถนนเยาวราช เป็นสถานที่รวบรวมและอนุรักษ์สิ่งมีชีวิตในเขตร้อนจำพวกผีเสื้อแมลงและปลานานาชนิดเปิดบริการทุกวัน

**หมู่บ้านไทยและสวนกล้วยไม้ภูเก็ต** อยู่ห่างจากตัวเมือง 3 กิโลเมตร ไปตามถนนเทพกษัตรี ภายในมีการแสดงนาฏศิลป์และศิลปหัตถกรรมไทย การแสดงช้าง การสาธิตการทำเหมืองแร่แบบดั้งเดิม และสวนกล้วยไม้

**สะพานหิน** เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจภายในตัวเมืองตั้งอยู่สุดถนนภูเก็ต ติดชายฝั่งทะเลเป็นที่ตั้งอนุสาวรีย์หลัก 60 ปี ซึ่งสร้างขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2512 เป็นที่ระลึกแก่ผู้นำเรือขุดแร่ลำแรกมาใช้ขุดตีบุกเมื่อ พ.ศ. 2452 นอกจากนี้ยังเป็นที่ตั้งศูนย์กีฬาสะพานหินอีกด้วย

**เกาะสิเหร่** มีเนื้อที่ประมาณ 20 ตารางกิโลเมตร อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของเกาะภูเก็ต มีคลองท่าจีนคั่นระหว่างเกาะทั้งสอง มีสะพานเชื่อมติดต่อกันโดยสะดวก เป็นที่ประดิษฐานพระพุทธรูปไสยาสน์องค์ใหญ่บนยอดเขาที่วัดเกาะสิเหร่ นอกจากนี้ยังมีหมู่บ้านชาวเลที่ใหญ่ที่สุดในภูเก็ตที่บริเวณแหลมตุ๊กแก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**วัดฉลอง** อยู่ห่างจากตัวเมือง 8 กิโลเมตร เป็นที่ประดิษฐานรูปหล่อหลวงพ่อ  
แถมซึ่งเป็นผู้ช่วยเหลือชาวบ้านในการต่อสู้กับพวกอั้งยี่ที่คิดกบฏเมืองภูเก็ตจนสำเร็จใน  
สมัยรัชกาลที่ 5 นอกจากนี้ยังมีรูปหล่อของหลวงพ่อช่วง หลวงพ่อเกลื้อม เจ้าอาวาสวัด  
ในสมัยต่อมาซึ่งเป็นที่เคารพสักการะของชาวภูเก็ตโดยทั่วไป

**อ่าวฉลอง** ชายหาดเป็นรูปโค้งยาวเหยียด ทะเลบริเวณนี้ไม่เหมาะกับการเล่น  
น้ำเพราะชายหาดเป็นทรายปนโคลน แต่เหมาะสำหรับการจอดเรือ

**หาดป่าตอง** อยู่ทางฝั่งตะวันตกของเกาะภูเก็ต เป็นอ่าวที่โค้งเว้าเข้ามามาก มี  
หาดทรายยาวและน้ำทะเลใสสะอาดเหมาะกับการเล่นน้ำเพราะมีความปลอดภัยและมีสิ่ง  
อำนวยความสะดวกพร้อมมูล

**อ่าวกะตะ** อยู่ห่างจากตัวเมืองไปทางทิศตะวันตก แบ่งออกเป็น 2 หาด คือ  
หาดกะตะใหญ่และหาดกะตะน้อย เป็นหาดที่เหมาะสมสำหรับการเล่นน้ำ และใช้เป็นที่ฝึก  
ดำน้ำเนื่องจากมีแนวปะการัง หาดกะตะเป็นหาดหนึ่งที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกครบ  
ครัน

**หาดกะรน** อยู่ถัดจากหาดกะตะไปทางด้านเหนือ เป็นหาดที่มีทรายขาว  
ละเอียดทอดตัวในแนวยาวไปจนสุดหาด มีสนทะเลและต้นตาลเรียงรายอยู่ทั่วไป

**แหลมกา** อยู่ห่างจากตัวเมืองประมาณ 16 กม. ประกอบด้วยแหลมกาใหญ่  
และแหลมกาเล็ก ๆ ที่สงบเงียบทรายขาวสะอาดมีโขดหินเรียงราย ทะเล  
เหมาะสำหรับการเล่นน้ำ

**หาดราไวย์** อยู่ติดกับแหลมกา เป็นหาดที่มีชื่อเสียงมากในอดีต มีหมู่บ้านชาว  
เลอยู่ทางด้านซ้ายของหาด บริเวณริมหาดมีเรือประมงและเรือท่องเที่ยว เป็นหาดที่  
สามารถเล่นน้ำได้เพราะชายฝั่งต้นคลื่นลมไม่แรง

**แหลมพรหมเทพ** เป็นแหลมที่มีหน้าผาสูงอยู่ทางใต้สุดของเกาะภูเก็ต จากริม  
หน้าผามีแนวต้นตาลกลางสู่หาดที่เป็นโขดหิน น้ำทะเลเป็นสีเขียวมรกตเป็นกระแสน้ำ  
วนและลึก แหลมพรหมเทพนี้ เป็นสถานที่ชมพระอาทิตย์ตกที่สวยงามมากแห่งหนึ่ง

**หาดในหาร** ชายหาดมีความยาวไม่มากนัก มีหาดทรายขาวสะอาดและค่อนข้าง  
สงบเงียบ คลื่นลมไม่แรงเหมาะกับการเล่นน้ำ

**หาดสุรินทร์** อยู่ห่างจากตัวเมือง 24 กม. เป็นหาดที่เงียบสงบอยู่ริมเชิงเขามีต้น  
สนทะเลเรียงรายอยู่บริเวณเหนือหาด ทางด้านขวาเป็นที่ตั้งสนามกอล์ฟที่เก่าแก่ ซึ่งสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นในสมัยรัชกาลที่ 7 หาดสุรินทร์เป็นหาดที่มีความลาดชันมาก คลื่นลมแรงไม่เหมาะกับการเล่นน้ำ

**หาดกมลา** อยู่ห่างจากตัวเมืองประมาณ 26 กม. ถัดจากหาดสุรินทร์ทางใต้ประมาณ 2 กม. เป็นแนวหาดทรายยาวประมาณ 2 กม. เป็นหาดที่มีความเงียบสงบ มีสถานที่พักผ่อนไม่มากนัก

**หาดไม้ขาว** อยู่ห่างจากตัวเมือง 32 กม. ใกล้กับสนามบินภูเก็ต การคมนาคมสะดวกมีทิวทัศน์สวยงามและมีทิวสนยาวเหยียดไปตามหาดทรายสวยงาม เป็นหาดที่มีจึกจั่นทะเลและเต่าทะเลขึ้นมาวางไข่แต่ปัจจุบันจำนวนลดลงไปมาก

**หาดในยาง** เป็นหาดที่มีสวนสนร่มรื่นเหมาะกับการเล่นน้ำ นอกจากนี้ยังมีแนวปะการังขนาดใหญ่เป็นที่อาศัยของสัตว์ทะเลนานาชนิดโดยเฉพาะเต่าทะเลซึ่งจะขึ้นมาวางไข่บนหาด

**น้ำตกโดนไทร** เป็นวนอุทยานแห่งชาติห่างจากตัวเมืองประมาณ 22 กม. อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ เป็นน้ำตกขนาดเล็กซึ่งน้ำจะไหลแรงในฤดูฝน มีต้นไม้ร่มรื่นเหมาะแก่การพักผ่อน

#### 2.5.2 สิ่งอำนวยความสะดวกในการท่องเที่ยว

สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ นี้ จะเป็นตัวช่วยส่งเสริมให้อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจากการพิจารณา จะสามารถแบ่งสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ออกเป็น 8 ประเภทด้วยกัน ได้แก่

1. สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับกิจกรรมชายหาด ได้แก่ สถานที่เล่นน้ำ อาบแดด ดำน้ำ เล่นกระดานโต้คลื่น เรือใบ สกีนํ้า เป็นต้น สิ่งดังกล่าวมีอยู่แล้ว แม้จะไม่สมบูรณ์นัก เพราะนักท่องเที่ยวยังใช้บริการไม่มาก ทำให้นักลงทุนไม่กล้าลงทุนเต็มที่
2. สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับกิจกรรมในทะเลลึก ได้แก่ ท่าเทียบเรือสำหรับกีฬาทางน้ำในทะเล เช่น เรือตกปลาออกฝั่ง เรือยอร์ช เรือสำราญท่องเที่ยวต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับกิจกรรมชมทิวทัศน์ ปัจจุบันมีรถทัศนอาภรณ์รอบเกาะ โดยบริษัทนำเที่ยวของเอกชน สถานที่ชมทัศนียภาพ (Panoramas) เช่น แหลมพรหมเทพ เรือทัศนอาภรณ์รอบเกาะ
4. สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการกีฬา และการพักผ่อนหย่อนใจ ได้แก่ อุทยานที่หาดโนเอยาง สวนสาธารณะเขารัง สวนสาธารณะสะพานหิน สนามกอล์ฟ นอกจากนี้มีสนามเทนนิสและกีฬาในร่มสำหรับประชาชน
5. สิ่งอำนวยความสะดวกด้านสถานเริงรมย์
6. ศูนย์การค้าและภัตตาคาร ปัจจุบัน ภูเก็ตมีร้านอาหารระดับดีพอที่จะบริการนักท่องเที่ยวได้หลายแห่ง และมีศูนย์การค้าขนาดใหญ่เปิดให้บริการอย่างมีมาตรฐาน
7. สถานที่แสดงกิจกรรมพิเศษ กิจกรรมพื้นเมืองทางภาคใต้ที่น่าจะจัดให้นักท่องเที่ยวชม ได้แก่ กีฬาชนไก่ ชนวัว การละเล่นพื้นเมือง เป็นต้น ซึ่งปัจจุบันมีอยู่บ้างแต่ไม่ได้กระทำอย่างจริงจังหรือเพื่อการท่องเที่ยวจริง ๆ
8. สถานที่แสดงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม โบราณสถานและพิพิธภัณฑสถานเป็นสถานที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวอย่างดี อีกทั้งภูเก็ตยังมีสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำที่สวยงามมากแห่งหนึ่งของเมืองไทย ที่แหลมพันวา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6 การวิเคราะห์ตลาดการท่องเที่ยว

### 2.6.1 นโยบายด้านการพัฒนาการท่องเที่ยว

จาก " สรุปรูปแผนงานด้านการพัฒนาการท่องเที่ยว ปี 2541 - 2542 " ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ได้กำหนดนโยบายด้านการพัฒนาการท่องเที่ยว 2541 - 2542 ไว้ ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ส่งเสริมการอนุรักษ์ พื้นฟูศิลปวัฒนธรรมและทรัพยากรการท่องเที่ยวควบคู่กับสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงคุณภาพของการพัฒนาการท่องเที่ยวแบบยั่งยืนเพื่อให้สามารถรองรับการขยายตัวของนักท่องเที่ยวในระยะยาวและคงไว้ซึ่งความเป็นเอกลักษณ์และมรดกของชาติสืบไป
2. ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนรวมทั้งประชาชนในท้องถิ่นให้เข้ามามีบทบาทในการร่วมมือแก้ไขหรือป้องกันปัญหาทางการท่องเที่ยวมีส่วนร่วมในการพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวให้มีคุณค่า ช่วยดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น
3. สนับสนุนการพัฒนาปัจจัยการให้บริการอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี โดยเฉพาะระบบการให้บริการข้อมูลข่าวสารด้วยโครงข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งภายในและระหว่างประเทศ
4. ส่งเสริมความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้าน ทั้งในด้านการพัฒนาและส่งเสริมการตลาดท่องเที่ยว รวมทั้งพัฒนาระบบเครือข่ายคมนาคมขนส่งและสื่อสิ่งอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการบริการการท่องเที่ยวต่าง ๆ เพื่อพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวของภูมิภาคนี้
5. ส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรในประเทศ ให้เป็นนักท่องเที่ยวที่ดี มีความรักความห่วงใยและช่วยทำนุบำรุงทรัพยากรมรดกทางการท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อมตลอดจนมีความโอบอ้อมอารีให้การต้อนรับนักท่องเที่ยวต่างชาติด้วยน้ำใจไมตรีอันดีงาม
6. ส่งเสริมการผลิตบุคลากรในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวให้มีปริมาณสอดคล้องกับความต้องการของตลาด มีคุณภาพได้มาตรฐานระดับนานาชาติ เพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รองรับนโยบายการเปิดเสรีด้านการค้า บริการ ตลอดจนสนับสนุนให้บุคคลากรชาวไทยมีงานทำในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น

7. กำกับดูแลให้นักท่องเที่ยวและผู้ประกอบธุรกิจในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวได้รับการคุ้มครองตาม พ.ร.บ. ธุรกิจนำเที่ยวและมัคคุเทศก์ พ.ศ. 2535 รวมทั้งผลักดันให้มีการกวาดล้างให้มีมาตรฐานต่าง ๆ ในการให้ความคุ้มครองรักษาความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยวอย่างจริงจังต่อเนื่องตลอดไป
8. ส่งเสริมให้การท่องเที่ยวมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนและส่งผลดีต่อการพัฒนาสังคมทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน และสังคมส่วนรวมของประเทศสืบไป

สำหรับในส่วนของการท่องเที่ยวจังหวัดภูเก็ต ก็ได้มีการกำหนดนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยวไว้ ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. คงไว้ซึ่งลักษณะประจำถิ่นของภูเก็ต
2. อนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. พัฒนาให้เป็นสถานที่พักตากอากาศระดับสากล
4. พัฒนาชายหาดแต่ละแห่งให้เป็นสถานที่ตากอากาศที่มีลักษณะแตกต่างกันไปตามลักษณะของนักท่องเที่ยว คือ
  - ที่พักตากอากาศที่ค่อนข้างสงบ สำหรับผู้ที่มาพักผ่อน ฯ
  - ที่พักตากอากาศที่มีกิจกรรมทางด้านการท่องเที่ยวสำหรับผู้ที่มาพักระยะสั้น ฯ
  - บริเวณที่พักตากอากาศของนักท่องเที่ยวภายในประเทศ
5. พัฒนาสถานที่พักผ่อนหย่อนใจชายหาดสำหรับนักท่องเที่ยวเข้ามา เย็นกลับ
6. คงลักษณะที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของตัวเมืองไว้
7. ให้ประชาชนในท้องถิ่นได้รับผลประโยชน์จากการพัฒนามากที่สุด กับพื้นที่ 10 บริเวณเพื่อการท่องเที่ยว ได้แก่
  - หาดป่าตอง จัดให้เป็นที่พักตากอากาศแบบสันทนาการสำหรับผู้ที่มาพักผ่อนที่หาดเองและจากในเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หาดกะตะใหญ่ กะตะน้อย กะรน จัดเป็นบริเวณที่ พักตากอากาศแบบสงบเงียบ โดยเฉพาะหาดกะตะน้อยจะ ไม่มีที่พักแรม ให้เป็นที่เล่นน้ำโดยเฉพาะ
- หาดในหาน แหลมพรหมเทพ หาดราไวย์ จัดให้เป็น ศูนย์พักผ่อนหย่อนใจสำหรับนักท่องเที่ยวเข้าไป เย็นกลับ และกิจกรรมทางทะเล
- หากสุรินทร์ จัดเป็นสวนสาธารณะ
- หาดในยาง ให้พยายามรักษาธรรมชาติ สภาพแวดล้อม ของหาด
- หาดไม้ขาว รักษาให้คงสภาพตามธรรมชาติไว้ ไม่มีการ พัฒนา
- เกาะลิเก้อร์ จัดให้เป็นศูนย์พักผ่อนหย่อนใจ สำหรับนัก ท่องเที่ยวท้องถิ่น
- เกาะไม้ท่อนจัดเป็นศูนย์กีฬาการตกปลา

2.6.2 ปัญหาสำคัญที่มีผลต่อการท่องเที่ยว

1. ปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม

1.1 ชยะ ปัจจุบันในจังหวัดภูเก็ตมีชยะประมาณ 120 -150 ต้นต่อ วันและมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทุกปี โดยคาดว่าชยะจะเพิ่ม 3.5 เท่าในอีก 20 ปีข้างหน้า ปัญหาที่น่าเป็นห่วงคือ การเก็บชยะ การแยกประเภทชยะ การกำจัดชยะ ซึ่งต้องมีการจัดการที่ดี รวมทั้งการสร้างจิตสำนึกที่ดีไปสู่ชุมชนท้องถิ่นให้ตระหนักและเห็น ความสำคัญของปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

1.2 น้ำเสีย ธุรกิจด้านการท่องเที่ยวที่ขยายตัวเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะ ธุรกิจโรงแรม ร้านอาหาร หากไม่มีการเข้มงวดในการกำจัดน้ำเสีย จะทำให้ปริมาณน้ำเสียที่ปล่อยลงสู่แหล่งธรรมชาติมีจำนวนมาก ขึ้น และส่งผลกระทบต่อในระยะยาว ปัจจุบันมีโรงงานบำบัดน้ำเสียที่ หาดป่าตอง และมีระบบบำบัดน้ำเสียธรรมชาติบริเวณหาดกะรน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 การก่อสร้างอาคารสูงบดบังทัศนียภาพ และทำลายสภาพแวดล้อม  
ทั้งนี้กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมได้ปรับปรุง  
ประกาศเรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม  
ในบริเวณ จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2535 ให้มีความเข้มงวดและชัดเจน  
ยิ่งขึ้น

## 2. ความขัดแย้งในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ

โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมทางการท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์ ที่อาจมีผล  
กระทบต่อสภาพแวดล้อมและชุมชนท้องถิ่นในบริเวณนั้น ๆ ได้แก่ ทัวร์เดินป่า  
ดำน้ำ ซีแคนู ชิวอลด์เกอร์

## 3. อันตรายของนักท่องเที่ยว

นักท่องเที่ยวประสบอันตราย จากการลงเล่นน้ำทะเลในช่วงฤดูมรสุม  
( พฤษภาคม - ตุลาคม ของทุกปี ) ในบางครั้งได้รับอันตรายถึงแก่ชีวิต ซึ่งมี  
สถิติปีละเกือบ 10 ราย

## 4. ปัญหานักท่องเที่ยวต่างชาติ

โดยเฉพาะชาวเกาหลี ซึ่งมีคฤหัสถ์คนไทยที่มีความชำนาญด้านภาษา  
เกาหลียังมีน้อยมาก หัวหน้าทัวร์ซึ่งเป็นชาวเกาหลีจึงทำหน้าที่เป็นมัคคุเทศก์เสีย  
เอง เมื่อมีการจับกุมก็ส่งผลให้เกิดความเดือดร้อนกับนักท่องเที่ยว และมีผล  
กระทบต่อการท่องเที่ยวโดยรวม

## 5. ท่าเทียบเรือท่องเที่ยวที่ไม่ได้มาตรฐาน

6. เรือสำราญส่วนตัว ( เรือยอร์ช ) ไม่ได้รับความระมัดระวังในการเข้า-ออก  
รวมทั้งการจัดเก็บค่าธรรมเนียมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คณะกรรมการส่งเสริม  
การท่องเที่ยวจังหวัดภูเก็ต ได้ประชุมผู้เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขปัญหาต่าง  
กล่าวแล้ว ทั้งนี้กลุ่มนักท่องเที่ยวที่เดินทางด้วยเรือสำราญส่วนตัว ถือว่า  
เป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การเอาต์เอาเปรียบค่าโดยสารรถยนต์รับจ้างไม่ประจำทาง และการจัดระเบียบผู้ประกอบการเช่ารถยนต์

2.6.3 สถิติการท่องเที่ยวของจังหวัดภูเก็ต

1. สรุปข้อมูลจำนวนผู้เยี่ยมชมเยือนจังหวัดภูเก็ตปี พ.ศ. 2541 ( ข้อมูลล่าสุด )

ตารางที่ 5 แสดงข้อมูลผู้เยี่ยมชมเยือนในปี พ.ศ. 2541

รายการข้อมูล	ไทย	ต่างประเทศ	รวม
จำนวนผู้เยี่ยมชมเยือน	779,167	1,881,253	2,660,420
- จำนวนนักท่องเที่ยว	750,922	1,879,016	2,629,938
- จำนวนนักท่องเที่ยว	28,245	2,237	30,482
จำแนกตามพาหนะการเดินทาง	779,167	1,881,253	2,660,420
- เครื่องบิน	253,145	1,202,169	1,455,314
- รถไฟ	-	-	-
- รถโดยสารประจำทาง	197,758	219,880	417,638
- รถส่วนตัว	240,748	76,174	316,922
- อื่น ๆ	1,051	3,724	4,775
จัดโดยบริษัทนำเที่ยว	86,465	379,306	465,771
จำแนกตามประเภทที่พัก	750,922	1,879,016	2,629,938
- โรงแรม เกสต์เฮาส์ บังกาโล	498,252	1,845,520	2,343,772
- บ้านญาติ เพื่อน	193,418	16,526	209,944
- ที่พักในอุทยาน ฯ	3,202	6,479	9,681
- บ้านรับรอง	39,348	10,491	49,839
- อื่น ๆ	16,702	0	16,702
ระยะเวลาพักเฉลี่ย (วัน)	2.85	4.88	4.30
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย/คน/วัน (บาท)	2,335.18	3,852.43	3,408.06
- นักท่องเที่ยว	2,396.69	3,856.12	3,439.48
- นักทัศนาจร	692.65	757.07	697.38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการข้อมูล	ไทย	ต่างประเทศ	รวม
รายได้ (ล้านบาท)	5,034.38	37,658.10	42,692.48
- นักท่องเที่ยว	5,014.81	37,656.14	42,671.22
- นักทัศนาจร	19.57	1.69	21.26
จำนวนครั้งเฉลี่ยของการเดินทาง ในรอบปี (ครั้ง)	1.83	1.42	1.54
- นักท่องเที่ยว	1.77	1.42	1.52
- นักทัศนาจร	3.40	1.25	3.24

ที่มา การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

## 2. จำนวนนักท่องเที่ยวจำแนกตามสถานที่พัก (ปี พ.ศ. 2541)

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวจำแนกตามสถานที่พัก

สถานที่พัก	นักท่องเที่ยว					
	ไทย	ร้อยละ	ต่างชาติ	ร้อยละ	รวม	ร้อยละ
1. โรงแรม เกสต์เฮาส์ บังกาโล รีสอร์ท	498,252	66.35	1,845,520	98.22	2,343,772	89.12
2. บ้านญาติ/เพื่อน	193,418	25.76	16,526	0.88	209,944	7.98
3. ที่พักในอุทยานแห่งชาติ	3,202	0.43	6,479	0.34	9,681	0.37
4. บ้านพักรับรองราชการ	39,348	5.24	10,491	0.56	49,839	1.90
5. อื่น ๆ	16,702	2.22	-	-	16,702	0.64
รวม	750,922	100.0	1,879,016	100.0	2,629,938	100.0

ที่มา การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3. อัตราการเปลี่ยนแปลงของนักท่องเที่ยว ( ปี พ.ศ. 2540 – 2541 )

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบจำนวนผู้เยี่ยมชมเยือนจังหวัดภูเก็ต ปี พ.ศ. 2540 – 2541

รายการข้อมูล	2541	2540	+/- (%)
จำนวนผู้เยี่ยมชมเยือน	2,660,420	2,401,637	+10.78
- จำนวนนักท่องเที่ยว	2,629,938	2,369,021	+11.01
- จำนวนนักท่องเที่ยว	30,482	32,610	-6.53
จำนวนจำแนกตามประเภทที่พัก	2,629,938	2,369,021	+11.01
- โรงแรม เกสต์เฮาส์ บังกาโล รีสอร์ท	2,343,772	2,113,419	+10.90
- บ้านญาติ/เพื่อน	209,944	183,377	+14.49
- ที่พักในอุทยาน	9,681	8,230	+17.63
- บ้านรับรองราชการ	49,839	47,435	+5.07
- อื่น ๆ	16,702	16,560	+0.86
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย/คน/วัน (บาท)	3,408.06	2,864.55	+18.97
- ไทย	2,335.18	2,002.36	+16.62
- ต่างประเทศ	3,852.43	3,254.34	+18.38
รายได้ (ล้านบาท )	42,692.48	29,836.54	+43.09
- ไทย	5,034.38	4,115.09	+22.34
- ต่างประเทศ	37,658.10	25,721.45	+46.41
จำนวนครั้งของการเดินทางในรอบปี (ครั้ง)	1.54	1.55	-0.65
- ไทย	1.83	1.84	-0.54
- ต่างประเทศ	1.42	1.42	-

ที่มา การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### ภาคการวิเคราะห์โครงการ

#### 3.1 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

##### 3.1.1 ความเป็นไปได้ของโครงการ

โครงการ “ แหลมหิน มารีน่า คลับ แอนด์ รีสอร์ท ” นี้ เป็นโครงการที่สอดคล้องกับแนวนโยบายการพัฒนาการท่องเที่ยวของจังหวัดภูเก็ต ซึ่งเป็นการสนับสนุนกิจกรรมทางด้านการท่องเที่ยวเพื่อตอบสนองภาวะการขยายตัวของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่มีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นอย่างมากในอนาคต

การเดินทางท่องเที่ยวในทะเลอันดามัน ถือว่าเป็นเส้นทางที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเป็นอย่างยิ่ง เพราะถือได้ว่าทะเลอันดามันเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางทะเลที่สำคัญที่สุดของประเทศ โดยจังหวัดภูเก็ตเองก็เป็นแหล่งท่องเที่ยวประเภทเกาะอยู่แล้ว เป็นศูนย์กลางของการท่องเที่ยวในภาคใต้ของประเทศไทย ตามสภาพปัจจุบันถือได้ว่าภูเก็ตเป็นศูนย์กลางของการท่องเที่ยวทางทะเล ซึ่งกิจกรรมการท่องเที่ยวด้วยเรือสำราญขนาดเล็ก ( เรือยอร์ช ) ก็เป็นกิจกรรมที่มีผู้ให้ความสนใจมากและมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งนักท่องเที่ยวชาวไทยและต่างประเทศ

โครงการที่จะจัดทำขึ้นจึงเป็นการรองรับกิจกรรมการท่องเที่ยวทางทะเลในปัจจุบันนั้น ยังไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการรองรับกิจกรรมดังกล่าวอย่างเหมาะสมและได้มาตรฐาน เช่น ท่าเทียบเรือยอร์ช พื้นที่ซ่อมบำรุง สถานที่พักสำหรับผู้ท่องเที่ยวทางทะเล โรงเก็บเรือ เป็นต้น ดังนั้นโครงการ “ แหลมหิน มารีน่า คลับ แอนด์ รีสอร์ท ” จึงเป็นโครงการที่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน และเหมาะสมกับสถานการณ์การท่องเที่ยวในปัจจุบัน ตลอดจนเป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรมท่องเที่ยวของไทยให้เจริญรุ่งเรือง มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับของนักท่องเที่ยวต่างประเทศอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.2 การลงทุน

ซึ่งได้แก่

สำหรับเป้าหมายในการลงทุนของโครงการนั้น แบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะใหญ่

1. การลงทุนเพื่อสนับสนุนโครงการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยส่วนรวม ประกอบด้วย
  - โครงการสร้างท่าเทียบเรือยอร์ช และอาคารที่ทำการ
  - การสร้างแนวเขื่อนกันคลื่นและแนวชายหาด
  - การทำสวนสาธารณะและบริเวณพักผ่อนชายหาด
2. การลงทุนเพื่อผลประโยชน์ตอบแทนโดยตรงต่อโครงการ จัดทำในรูปแบบของที่ดินและอาคารที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อให้เอกชนดำเนินการ มีรายได้ตอบแทนในรูปของค่าเช่าและภาษีจากเงินรายได้ ประกอบด้วย
  - โรงแรมพักตากอากาศ
  - ภัตตาคารและร้านอาหาร
  - สถานีบริการน้ำมัน
  - ร้านค้าย่อยภายในโครงการ

สำหรับในส่วนของแหล่งเงินทุนในการดำเนินการนั้น การลงทุนในขั้นแรกจะต้องจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ทำให้ต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมาก ซึ่งอาจจะหาเงินทุนได้จากแหล่งเงินทุนใหญ่ 2 แหล่ง ได้แก่

1. แหล่งเงินกู้จากต่างประเทศ ในรูปของเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำเพื่อช่วยเหลือในโครงการพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศ
2. แหล่งเงินกู้ภายในประเทศ

### 3.1.3 ผลประโยชน์จากการลงทุน

การดำเนินโครงการนี้จะได้ผลประโยชน์ตอบแทนในหลาย ๆ ด้าน ได้แก่

1. ผลประโยชน์โดยตรงในแง่ของการพัฒนาการท่องเที่ยว เพื่อนำรายได้และเงินตราเข้าสู่ประเทศ เป็นการช่วยรัฐในด้านเศรษฐกิจ และอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว
2. ผลประโยชน์แก่สังคม และชุมชน ในแง่ของการรักษาสภาพแวดล้อมและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น
3. ผลประโยชน์ตอบแทนในรูปของค่าเช่าอาคาร และพื้นที่ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

หลักการวิเคราะห์โครงการจะต้องถือหลักจากการพิจารณาจากข้อมูลพื้นฐานทางด้านกายภาพ ( Physical feature ) เส้นทางสัญจร ( Traffic ) สภาพแวดล้อม ( Environment ) ตลอดจนเทศบัญญัติหรือกฎหมายการใช้ที่ดินสำหรับประกอบการพิจารณา ซึ่งมีลำดับขั้นตอนการพิจารณาดังนี้

- การพิจารณาเขตการใช้ที่ดิน ( Zoning analysis )
- การวางหลักพิจารณาที่ตั้งโครงการ ( Ideal site )
- การตัดสินใจเลือกที่ตั้งโครงการ ( Site selection )

#### 3.2.1 การพิจารณาเขตการใช้ที่ดิน

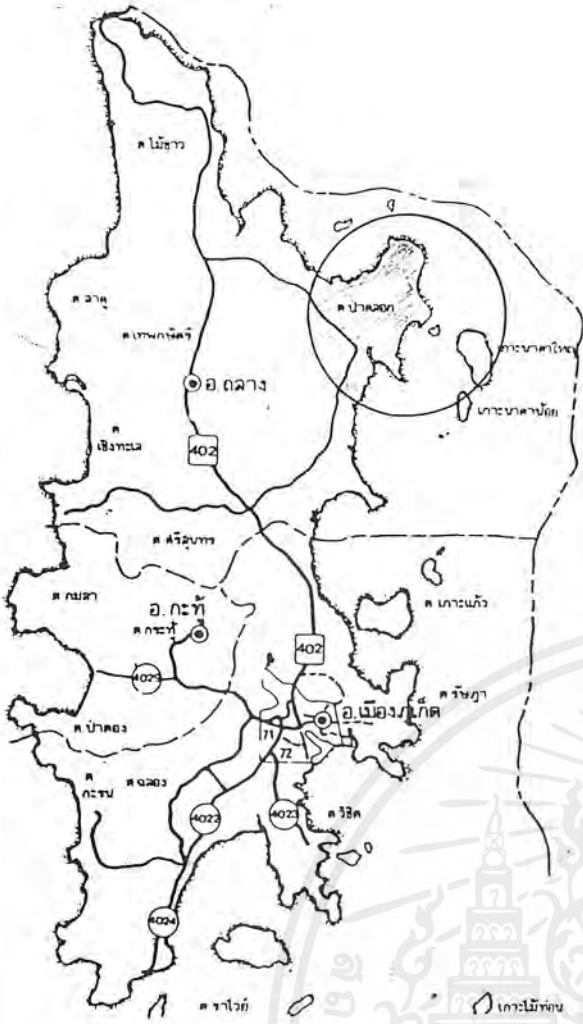
ต้องปฏิบัติตามขอบเขตของผังการใช้ที่ดินตามกฎหมายผังเมือง โดยคำนึงความต้องการของสังคม เศรษฐกิจ และสภาพแวดล้อม เป็นหลักการพิจารณา

การพิจารณาเขตการใช้ที่ดินนี้ ได้เลือกเขตที่ดินตามความเหมาะสมตามลักษณะทางกายภาพ กล่าวคือในการจัดทำโครงการ สถานที่ตั้งที่เหมาะสมควรจะอยู่ทางด้านฝั่งตะวันออกของเกาะภูเก็ต เนื่องจากเป็นด้านที่ไม่ได้หันหน้าเข้าหามหาสมุทร เป็นฝั่งที่คลื่นลมสงบกว่าทางฝั่งตะวันตก เหมาะเป็นที่พักผ่อนมรสุมของเรือท่องเที่ยว

ดังนั้นจึงได้เลือกเขตการใช้ที่ดินมาพิจารณา 4 เขต ได้แก่

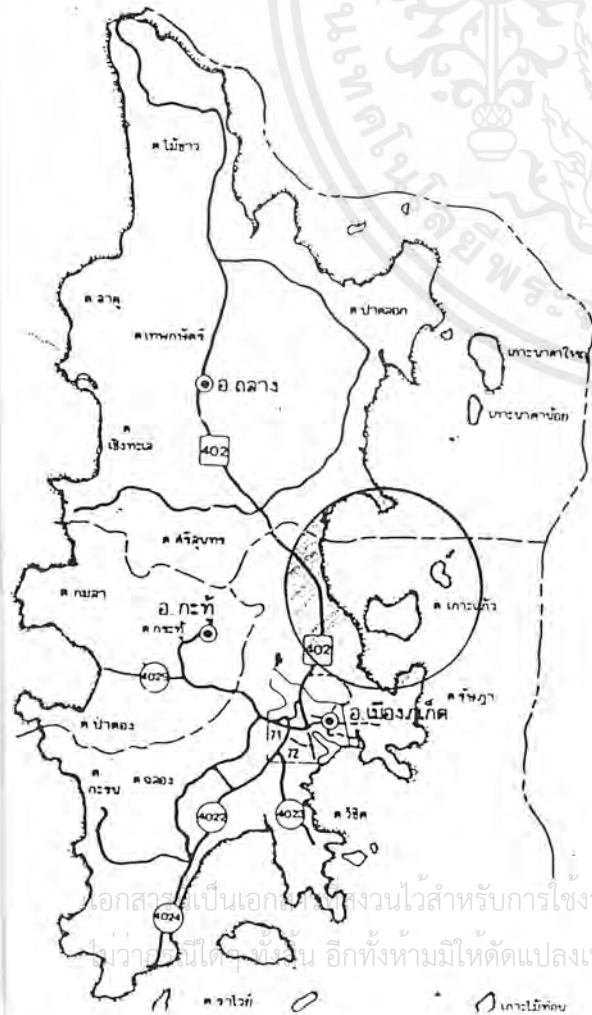
1. บริเวณเขต ต. ป่าคลอก ( ทางตอนเหนือของเกาะ )
2. บริเวณเขต ต. เกาะแก้ว ( ทางตอนกลางของเกาะ )
3. บริเวณเขต ต. วิซิต ( ทางตอนกลางของเกาะ )
4. บริเวณเขต ต. ราไวย์ ( ทางตอนใต้ของเกาะ )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การพิจารณาเขตการใช้ที่ดินที่ 1 ( ต. ป่าคอก )

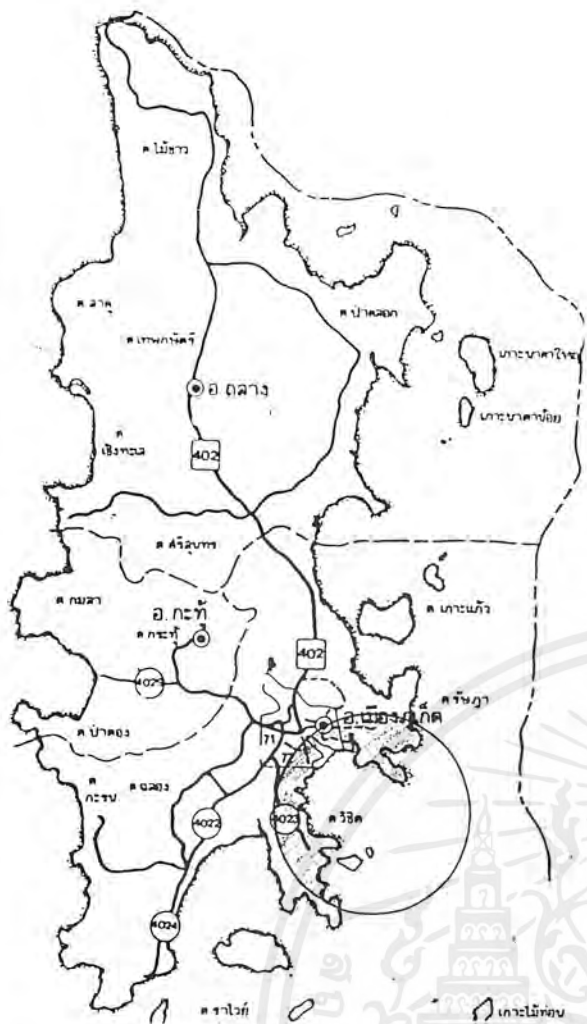
1. เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
2. ราคาที่ดินปานกลางค่อนข้างถูก ( เปรียบเทียบเฉพาะในภูเก็ต )
3. สภาพทั่วไปเป็นภูเขาสูง
4. เป็นเขตที่มีการอนุรักษ์ป่าไม้
5. สิ่งบริการรอบข้างยังไม่สมบูรณ์
6. การคมนาคมหนาแน่นน้อย ไม่สะดวก
7. ขาดความต่อเนื่องกับแหล่งท่องเที่ยวสำคัญ
8. ความลึกของทะเลปานกลางค่อนข้างมาก



การพิจารณาเขตการใช้ที่ดินที่ 2 ( ต. เกาะแก้ว )

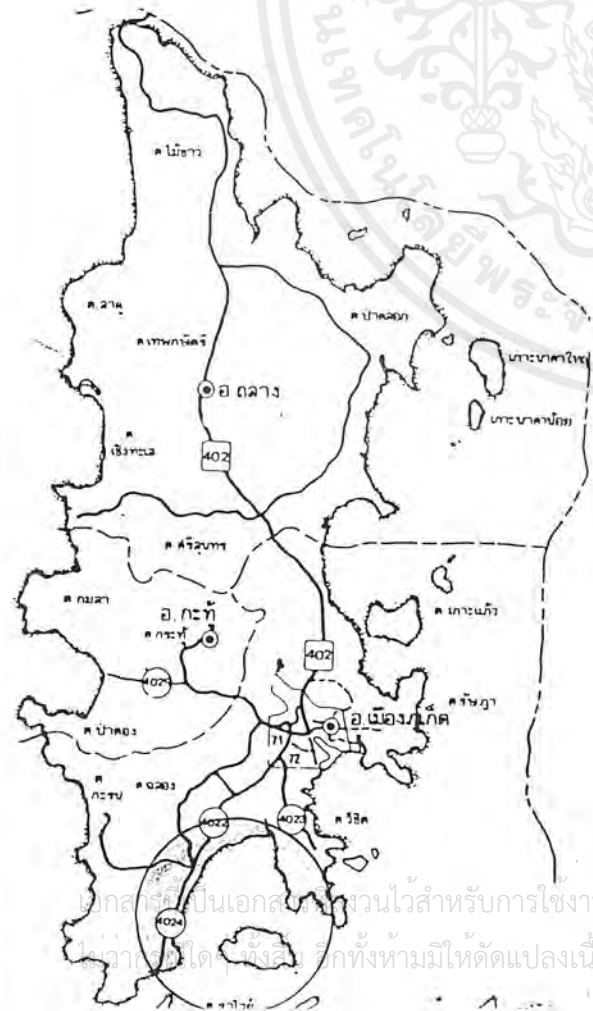
1. เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
2. ราคาที่ดินปานกลางค่อนข้างถูก
3. สภาพทั่วไปเป็นที่ราบเชิงเขา
4. สิ่งบริการรอบข้างสมบูรณ์ ใกล้ตัวเมือง
5. การคมนาคมหนาแน่นน้อย สะดวกสบาย
6. ใกล้แหล่งท่องเที่ยวสำคัญอื่น ๆ
7. ความลึกของทะเลปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าในรูปแบบใด ๆ อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การพิจารณาเขตการใช้ที่ดินที่ 3 ( ต. วิจิตร )

1. เป็นที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและอยู่อาศัยหนาแน่นมาก
2. ราคาที่ดินปานกลาง
3. สภาพทั่วไปเป็นภูเขาสูง
4. อยู่ใกล้ตัวเมืองมาก
5. การคมนาคมหนาแน่น
6. ใกล้แหล่งท่องเที่ยวสำคัญอื่น ๆ
7. ความลึกของทะเลมีมาก



การพิจารณาเขตการใช้ที่ดินที่ 4 ( ต. ราไวย์ )

1. เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
2. ราคาที่ดินค่อนข้างสูง
3. สภาพทั่วไปเป็นภูเขาสูง
4. เป็นเขตการใช้ที่ดินเพื่อการนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
5. สิ่งบริการรอบข้างยังไม่สมบูรณ์
6. การคมนาคมหนาแน่นปานกลาง
7. ใกล้แหล่งท่องเที่ยวสำคัญอื่น ๆ
8. ความลึกของทะเลมีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 และการอื่นใดในเชิงพาณิชย์ อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2 การวางหลักพิจารณาที่ตั้งโครงการ

การวางหลักพิจารณาที่ตั้งโครงการ ( IDEAL SITE ) เป็นการกำหนดแนวทางเพื่อหาที่ตั้งโครงการ ที่มีคุณค่าสามารถอำนวยความสะดวกต่อโครงการมากที่สุด ซึ่งในการพิจารณาเลือกที่ตั้งที่เหมาะสมนั้น ได้กำหนดหัวข้อในการพิจารณาออกเป็น 4 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ

- ก. ความเหมาะสมทางด้านกายภาพ ( Physical Consideration )
- ข. ความเหมาะสมทางด้านสภาพแวดล้อม ( Environment Consideration )
- ค. ความเหมาะสมทางการลงทุน ( Economic Consideration )
- ง. ความเหมาะสมทางการท่องเที่ยว ( Tourism Consideration )

ซึ่งมีรายละเอียดในการพิจารณาดังนี้

#### ก. ด้านกายภาพ

- เปรียบเทียบความลาดของหาด ( Slope of beach )
- เปรียบเทียบความลึกของท้องทะเล ( Sea bed )
- ทิศทางกระทำของคลื่นลมและกำลังแรงของคลื่น ( Wind & wave condition )
- ดั้งกำบังคลื่นลมตามธรรมชาติ ( Shelter )

#### ข. ด้านสภาพแวดล้อม

- การสร้างโครงการในตำแหน่งนี้สอดคล้องกับการใช้ที่ดินในบริเวณใกล้เคียงหรือไม่ ( Land developed plan )
- ที่ตั้งของโครงการไปทำลายสภาพแวดล้อมและมุมมองของพื้นที่นั้นหรือไม่ ( Vista & skyline )
- การสร้างโครงการจะต้องรื้อถอนอาคารเดิมหรือไม่ และสามารถแก้ปัญหาได้อย่างไร เมื่อสร้างโครงการแล้วเกิดผลดีกว่าสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันหรือไม่ ( Usual Condition )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ค. ด้านการลงทุน

- เปรียบเทียบราคาที่ดิน ( Land cost )
- ค่าปรับปรุงที่ดิน ( Land development Cost )
- ความสะดวกในการก่อสร้าง ( Construction Cost )
- ความประหยัดในเรื่องสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ( Utilities & Facilities )

### ง. ด้านการท่องเที่ยว

- ความต่อเนื่องกับพื้นที่ท่องเที่ยวอื่น ๆ ( Link to other tourist area )
- ความนิยมที่จะเดินทางมาโครงการ ( popular )
- เส้นทางสัญจรและความสะดวกในการเข้าถึง ( Accessibility )
- ความสะดวกต่อเส้นทางเดินเรือทั้งในและระหว่างประเทศ ( Convenient to international )

จากการพิจารณาในหัวข้อต่าง ๆ แล้วจึงจะได้ทำการสรุปการพิจารณาเลือกเขตการใช้ที่ดินโดยการเปรียบเทียบกันทั้ง 4 เขตที่ดินที่ได้ทำการเลือกไว้

พิจารณาเลือกเขตการใช้ที่ดินที่ 2 บริเวณ ต. เกาะแก้ว เนื่องจากมีความเหมาะสมในหลาย ๆ ด้าน ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

### ก. ความเหมาะสมทางด้านกายภาพ ( Physical Consideration )

- ความลึกของท้องทะเลปานกลางซึ่งเหมาะสมกับโครงการ
- ทิศทางของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือไม่กระทำโดยตรง
- มีเกาะแก่งและผืนแผ่นดินใหญ่ช่วยกำบังคลื่นลมตามธรรมชาติ

### ข. ความเหมาะสมทางด้านสภาพแวดล้อม ( Environment Consideration )

- การจัดสร้างโครงการบริเวณนี้จะช่วยพัฒนาสภาพแวดล้อมที่เสื่อมโทรมของฝั่งทะเลด้านตะวันออกของเกาะให้มีสภาพที่ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฝั่งทะเลเขตนี้อาจส่วนใหญ่ความเจริญยังไม่ถึง ปัญหาอาคารเดิมและการรื้อถอนมีน้อยมาก

ค. ความเหมาะสมทางการลงทุน ( Economic Consideration )

- ราคาที่ดินของฝั่งตะวันออกจะต่ำกว่าทางฝั่งตะวันตกมาก
- ค่าปรับปรุงที่ดินไม่มากเกินไปเพราะลักษณะทางกายภาพเหมาะสม
- ความสะดวกในการก่อสร้างมีมากกว่า เพราะความลึกของท้องทะเลเหมาะสม
- ใกล้แหล่งสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

ง. ความเหมาะสมทางการท่องเที่ยว ( Tourism Consideration )

- สามารถต่อเนื่องกับพื้นที่ท่องเที่ยวอื่น ๆ ได้สะดวก
- ความนิยมที่จะไปโครงการมีมาก เพราะเป็นท่าเรือท่องเที่ยวต่าง ๆ รวมถึงท่าเรือประมงอยู่แล้วแต่เดิม
- ที่ตั้งโครงการมีความสะดวกต่อการเดินเรือไปเกาะต่าง ๆ ทางตอนใต้ของเกาะภูเก็ตซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญและมีชื่อเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.3 การเลือกที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งของโครงการที่เสนอแนะให้ทำท่าเรือและรีสอร์ทนั้น พิจารณาจากบริเวณต่าง ๆ ในพื้นที่ ต. เกาะแก้ว โดยต้องพิจารณาถึงเรื่องร่องน้ำในทะเลสำหรับเดินเรือเป็นสำคัญ เนื่องจากโครงการนั้นเป็นโครงการเพื่อตอบสนองกับการท่องเที่ยวทางเรือสำราญส่วนตัว

ซึ่งจากการพิจารณาในพื้นที่แล้วมีอยู่ 2 บริเวณที่มีแนวร่องน้ำตามธรรมชาติเหมาะสมกับการเลือกเป็นที่ตั้งโครงการ ได้แก่

1. พื้นที่ชายฝั่งบ้านสะพาน
2. พื้นที่ชายฝั่งบ้านแหลมหิน

แต่จากการสำรวจลักษณะการใช้ที่ดินในพื้นที่นั้น บ้านสะพานใช้พื้นที่บริเวณที่มีแนวร่องน้ำเป็นแหล่งชุมชนที่พักอาศัยค่อนข้างหนาแน่น โดยใช้พื้นที่ขนาด 2 ไร่ของแนวร่องน้ำในการปลูกสร้างบ้านเรือนและการทำกิจการท่าเรือประมง

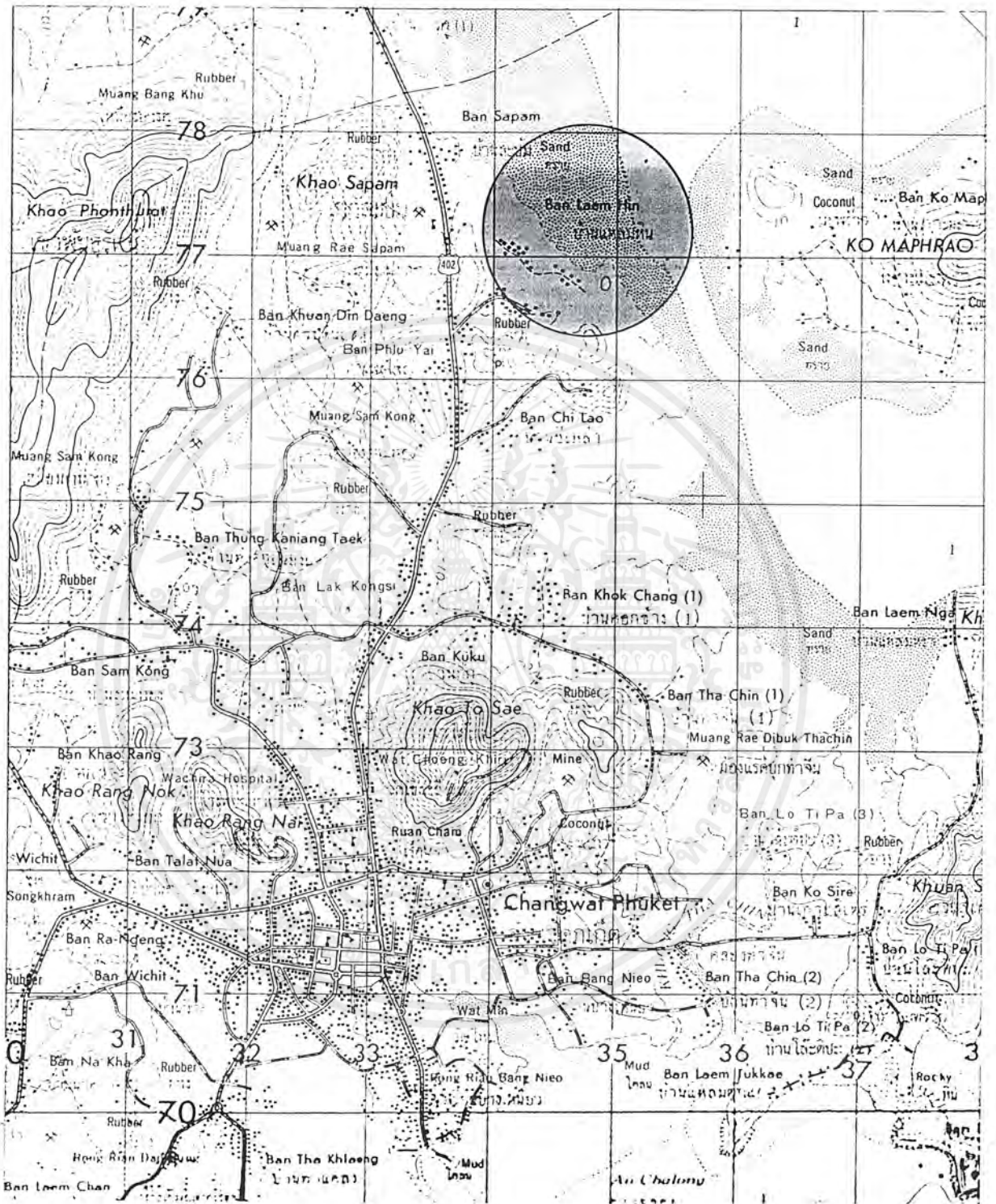
ดังนั้นพื้นที่บริเวณชายฝั่งบ้านสะพานจึงไม่มีที่ว่างที่เหมาะสมในการจัดตั้งโครงการได้ ตลอดจนลักษณะอาคารรอบ ๆ พื้นที่ก็ไม่เหมาะสมไม่มีความสอดคล้องกับการจัดตั้งโครงการ การพิจารณาเลือกจึงเลือกเสนอแนะพื้นที่บริเวณชายฝั่งบ้านแหลมหินเนื่องจากเป็นพื้นที่ว่าง ไม่มีการปลูกสร้างอาคารและบ้านเรือนในบริเวณ โดยรายละเอียดของพื้นที่มีดังต่อไปนี้

ตำแหน่งที่ตั้งอยู่บริเวณชายฝั่งทะเลในเขตพื้นที่บ้านแหลมหิน ต. เกาะแก้ว อ. เมือง จ. ภูเก็ต โดยพื้นที่โครงการจะมีถนนสายรองเชื่อมจากทางหลวงหมายเลข 402 (ระหว่างตัวเมืองภูเก็ตกับ อ. ถลาง) เข้าสู่พื้นที่โครงการ ห่างจากถนนทางหลวงประมาณ 1 กม. สภาพของพื้นที่เป็นป่าชายเลนเสื่อมสภาพ และมีการทำกิจการนาุ้งอยู่ในพื้นที่บางส่วน

อาณาเขตของพื้นที่มีดังนี้

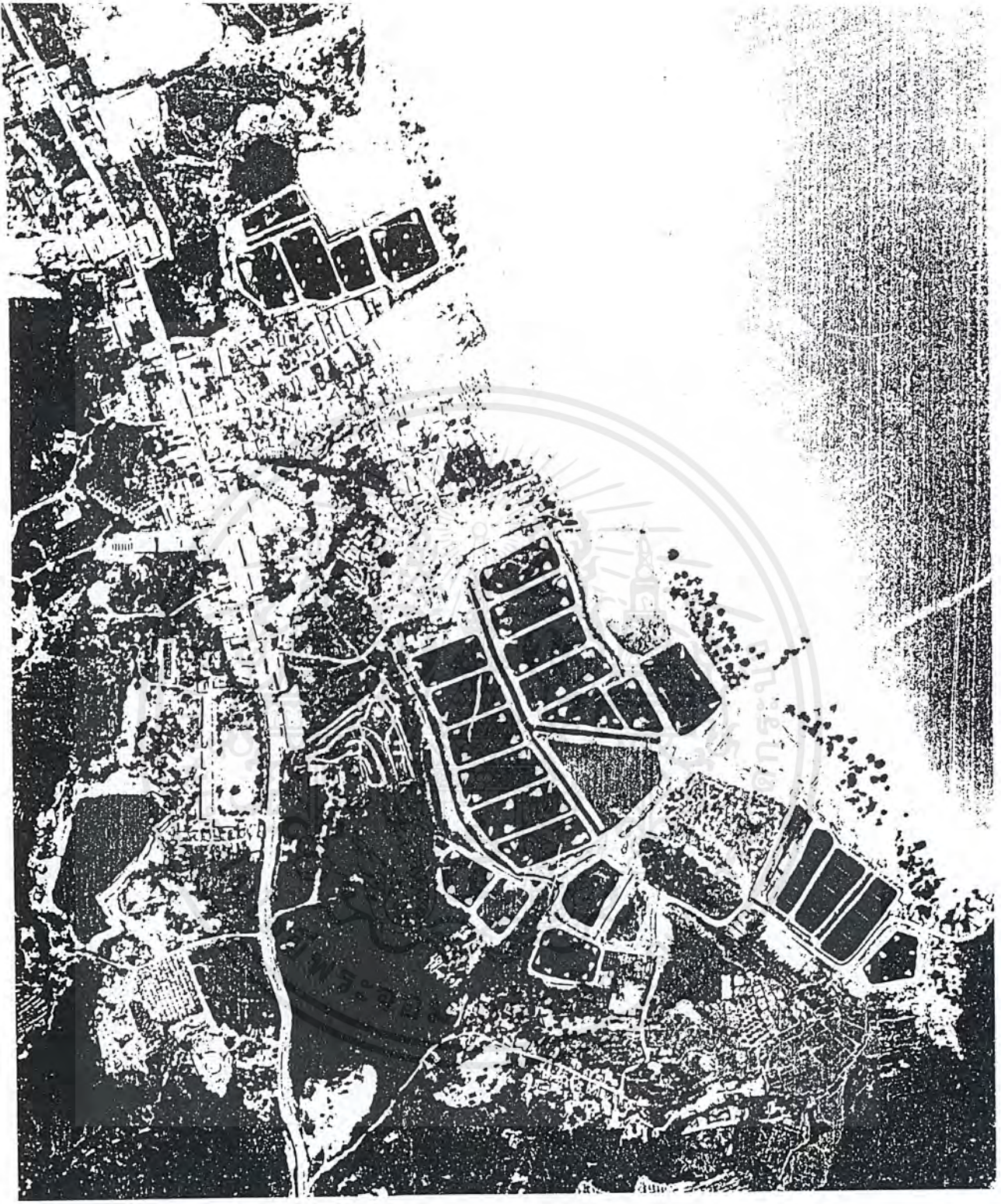
ทิศเหนือ	เป็นชายฝั่งทะเล เป็นพื้นที่ป่าชายเลน
ทิศตะวันออก	เป็นที่ดินเอกชน ประกอบกิจการนาุ้งมีถนนสายรองตัดผ่าน
ทิศตะวันตก	ติดกับแนวร่องน้ำจากทะเลเข้าสู่ฝั่ง ซึ่งจะใช้พัฒนาเป็นเส้นทางออกสู่ทะเล
ทิศใต้	ติดกับถนนสายรอง ซึ่งเป็นเส้นขอบเขตของพื้นที่ที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดง พื้นที่บริเวณ บ. แหลมหิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพถ่ายทางอากาศบริเวณชายฝั่งทะเล ต. เกาะแก้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดง แนวร่องน้ำในพื้นที่ชายฝั่ง ต.เกาะแก้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### ภาพแสดง พื้นที่บริเวณบ้านสะป่า และบริเวณบ้านแหลมหิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดง พื้นที่ที่ตั้งโครงการ

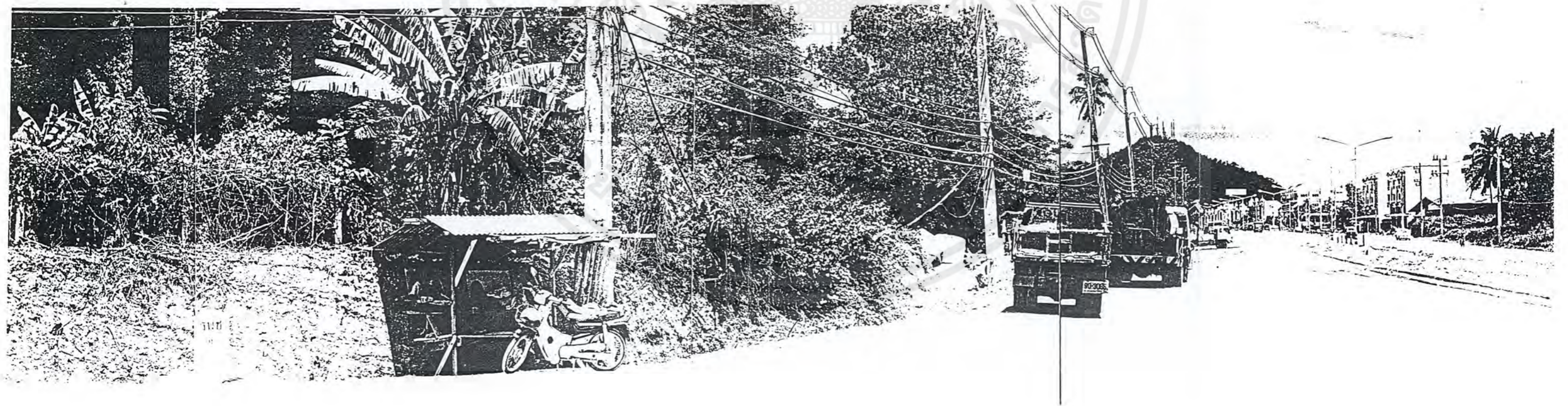
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดง บริเวณถนนเชื่อมจากทางหลวงหมายเลข 402 เข้าสู่ที่ตั้งโครงการ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



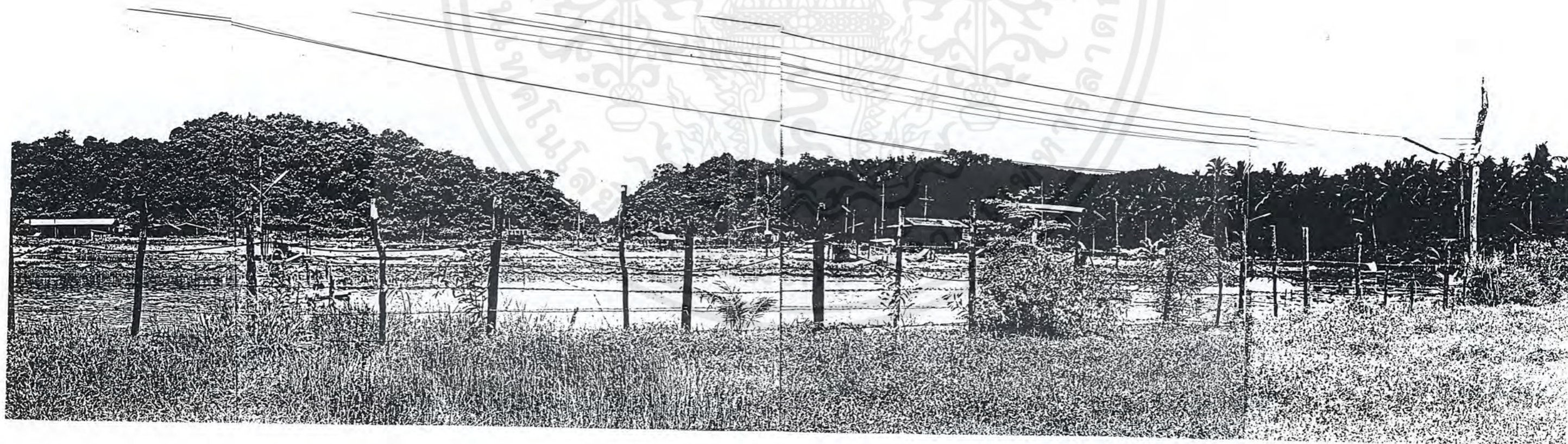
ภาพแสดง ปากทางของถนนสายรองเข้า บ. แหลมหิน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
 ภาพแสดง ทางหลวงหมายเลข 402 ( อ.ถลาง - อ.เมืองภูเก็ต )  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

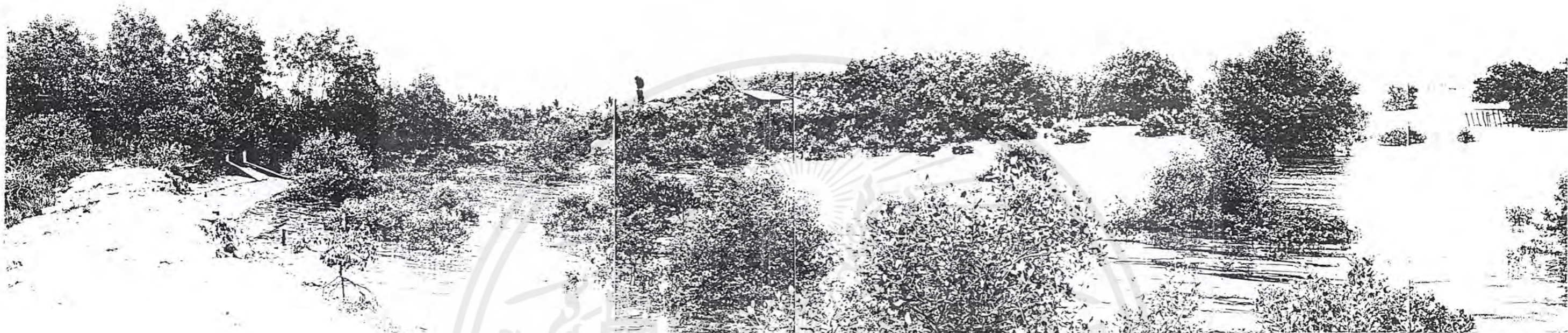


ภาพแสดง พื้นที่บริเวณที่ตั้งโครงการ



ภาพแสดง พื้นที่บริเวณที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพแสดง สภาพป่าชายเลนบริเวณชายฝั่งทะเลในพื้นที่ที่ตั้งโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดง สภาพป่าชายเลนบริเวณชายฝั่งทะเลในพื้นที่ที่ตั้งโครงการ

### 3.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

ในการกำหนดองค์ประกอบต่าง ๆ ในโครงการนั้น เกิดขึ้นได้จากการวิเคราะห์เพื่อจะหารายละเอียดในส่วนต่าง ๆ จากความต้องการ ซึ่งในการวิเคราะห์นั้น สามารถพิจารณาได้จากวัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการโดยจัดแบ่งออกเป็น 2 กรณี ได้แก่

1. ความต้องการจากความสัมพันธ์กรณีหรือปัจจัย  
( ESTABLISHING NEED FROM RELATIONSHIP FACTORS )
2. ความต้องการจากหลักพื้นฐานเพื่อเสริมสร้างความสมบูรณ์ของโครงการ  
( SATISFYING NEED FROM PRINCIPLES )

#### 3.3.1 การวิเคราะห์เพื่อหาองค์ประกอบของโครงการ

การวิเคราะห์จากวัตถุประสงค์ของโครงการ ( Goal ) แล้วพิจารณาถึงความต้องการ ( Need ) ในการที่จะบรรลุถึงวัตถุประสงค์นั้น ๆ หลังจากนั้น จึงจะสามารถกำหนดออกมาได้เป็นองค์ประกอบของโครงการ ( Element ) เพื่อตอบสนองการใช้งานให้สอดคล้องกับความต้องการที่สามารถวิเคราะห์ออกมาได้ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่สามารถนำมาวิเคราะห์หาองค์ประกอบโครงการได้ ดังนี้

ตารางที่ 8 แสดงการวิเคราะห์เพื่อหาองค์ประกอบของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ ( Goal )	ความต้องการ ( Need )	องค์ประกอบโครงการ ( Element )
1. ตอบสนองอุปสงค์ของการส่งเสริมการท่องเที่ยวในด้านความต้องการที่พักสำหรับนักท่องเที่ยวที่ได้มาตรฐานเทียบเท่าสากล	<p>Establishing Need</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นสถานที่พักสำหรับนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศ</li> <li>- สามารถจัดการดำเนินงานสถานที่พักได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ul> <p>Satisfying Need</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นสถานที่ที่มีความสวยและเป็นเอกลักษณ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนห้องพักสำหรับนักท่องเที่ยว</li> <li>- ส่วนบริหารโครงการ</li> <li>- Symbolic Zone</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ของโครงการ ( Goal )	ความต้องการ ( Need )	องค์ประกอบโครงการ ( Element )
2. จัดสถานที่พักตากอากาศ ให้มีประสิทธิภาพด้านสิ่ง อำนวยความสะดวกและ การบริการการท่องเที่ยว ให้ได้มาตรฐาน	Establishing Need <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นสถานที่ที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานแก่นักท่องเที่ยว</li> <li>- เป็นสถานที่ที่มีส่วนบริการเพื่อเสริมสร้าง ความสมบูรณ์ของโครงการ</li> </ul> Satisfying Need <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีลักษณะการสอดคล้องกับวัฒนธรรมของท้องถิ่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่วนสโมสรโครงการ</li> <li>- ส่วนบริการของโรงแรม</li> <li>- พื้นที่จอดรถ</li> <li>- ส่วนสันนทาการ</li> <li>- ลานกิจกรรมกลางแจ้ง</li> </ul>
3. ส่งเสริมและชักจูงนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศให้เดินทางมาท่องเที่ยวจังหวัดภูเก็ต	Establishing Need <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นสถานที่ที่จัดเรือท่องเที่ยวขนาดเล็กทั้งในและต่างประเทศ</li> <li>- เป็นสถานที่ที่ให้บริการการท่องเที่ยวด้วยเรือโดยสารขนาดเล็ก</li> </ul> Satisfying Need <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นท่าเทียบเรือที่มีความสวยงามและมีมาตรฐาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ท่าเทียบเรือท่องเที่ยวขนาดเล็ก</li> <li>- ส่วนบริหารท่าเรือ</li> <li>- ส่วนผู้โดยสารของท่าเรือ</li> <li>- ประภาคาร</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ของโครงการ ( Goal )	ความต้องการ ( Need )	องค์ประกอบโครงการ ( Element )
4. ส่งเสริมให้เอกชนเข้ามามีบทบาทและมีส่วนร่วมในกิจกรรมอันเกี่ยวเนื่องกับการท่องเที่ยว	Establishing Need - เป็นสถานที่ที่ให้เอกชนเข้ามาให้บริการด้านสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานแก่นักท่องเที่ยว  Satisfying Need - เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	- ส่วนภัตตาคาร - ส่วนการค้าของโครงการ  - พื้นที่พักผ่อนสาธารณะ
5. พัฒนาให้เกิดเป็นท่าเทียบเรือท่องเที่ยวขนาดเล็กที่ได้มาตรฐานเทียบท่าต่างประเทศ	Establishing Need - เป็นสถานที่ที่มีอุปกรณ์ทางเทคนิคอย่างครบครัน  Satisfying Need - เป็นสถานที่ที่มีส่วนพยาบาลหรืออุปกรณ์ช่วยชีวิต ยามเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน	- ส่วนบริการท่าเรือ  - ส่วนรักษาความปลอดภัย - ส่วนพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.2 การแบ่งประเภทองค์ประกอบของโครงการตามความสำคัญ

หลังจากการวิเคราะห์หาองค์ประกอบแบบคร่าว ๆ ของโครงการได้แล้ว สามารถนำมาจัดแบ่งองค์ประกอบออกได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ ได้แก่

1. ส่วนรีสอร์ท
2. ส่วนท่าเทียบเรือ

ในการแบ่งองค์ประกอบตามความสำคัญต่อโครงการจะกำหนดให้แบ่งองค์ประกอบออกเป็นส่วนย่อย ๆ ได้ 3 ประเภท ได้แก่

- องค์ประกอบหลัก
- องค์ประกอบรอง
- องค์ประกอบเสริม

#### 1. ส่วนรีสอร์ท

สามารถแบ่งองค์ประกอบในส่วนนี้ออกได้เป็น

##### 1.1 องค์ประกอบหลัก ได้แก่

- ส่วนบริหารโครงการ ( general admin. )
- ส่วนห้องพัก ( guest rooms )
- ส่วนภัตตาคาร ( restuarant )
- ส่วนสโมสรโครงการ ( club house )

##### 1.2 องค์ประกอบรอง ได้แก่

- ส่วนบริการของโรงแรม ( back of the house )
- ส่วนสันทนาการ ( recreation space )
- ส่วนการค้าของโครงการ ( commercial zone )

##### 1.3 องค์ประกอบเสริม ได้แก่

- ลานกิจกรรมกลางแจ้ง ( festival plaza )
- พื้นที่จอดรถ ( parking zone )
- ส่วนสัญลักษณ์โครงการ ( symbolic zone )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ส่วนท่าเรือ

สามารถแบ่งองค์ประกอบในส่วนนี้ออกได้เป็น

### 2.1 องค์ประกอบหลัก ได้แก่

- ส่วนท่าเทียบเรือท่องเที่ยวขนาดเล็ก ( mooring zone )
- ส่วนบริหารท่าเรือ ( admin. Zone )
- ส่วนผู้โดยสารของท่าเรือ ( passenger zone )

### 2.2 องค์ประกอบรอง ได้แก่

- ส่วนบริการของท่าเรือ ( service zone )
- ส่วนการค้าของโครงการ ( commercial zone )

### 2.3 องค์ประกอบเสริม ได้แก่

- ประภาคาร ( light house )
- พื้นที่พักผ่อนสาธารณะ ( public space )
- ส่วนรักษาความปลอดภัย ( guard )
- ส่วนพยาบาล ( first aid )

### 3.3.3 การแบ่งประเภทขององค์ประกอบตามลักษณะที่ตั้ง

หากพิจารณาถึงลักษณะที่ตั้งขององค์ประกอบส่วนต่าง ๆ ให้ตรงกับลักษณะการใช้งานและความสัมพันธ์ในแต่ละส่วน ทำให้สามารถกำหนดองค์ประกอบย่อย ๆ ได้ว่าแต่ละส่วนประกอบด้วยอะไรบ้าง

ซึ่งสำหรับโครงการนี้นั้นสามารถแบ่งลักษณะของที่ตั้งขององค์ประกอบได้เป็น 4 ส่วน ได้แก่

- ก. องค์ประกอบที่อยู่บนฝั่ง ( on-shore facilities )
- ข. องค์ประกอบที่อยู่ริมฝั่ง ( shoreline facilities )
- ค. องค์ประกอบที่อยู่นอกฝั่ง ( off-shore facilities )
- ง. ส่วนเพิ่มเติมพิเศษสำหรับโครงการ ( additional facilities )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ก. องค์กรประกอบบนฝั่ง ( on-shore facilities )

ประกอบด้วยส่วนรีสอร์ทและส่วนท่าเรือ

### 1. ส่วนรีสอร์ท

การศึกษาองค์ประกอบของโครงการตามหลักสากลนั้น สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน

#### 1.1 Front of the house

เป็นส่วนของโรงแรมที่เป็นที่รองรับการใช้งานจากผู้มาพักอาศัยและเป็นสิ่งที่คุณมาใช้บริการได้พบเห็น รวมถึงบุคคลภายนอกทั่วไปด้วย เป็นส่วนที่ต้องสร้างความประทับใจและความพอใจให้แก่ผู้ที่เข้ามาใช้งาน ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญในส่วนนี้ ได้แก่

1.1.1 ทางเข้าหลัก ( main entrance ) หมายความว่า ทางที่เข้าพื้นที่โครงการหลักและทางเข้าอาคารหลักของโครงการ เป็นส่วนแรกที่คุณที่มาเยี่ยมเยือนจะได้พบเห็น ต้องเป็นส่วนที่สามารถสร้างความประทับใจและมรรความโดดเด่น สะดุดตา ชักจูงให้เกิดความต้องการจะเข้ามาใช้บริการในโครงการได้

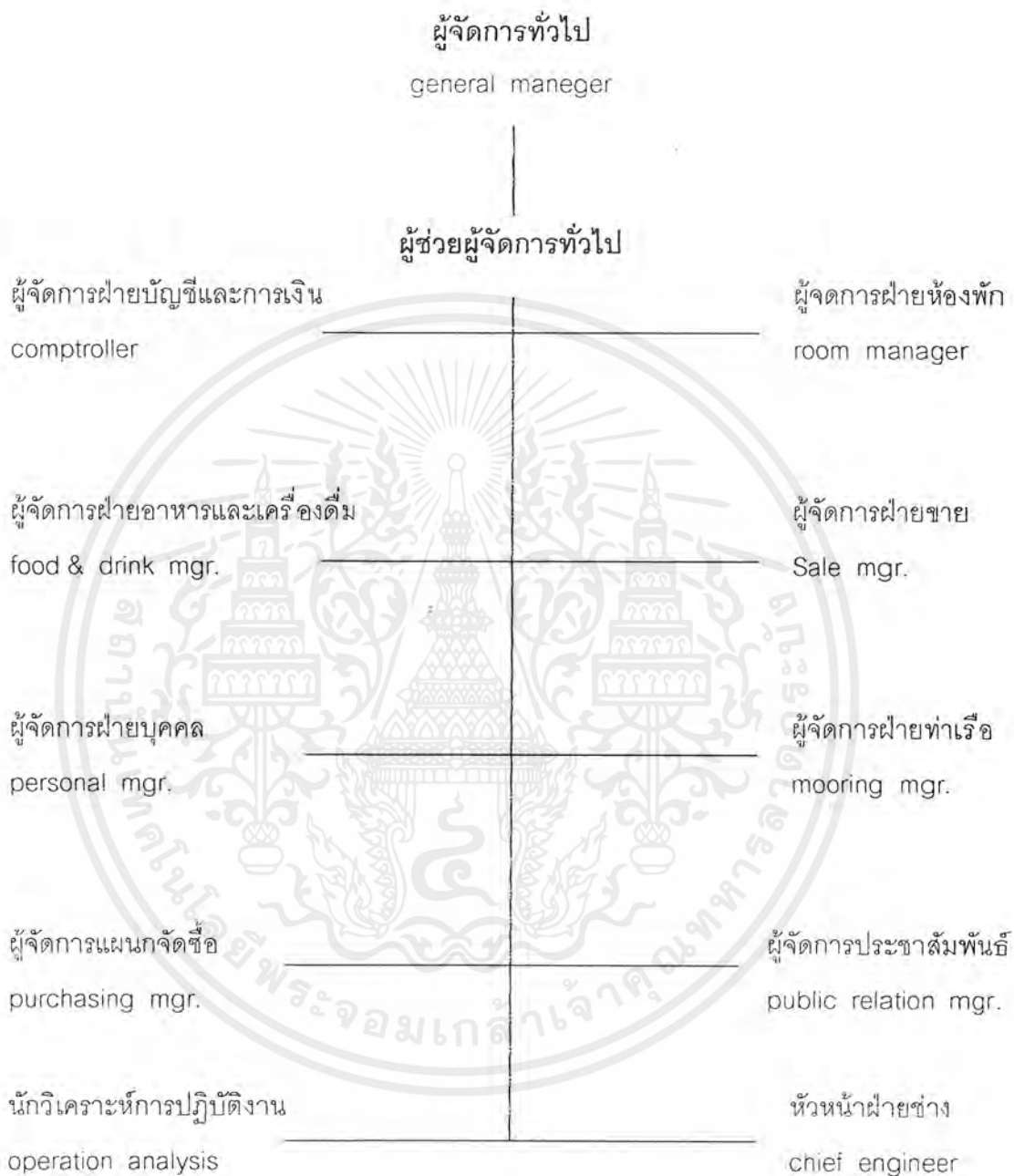
1.1.2 โถงพักคอย ( lobby ) เป็นองค์ประกอบสำคัญของอาคารพักตากอากาศ เพื่อเป็นที่ติดต่อด้านธุรการระหว่างผู้พักอาศัยกับพนักงาน และเป็นพื้นที่พักคอยสำหรับนัดพบปะกันของผู้มาใช้บริการ เป็นองค์ประกอบที่เป็นศูนย์กลางของโครงการที่มีความสัมพันธ์กับส่วนอื่นๆ

1.1.3 ส่วนติดต่อด้านหน้า ( front desk ) เป็นองค์ประกอบสำหรับการให้บริการกับผู้มาพักในโครงการ เป็นพื้นที่ติดต่อกันระหว่างส่วนบริหารโรงแรมกับผู้มาใช้บริการ ซึ่งอาจแบ่งออกเป็นส่วนย่อยๆ ได้ ดังนี้

- guest registration
- advance reservation
- mail & key
- cashier

1.1.4 ส่วนบริหารโครงการ ( administration ) เป็นองค์ประกอบสำหรับการดำเนินการบริหารโครงการ ซึ่งองค์ประกอบย่อยของส่วนนี้จะต้องสอดคล้องกับคณะดำเนินงานของโครงการด้วย กล่าวคือ ต้องมีส่วนทำงานของแต่ละฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### ผังแสดงคณะดำเนินงานฝ่ายบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1.5 ส่วนภัตตาคาร ( restaurant ) ภัตตาคารและร้านอาหารเป็นองค์ประกอบที่ทำรายได้ให้กับโครงการ ส่วนนี้ควรอยู่ในตำแหน่งทัศนียภาพที่สวยงามมีบรรยากาศ และสามารถสัมผัสกับธรรมชาติได้อย่างใกล้ชิด ควรมีเฉลียงสำหรับรับประทานอาหารนอกอาคาร และบางส่วนอยู่ในอาคารเพื่อป้องกันแดดฝน

นอกจากนี้ควรมี snack bar เพื่อไว้สำหรับบริการอาหารว่าง และเครื่องดื่มสำหรับลูกค้าที่รีบเร่งหรือไว้บริการสำหรับผู้มาใช้บริการท่าเรือท่องเที่ยว

1.1.6 ส่วนสโมสรโครงการ ( club house ) ส่วนสโมสรควรอยู่ในตำแหน่งที่ติดต่อกับส่วนอื่น ๆ ได้ แต่ก็ต้องการความเป็นส่วนตัวพอสมควร โดยจะมีองค์ประกอบย่อยที่สำคัญ ดังนี้

- ส่วนบริหาร ( administration ) โดยทั่วไปประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ
- โถงพักคอย ( lobby ) เป็นส่วนรับรองสมาชิกและนักท่องเที่ยวให้เกิดความประทับใจและอบอุ่นอีกทั้งเป็นที่พบปะและนั่งคอย
- ห้องเล่นเกมส์ ( games room ) เป็นส่วนให้บริการในร่มเพื่อพักผ่อนและความเพลิดเพลิน
- ห้องอบไอน้ำ ( sauna suite ) เป็นส่วนบริการทางด้านสุขภาพถือเป็นการพักผ่อนและเสริมสุขภาพ
- ห้องอ่านวารสาร ( reading room ) เป็นส่วนบริการหนังสือและสื่อความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวโดยเรือสำราญขนาดเล็ก
- ห้องปฐมพยาบาล ( first aid ) เป็นส่วนที่รองรับหากเกิดอุบัติเหตุภายในโครงการ

1.1.7 ส่วนห้องพัก ( guest room & utilition ) เป็นองค์ประกอบเพื่อให้บริการกับนักท่องเที่ยว โดยในส่วนห้องพักจะมีการแบ่งห้องเป็นหลายระดับ ไว้รองรับการให้บริการ ได้แก่

- ห้องพักแบบมาตรฐาน ( standard room )
- ห้องสุทขนาดใหญ่ ( executive suite )

1.1.8 ส่วนการค้าของโครงการ ( shopping unit ) ร้านค้าสำหรับให้บริการนักท่องเที่ยว ควรอยู่ในตำแหน่งใกล้ทางเข้าและบริเวณที่จอดรถเพื่ออำนวยความสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยว ซึ่งประเภทของสินค้าก็ควรเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการท่องเที่ยว ได้แก่

- ร้านขายของที่ระลึก
- ร้านบริการล้างอัดรูปและจำหน่ายฟิล์ม
- ร้านขายหนังสือ
- ร้านขายอุปกรณ์และของใช้ทั่วไป
- ร้านตัดแต่งผม
- ร้านบริการเช่าเรือและขายอุปกรณ์เกี่ยวกับเรือ
- บริษัทนำเที่ยวต่าง ๆ

วัตถุประสงค์หลักของร้านค้าก็คือรายได้จากนักท่องเที่ยว วัตถุประสงค์รองคือการสร้างความเพลิดเพลินในการซื้อของให้แก่ลูกค้า โดยทำให้มีบรรยากาศในการพักผ่อนแตกต่างไปจากการซื้อของในห้างสรรพสินค้าในเมือง

1.1.9 โถงบันไดและทางเดิน ( stair lobby & corridor ) เป็นองค์ประกอบเพื่อความสะดวกสบายของผู้เข้ามาใช้บริการ สามารถทำให้เกิดความประทับใจแก่ผู้ที่เข้ามาใช้ได้ อีกทั้งยังมีความสำคัญในการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ อีกด้วย

## 1.2 back of the house

เป็นส่วนที่มีหน้าที่ในการผลิตแล้วส่งไปป้อนให้กับส่วนบริการด้านหน้า ( front of the house ) ส่วนนี้จะรองรับส่วนบริการด้านหน้าทุก ๆ ส่วน โดยส่วนนี้จะเป็นที่ที่เข้าถึงได้เฉพาะเจ้าหน้าที่และผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ไม่ต้องการให้ผู้เข้าไปใช้บริการโครงการเข้ามาในพื้นที่ส่วนนี้

ซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญของส่วนนี้ ได้แก่

1.2.1 ส่วนทำงานแม่บ้าน ( house keeping department ) เป็นพนักงานหลักของการให้บริการด้านที่พัก เช่น โรงแรม บังกาโล เป็นต้น แม่บ้านจะเป็นผู้ดูแลรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของส่วนห้องพัก แผนกแม่บ้านจะมีพื้นที่เป็นลักษณะของห้องพักผ่อนพนักงานพร้อมที่เก็บอุปกรณ์ในการทำงาน

1.2.2 ส่วนบริการซักอบรีด ( laundry facilities ) เป็นส่วนบริการพื้นฐานสำหรับโครงการประเภทอาคารที่พักตากอากาศ เพื่อความสะดวกสบายของผู้ที่เข้ามาใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริการ ส่วนนี้จะมีลักษณะพื้นที่เป็นห้องที่มีอุปกรณ์เช่น เครื่องซักผ้า อบผ้า มีพื้นที่สำหรับรีดผ้าและมีลานสำหรับการตากผ้า

### 1.2.3 ส่วนครัวใหญ่ ( main kitchen ) ประกอบด้วย 2 แผนกใหญ่ ๆ

ได้แก่

- แผนกเตรียมอาหาร ( preparation ) เป็นบริเวณเตรียมเครื่องปรุงอาหาร วัสดุปรุงอาหาร ล้างวัตถุดิบต่าง ๆ ก่อนจะนำมาปรุงอาหาร ส่วนนี้ควรแบ่งพื้นที่ย่อย ๆ ออกตามประเภทของอาหาร เช่น อาหารประเภทผัก ประเภทเนื้อ ประเภทปลา เป็นต้น

- แผนกปรุงอาหาร ( cooking area ) เป็นส่วนที่ใช้ในการประกอบอาหาร ซึ่งแผนกปรุงอาหารนี้สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ได้

แก่

ก. hot kitchen คือแผนกที่ทำอาหารประเภท ผัด ทอด นึ่ง และอบอาหารเป็นหลัก

ข. cold kitchen คือแผนกที่ทำอาหารประเภท สลัด ออเดิร์ฟ ซอสต่าง ๆ รวมถึงการแกะสลักผัก และผลไม้

ค. pantry คือบริเวณที่เตรียมอาหาร ก่อนที่จะนำไปบริการยังส่วนต่าง ๆ

1.2.4 ส่วนบริการ ( service department ) ส่วนบริการหลักของโครงการ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นส่วนย่อย ๆ ได้ ดังนี้

- loading platform ใช้ประโยชน์สำหรับให้รถส่งวัสดุเทียบและขนลงได้ ในบริเวณต้องมีพื้นที่สำหรับพักคอยในการตรวจตามรายการสั่งซื้อทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นรายการอาหาร เครื่องดื่มและเครื่องใช้อื่น ๆ
- general storage เป็นพื้นที่ใกล้กับ platform เป็นลักษณะของพื้นที่ที่ใช้เก็บของ
- cold storage เป็นส่วนห้องเย็นสำหรับใช้เก็บอาหารสดโดยจะแยกเป็นประเภทของห้องได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ก. ห้องเย็นสำหรับเก็บอาหารทะเล
- ข. ห้องเย็นสำหรับเก็บอาหารพวกเนื้อ ไก่ หมู ฯลฯ
- ค. ห้องเย็นสำหรับเก็บผักต่าง ๆ

- dry store เป็นส่วนห้องสำหรับเก็บอาหารแห้ง
- beverage storage เป็นส่วนพวกเครื่องดื่มต่าง ๆ ควรแยกออกจากห้องเก็บอาหารทั่วไป อาจจะเป็นห้องเก็บไวน์และสุรา
- gabbage room เป็นส่วนเก็บเศษขยะและอาหาร

1.2.5 ส่วนพนักงานและเจ้าหน้าที่ ( employee's facilities ) เป็นส่วนสำหรับพนักงานและเจ้าหน้าที่ภายในโครงการได้ใช้เพื่อความสะอาดก ได้แก่

- ห้องพักผ่อนพนักงาน ( staff 's room )
- ห้องเปลี่ยนชุดพนักงาน ( locker room )
- ห้องสันทนาการ ( staff 's lounge )

1.2.6 ส่วนซ่อมบำรุงและงานช่าง ( maintainance, engineer & shop ) เป็นส่วนของพนักงานที่เป็นช่างเทคนิคด้านต่าง ๆ สำหรับงานซ่อมบำรุงภายในโครงการ ได้แก่

- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ ( staff office )
- ห้องปฏิบัติการ ( shop )
- ห้องเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ( equipment room )

## 2. ส่วนท่าเรือ

องค์ประกอบของส่วนท่าเรือที่สามารถจัดเป็นองค์ประกอบบนฝั่ง ได้แก่

### 2.1 ส่วนบริหารโครงการ ( administration zone ) ประกอบด้วย

2.1.1 ส่วนที่ทำการท่าเรือ ในส่วนนี้จะแยกองค์ประกอบออกเป็น ฝ่ายธุรการและฝ่ายปฏิบัติการ เนื่องจากลักษณะการทำงานที่แตกต่างกัน เป็นส่วนที่มีหน้าที่ในการควบคุมการดำเนินงานของท่าเรือ ฝ่ายธุรการจะเป็นลักษณะของสำนักงาน ส่วนฝ่ายปฏิบัติจะเป็นลักษณะของอาคารประเภทโรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 ส่วนผู้โดยสาร ( passenger zone )

ส่วนนี้เป็นพื้นที่รองรับการใช้งานของผู้โดยสารเรือท่องเที่ยวที่เข้ามาจอดในโครงการ ควรจะจัดให้อยู่ในส่วนที่ติดต่อกับท่าเทียบเรือและโถงกลางจากทางเข้าหลัก ส่วนนี้ควรมีมุมมองที่ดีเพื่อเป็นที่ประทับใจแก่นักท่องเที่ยว และควรมีบริการต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้นักท่องเที่ยว

### ข. องค์ประกอบริมฝั่ง ( shoreline facilities )

ประกอบด้วยส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้

#### 1. Coastguard station

เป็นสถานีสำหรับยามรักษาการณ์ชายฝั่ง อาจจะเป็นตึกราวทอ้งดิน ตึกราวทอ้งเที่ยว หรือยามรักษาการณ์ ที่ตั้งของสถานีควรอยู่ริมน้ำที่สามารถติดต่อได้ทั้งทางบกและทางน้ำ

#### 2. Light house

ประภาคาร เป็นลักษณะของอาคารหอสังเกตการณ์ที่อยู่ชายฝั่งของท่าเทียบเรือ เพื่อสำรวจทัศนวิสัยและการเข้า - ออกของเรือ ประภาคารยังช่วยให้เรือสามารถมองเห็นท่าได้ง่ายขึ้นจากระยะไกลหรือหากทัศนวิสัยไม่ดี

#### 3. Fuel storage

เป็นสถานที่เก็บน้ำมันสำหรับท่าเรือควรตั้งอยู่ใกล้บริเวณริมน้ำ เพื่อให้บริการเรือที่มาเติมน้ำมันได้สะดวก ตำแหน่งที่เก็บน้ำมันควรอยู่ใกล้เคียงกับส่วนบริการท่าเรือ โรงเรือ และสามารถให้รถบริการน้ำมันเข้ามาลงได้อย่างสะดวก

#### 4. Slipway or Launching ramp

คือ คานแยกเรือหรือทางลาดสำหรับนำเรือลงน้ำ ควรมีลานกว้างและถนนให้รถเข้าถึงสำหรับกรณีที่มีรถพ่วงลากเรือมาปล่อยลงน้ำ ขนาดของ launching ขึ้นอยู่กับปริมาณการใช้สอยและขนาดเรือ

#### 5. Quaywall or Revetment

คือ แนวกันคลื่นชายฝั่ง เนื่องจากที่ตั้งของท่าเรื่อนั้นอยู่บนพื้นที่ที่ถมยีนไปโนทะเล จึงต้องมีแนวกำแพงกันดินพังทลายและสามารถใช้เป็นแนวกันคลื่นไปโนตัว

#### 6. Workshop & Boat service storage

โรงซ่อมและที่เก็บเรือควรแยกอยู่ใกล้ ๆ กับส่วนบริการใกล้กับที่จอดรถพ่วงและรถบริการ ส่วนนี้ประกอบด้วย ห้องเก็บของ บริเวณสำหรับเก็บเรือและพื้นที่เก็บอุปกรณ์และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้เอาต์เห็นจำเป็นต้องดำเนินการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อะไหล่ของเรือ ควรมีบริเวณกว้างขวางสำหรับตรวจตราสภาพเรือและซ่อมแซมที่ชำรุดเสียหาย และควรมีลานบริการสำหรับทำความสะอาดตัวเรือและอุปกรณ์

### ค. องค์ประกอบนอกฝั่ง ( Off-shore facilities )

ประกอบด้วยส่วนสำคัญ ดังนี้

#### 1. สะพานท่าเรือ ( pier )

ตัวสะพานท่าเรือประกอบด้วย 2 ส่วน คือ main pier กับ finger pier คือ ทางเดินหลักของท่าเรือ ( แนวตั้งฉากกับชายฝั่ง ) และทางเดินรองของท่าเรือ ( แนวขนานกับชายฝั่ง ) ตามลำดับ

ขนาดของ main pier ส่วนใหญ่จะมีความกว้างตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ถ้าหากว่า main pier มีความยาวมากกว่า 100 เมตร หรือยาวมากกว่า 50 เท่าของความกว้างแล้ว ความกว้างของท่าเรือบริเวณชายฝั่งจะต้องเพิ่มขึ้น

ขนาดของ finger pier ส่วนใหญ่จะกว้าง 1 – 1.25 เมตร ทั้งนี้แล้วแต่จำนวนเรือที่จอด ความสูงของ pier ขึ้นอยู่กับสภาพของคลื่นแถวนั้น โดยทั่วไปความสูงจะอยู่ระหว่าง 15 - 61 เซนติเมตร ความยาวของ pier ขึ้นอยู่กับจำนวนเรือที่จอด , ระบบโครงสร้าง กระแสน้ำ , และ turning moment ที่จุดต่อบริเวณชายฝั่ง

#### 2. ที่จอดเรือ ( mooring facilities )

ที่จอดเรือในโครงการจะจัดไว้โดยจอดขนานกับ finger pier และผูกยึดไว้กับหลักผูกเรือ ( anchor pier ) ซึ่งขนาดของที่จอดเรือ นั้น จะขึ้นอยู่กับลักษณะของเรือ

การจอดเรือจะมีการแบ่งพื้นที่ออกเป็น ส่วน ๆ ได้แก่

- ที่จอดเรือระหว่างประเทศ
- ที่จอดเรือท่องเที่ยวระหว่างเกาะ
- ที่จอดเรือของโครงการเอง
- ที่จอดเรือบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. เครื่องกำบังคลื่นลม ( protective facility )

คือเครื่องกำบังคลื่นลมให้บริเวณท่าเรือ จากการสำรวจสภาพที่ตั้งโครงการนั้น มีเกาะซึ่งเป็นเครื่องกำบังลมอยู่แล้ว แต่ในการก่อสร้างโครงการนั้นก็ควรที่จะต้องมีเครื่องกำบังเพิ่มเติมในบางส่วน ซึ่งนอกจากจะช่วยบังคลื่นลมแล้ว ยังช่วยป้องกันคลื่นกระแสน้ำในทะเลด้วย และช่วยป้องกันการพัดพาของทรายมาทับถมบริเวณท่าเรืออีกด้วย

### 4. สถานีบริการน้ำมัน ( fuel station )

เป็นสถานที่บริการจ่ายน้ำมันให้กับเรือ โดยส่วนนี้ต้องยื่นออกไปในทะเลเพื่อให้สามารถจอดเทียบและเติมน้ำมันได้เลย ส่วนนี้ต้องมีทางลำเลียงน้ำมันมาจากสถานที่เก็บน้ำมัน ( fuel storage ) มาได้โดยสะดวก

### ง. ส่วนเพิ่มเติมพิเศษสำหรับโครงการ ( Additional facilities )

ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

#### 1. พื้นที่เอนกประสงค์สาธารณะ ( multi-purpose area )

ส่วนนี้จัดขึ้นเพื่อกิจกรรมต่างๆ แล้วแต่จุดประสงค์ของผู้ใช้ ซึ่งต้องการที่ที่เป็นสัดส่วน มีลักษณะเป็นแบบกึ่งทางการและการพักผ่อนไปในตัวด้วย อาจให้เข้าดำเนินการ เช่น การจัดการประชุม การแสดงการละเล่นของไทย การจัดงานเลี้ยง ฯลฯ

#### 2. ลานแสดงกิจกรรม ( festival plaza )

ลักษณะเป็นลานกว้างสำหรับแสดงกิจกรรมกลางแจ้ง อาจจะเป็นการแสดงประจำเทศกาลต่าง ๆ หรือแสดงการละเล่นทางภาคใต้ของไทย แสดงงาน ออกบ้าน และกิจกรรมอื่น ๆ ที่แสดงออกเพื่อให้นักท่องเที่ยวประทับใจและเป็นการเผยแพร่วัฒนธรรมของไทย

#### 3. สระว่ายน้ำ ( swimming pool )

สระว่ายน้ำเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญกับการบริการนักท่องเที่ยวมาก นอกจากจะเป็นที่พักผ่อน ว่ายน้ำ อาบแดดแล้ว บางโอกาสยังสามารถที่จะจัดงานเลี้ยงบริเวณสระได้ด้วย รูปทรงนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับอาคารหรือส่วนอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. ส่วนกิจกรรมทางน้ำ ( pleasure boat activity )

เป็นส่วนที่ช่วยสนับสนุนให้นักท่องเที่ยวมีกิจกรรมมากขึ้น โดยเฉพาะกิจกรรมทางน้ำที่ได้รับความนิยมและสอดคล้องกับนโยบายแผนหลักของการจัดตั้งโครงการ เช่น บริการเรือสำหรับเล่นสกี , เรือใบชายฝั่ง , เจทสกี ฯลฯ โดยจัดบริการให้เช่าหรือให้เอกชนรายอื่น ๆ เข้ามาเช่าพื้นที่ทำธุรกิจ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 การหาพื้นที่โครงการ

#### 3.4.1 การคำนวณจำนวนนักท่องเที่ยว

เนื่องจากโครงการนี้มีจุดมุ่งหมายในการที่จะรองรับนักท่องเที่ยว โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวโดยเรือสำราญส่วนตัวขนาดเล็ก และนักท่องเที่ยวทั่วไปที่มีความสนใจในการท่องเที่ยวทางทะเล ดังนั้นจึงสามารถจำแนกประเภทของนักท่องเที่ยวที่มาใช้โครงการโครงการได้ ดังนี้

1. นักท่องเที่ยวธรรมดา ( มาทางรถยนต์ )
2. นักท่องเที่ยวด้วยเรือสำราญ

#### 1. การคำนวณจำนวนนักท่องเที่ยวธรรมดา

ในการคำนวณจะใช้ข้อมูลจากสถิติจำนวนนักท่องเที่ยวของ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ปี พ.ศ. 2541 (ข้อมูลล่าสุด) เป็นหลัก

ตารางที่ ข้อมูลจำนวนนักท่องเที่ยว

รายการข้อมูล	ไทย	ต่างประเทศ	รวม
จำนวนผู้เยี่ยมชม	779,167	1,881,253	2,660,420
- จำนวนนักท่องเที่ยว	750,922	1,879,016	2,629,938
- จำนวนนักท่องเที่ยว	28,245	2,237	30,482
จำแนกตามประเภทที่พัก	750,922	1,879,016	2,629,938
- โรงแรม เกสต์เฮาส์ บังกาโล	498,252	1,845,520	2,343,772
- บ้านญาติ เพื่อน	193,418	16,526	209,944
- ที่พักในอุทยาน ฯ	3,202	6,479	9,681
- บ้านรับรอง	39,348	10,491	49,839
- อื่น ๆ	16,702	0	16,702

ที่มา การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งจากข้อมูล		
นักท่องเที่ยวที่เลือกพักในโรงแรม บังกาโล จะมีจำนวนเท่ากับ	2,343,772	คน
เมื่อพิจารณาเป็นจำนวนต่อวัน	<u>2,343,772</u>	
	365	
จะได้จำนวนนักท่องเที่ยวต่อวัน	6,421	คน

จากข้อมูลสถานพักแรมในจังหวัดภูเก็ต อัตราการเข้าพักเฉลี่ยของโรงแรมในเขตพื้นที่  
ตั้งโครงการเท่ากับ 61.94 %

ดังนั้นจะหาจำนวนนักท่องเที่ยวที่ใช้บริการโรงแรมในเขตพื้นที่	<u>61.94 X 6,421</u>	
	100	
	= 3977	คน
จำนวนโรงแรมที่พักในเขตพื้นที่บริเวณโครงการ	45	แห่ง
ดังนั้นจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาใช้บริการต่อ 1 แห่ง	<u>3977</u>	
	45	
	= 84	คน
สรุป จำนวนนักท่องเที่ยวธรรมดาที่เข้ามาใช้บริการต่อวัน	84	คน

2. การคำนวณจำนวนนักท่องเที่ยวด้วยเรือสำราญ

จากข้อมูลจำนวนนักท่องเที่ยวจังหวัดภูเก็ต ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นข้อมูลจำนวนนักท่องเที่ยวแยกตามลักษณะของพาหนะที่ใช้เดินทางมาท่องเที่ยว ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 10 แสดงจำนวนนักท่องเที่ยว

พาหนะการเดินทาง	ประเภทที่พัก				
	โรงแรม	บ้านญาติ	อุทยาน	บ้านรับ รอง	อื่น ๆ
เครื่องบิน					
1.ไทย	196,471	31,154	-	14,615	-
2.ต่างประเทศ	1,192,934	9,172	-	-	-
รถไฟ					
1.ไทย	-	-	-	-	-
2.ต่างประเทศ	-	-	-	-	-
รถโดยสาร					
1.ไทย	133,979	44,977	-	11,799	-
2.ต่างประเทศ	193,382	7,354	6,479	10,491	-
รถส่วนตัว					
1.ไทย	80,286	117,287	3,202	12,934	16,702
2.ต่างประเทศ	76,174	-	-	-	-
เรือ					
1.ไทย	1,051	-	-	-	-
2.ต่างประเทศ	3,724	-	-	-	-

ที่มา การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

จากข้อมูลสถิติดังกล่าว จำนวนนักท่องเที่ยวที่ใช้เรือสำราญในการเดินทางมาท่องเที่ยวและเลือกที่จะพักที่สถานพักตากอากาศประเภทโรงแรมมีจำนวน 1,051 คน (จะไม่พิจารณาถึงเรือที่มาจากต่างประเทศที่ต้องผ่านด่านศุลกากรและตรวจคนเข้าเมืองก่อน)

จากข้อมูลสถานพักแรมในจังหวัดภูเก็ต อัตราการเข้าพักเฉลี่ยของโรงแรมในเขตพื้นที่ตั้งโครงการเท่ากับ 61.94 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจะหาจำนวนนักท่องเที่ยวที่ใช้บริการโรงแรมในเขตพื้นที่  $61.94 \times 1.501$

100

ซึ่งเท่ากับ	930	คน
จำนวนโรงแรมที่พักในเขตพื้นที่บริเวณโครงการ	45	แห่ง
ดังนั้นจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาใช้บริการต่อ 1 แห่ง	<u>930</u>	
	45	
	= 20	คน
สรุป จำนวนนักท่องเที่ยวด้วยเรือสำราญที่เข้ามาใช้บริการต่อวัน	20	คน

ดังนั้นเมื่อรวมกันจะได้จำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมดที่เข้ามาใช้โครงการในแต่ละวัน

$$84 + 20 = 104 \text{ คน}$$

### 3.4.2 การคำนวณความต้องการท่าเทียบเรือ

ในการพิจารณาหาจำนวนท่าเทียบเรือท่องเที่ยวในโครงการ จะคำนวณจากจำนวนเรือสำราญที่จะมีในโครงการ ซึ่งจะเทียบอัตราส่วนจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาใช้บริการโครงการใน 1 วัน

โดยจะกำหนดเกณฑ์เฉลี่ยให้มีพื้นที่สำหรับเทียบเรือท่องเที่ยวส่วนตัวได้

1 ลำ ต่อนักท่องเที่ยว 1 คน

จากการคำนวณจำนวนนักท่องเที่ยวใน 1 วันประมาณ	100	คน
ดังนั้น จะมีท่าเทียบเรือท่องเที่ยวสำหรับ	100	ลำ
ทั้งนี้จะมีท่าเรือสำรอง และสำหรับเรือบริการอื่นๆ เผื่อไว้อีก 20%		

$$\text{ดังนั้นในโครงการจะมีจำนวนท่าเทียบเรือเท่ากับ } 100 + \frac{20 \times 100}{100}$$

100

$$= 120 \text{ ลำ}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.3 การคำนวณพื้นที่ขององค์ประกอบแต่ละส่วน

#### ส่วนรีสอร์ท

##### 1. พื้นที่สาธารณะ

###### 1.1 โถงพักคอย

พื้นที่ของโถงพักคอยจะต้องสามารถรองรับการใช้บริการของนักท่องเที่ยวได้ โดยจะต้องพิจารณาจากจำนวนนักท่องเที่ยวสูงที่สุดใน 1 วัน

ซึ่งจำนวนนักท่องเที่ยวมากที่สุดใน 1 วันเท่ากับ 104 คน

ทั้งนี้จะมีการเผื่อจำนวนผู้ติดตามของนักท่องเที่ยวแต่ละคน โดยให้นักท่องเที่ยว 1 คนจะมีผู้ติดตามอย่างน้อย 1 คน

ดังนั้นโถงพักคอยต้องมีพื้นที่เพียงพอที่จะรองรับนักท่องเที่ยว 208 คน

พื้นที่โถงพักคอยคิด 1.33 ตร.ม. /คน ( ARCHITECT DATA )

$$= 1.33 \times 208 = 276.64 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{circulation } 30 \% = \frac{30 \times 276.64}{100} = 83 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{พื้นที่โถงพักคอย} = 276.64 + 83 = 360 \text{ ตร.ม.}$$

###### 1.2 ส่วนติดต่อลงทะเลเบียน

เป็นส่วนของเคาน์เตอร์ที่เป็นที่ติดต่อระหว่างนักท่องเที่ยวและพนักงาน ซึ่งจะมีพนักงานด้านหน้าประจำอยู่ 4 คน แบ่งเป็น

พนักงานประชาสัมพันธ์ 2 คน

พนักงานลงทะเลเบียน 2 คน

พื้นที่ในการทำงาน ( จาก HUMAN DIMENSION & INTERIOR SPACE )

2.5 ตร.ม. /คน

$$\text{พื้นที่ในส่วนติดต่อลงทะเลเบียน} = 2.5 \times 4 = 10 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{circulation } 20 \% = \frac{20 \times 10}{100} = 2 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{พื้นที่ส่วนติดต่อลงทะเลเบียน} = 10 + 2 = 12 \text{ ตร.ม.}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.3 โทรศัพทฺสาธาธารณะ

เพื่อให้บริการกับนักท่องเทียะ จะติดตั้งในบริเวณพื้นที่ของโงงพักคอย

จำนวน 2 เครื่อง

พื้นที่ใช้สอยต่อเครื่อง

1.08 ตร.ม.

พื้นที่ส่วนโทรศัพทฺสาธาธารณะ

$1.08 \times 2 = 2.16$

ตร.ม.

## 1.4 ห้องน้ำชายสาธาธารณะ

จากจำนวนนักท่องเทียะ 208 คน จะพิจารณาว่าเป็นนักท่องเทียะชาย

60 % เทากับ

125 คน

จำนวนห้องน้ำชายจะคิด 1 ชุดต่อผู้ใช้ 100 คน ( ARCHITECT DATA )

ดังนั้นจะมีจำนวนห้องน้ำ

2 ชุด

ที่ปัสสาวะ 2 ที่ ( 0.5 ตร.ม. / ที่ )

= 1 ตร.ม.

ส้วม 2 ที่ ( 1.5 ตร.ม. / ที่ )

= 3 ตร.ม.

อ่างล้างหน้า 2 ที่ ( 0.9 ตร.ม. / ที่ )

= 1.8 ตร.ม.

รวมพื้นที่

= 5.8 ตร.ม.

circulation 80 %

$\frac{80 \times 5.8}{100}$

= 4.64 ตร.ม.

100

พื้นที่ห้องน้ำชาย

$5.8 + 4.64$

= 10.44 ตร.ม.

## 1.5 ห้องน้ำหญิงสาธาธารณะ

จากจำนวนนักท่องเทียะ 208 คน จะพิจารณาว่าเป็นนักท่องเทียะหญิง

40 % เทากับ

83 คน

จำนวนห้องน้ำหญิงจะคิด 2 ชุดต่อผู้ใช้ 100 คน ( ARCHITECT DATA )

ดังนั้นจะมีจำนวนห้องน้ำ

2 ชุด

ส้วม 2 ที่ ( 1.5 ตร.ม. / ที่ )

= 3 ตร.ม.

อ่างล้างหน้า 2 ที่ ( 0.9 ตร.ม. / ที่ )

= 1.8 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่		= 4.8 ตร.ม.
circulation 80 %	$\frac{80 \times 4.8}{100}$	= 3.84 ตร.ม.
พื้นที่ห้องน้ำหญิง	$4.8 + 3.84$	= 8.64 ตร.ม.

## 2. ส่วนบริหารโครงการ

### 2.1 ห้องผู้จัดการทั่วไป

พิจารณาพื้นที่จากการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในและการใช้สอยดังนี้  
ประกอบด้วย

- โต๊ะทำงาน
- เก้าอี้
- โต๊ะข้าง
- ตู้เก็บเอกสาร
- เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 2 ที่
- โซฟาแบบ 3 ที่นั่ง 1 ชุด แบบที่นั่งเดี่ยว 1 ชุด

พื้นที่รวม ( TIME SAVER STANDARD ) = 25 ตร.ม.

### 2.2 ห้องผู้ช่วยผู้จัดการ

พิจารณาพื้นที่จากการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในและการใช้สอย  
( TIME SAVER STANDARD ) ดังนี้

ประกอบด้วย

- โต๊ะทำงาน
- เก้าอี้
- โต๊ะข้าง
- ตู้เก็บเอกสาร
- เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 2 ที่
- โซฟาแบบ 3 ที่นั่ง 1 ชุด แบบที่นั่งเดี่ยว 1 ชุด

พื้นที่รวม = 25 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3 ห้องประชุม

ผู้จัดการทุกแผนกและผู้ช่วย		12	คน
คิดเป็นพื้นที่ 2 ตร.ม. / คน	=	24	ตร.ม.
circulation 15%	= $\frac{15 \times 24}{100}$	= 3.6	ตร.ม.
พื้นที่ห้องประชุม	3.6 + 24	= 27.6	ตร.ม.

### 2.4 ห้องผู้จัดการแผนก

แบ่งออกเป็นแผนกต่าง ๆ ดังนี้

1. ฝ่ายบัญชีและการเงิน
2. ฝ่ายห้องพัก
3. ฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม
4. ฝ่ายขาย
5. ฝ่ายบุคคล
6. ฝ่ายจัดการท่าเรือ
7. ฝ่ายจัดซื้อ
8. ฝ่ายประชาสัมพันธ์
9. ฝ่ายวิเคราะห์การปฏิบัติงาน
10. ฝ่ายซ่อมบำรุง

คิดเป็นพื้นที่แต่ละห้อง	=	15	ตร.ม.
รวมพื้นที่ของห้องผู้จัดการแผนก	15 X 10	= 150	ตร.ม.

### 2.5 ห้องทำงานรวม

เป็นห้องทำงานของพนักงานแต่ละแผนก ซึ่งมีจำนวนดังต่อไปนี้

ฝ่ายบัญชีและการเงิน	8	คน
ฝ่ายห้องพัก	4	คน
ฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม	4	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายขาย	2	คน	
ฝ่ายบุคคล	2	คน	
ฝ่ายจัดการท่าเรือ	4	คน	
ฝ่ายจัดซื้อ	2	คน	
ฝ่ายประชาสัมพันธ์	4	คน	
ฝ่ายวิเคราะห์การปฏิบัติงาน	2	คน	
ฝ่ายซ่อมบำรุง	8	คน	
รวมจำนวนพนักงาน	40	คน	
คิดพื้นที่ทำงาน 4.27 ตร.ม. / คน	$= 4.27 \times 40$	$=$	170.8 ตร.ม.
circulation 20 %	$= \frac{20}{100} \times 170.8$	$=$	34.16 ตร.ม.
พื้นที่ห้องทำงานรวม	$170.8 + 34.16$	$=$	204.96 ตร.ม.
2.6 ห้องน้ำชาย			
จำนวนห้องน้ำชายจะคิด 1 ชุดต่อผู้ใช้ 100 คน		(	ARCHITECT
DATA )			
ดังนั้นจะมีจำนวนห้องน้ำ		1	ชุด
ที่ปัสสาวะ 1 ที่ ( 0.5 ตร.ม. / ที่ )		$=$	0.5 ตร.ม.
ส้วม 1 ที่ ( 1.5 ตร.ม. / ที่ )		$=$	1.5 ตร.ม.
อ่างล้างหน้า 1 ที่ ( 0.9 ตร.ม. / ที่ )		$=$	0.9 ตร.ม.
รวมพื้นที่		$=$	2.9 ตร.ม.
circulation 80 %	$\frac{80}{100} \times 2.9$	$=$	2.32 ตร.ม.
พื้นที่ห้องน้ำชาย	$2.32 + 2.9$	$=$	5.22 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.7 ห้องน้ำหญิง

จำนวนห้องน้ำหญิงจะคิด 2 ชุดต่อผู้ใช้ 100 คน ( ARCHITECT DATA )

ดังนั้นจะมีจำนวนห้องน้ำ	-	2	ชุด
รวม	2 ที่ ( 1.5 ตร.ม. / ที่ )	=	3 ตร.ม.
อ่างล้างหน้า	2 ที่ ( 0.9 ตร.ม. / ที่ )	=	1.8 ตร.ม.
รวมพื้นที่		=	4.8 ตร.ม.
circulation 80 %		$80 \times 4.8$	= 3.84 ตร.ม.
		100	
พื้นที่ห้องน้ำหญิง		$4.8 + 3.84$	= 8.64 ตร.ม.

### 3. ส่วนภัตตาคาร

#### 3.1 พื้นที่ภายใน

ภัตตาคารจะแบ่งพื้นที่รับประทานอาหารออกเป็นพื้นที่ภายในอาคารและพื้นที่ภายนอกอาคาร ซึ่งจะมีอัตราส่วนภายในต่อภายนอก เท่ากับ 2.5 : 1

ดังนั้นจากจำนวนนักท่องเที่ยว	208	คน
ภัตตาคารจะต้องมีที่นั่งรับประทานอาหารได้	208	ที่
ที่นั่งภายใน	120	ที่
คิดเป็นพื้นที่ ( 1.5 ตร.ม. / ที่ )	$120 \times 1.5 =$	180 ตร.ม.

#### 3.2 พื้นที่ภายนอก

ภัตตาคารจะแบ่งพื้นที่รับประทานอาหารออกเป็นพื้นที่ภายในอาคารและพื้นที่ภายนอกอาคาร ซึ่งจะมีอัตราส่วนภายในต่อภายนอก เท่ากับ 2.5 : 1

ดังนั้นจากจำนวนนักท่องเที่ยว	208	คน
ภัตตาคารจะต้องมีที่นั่งรับประทานอาหารได้	208	ที่
ที่นั่งภายนอก	88	ที่
คิดเป็นพื้นที่ ( 1.5 ตร.ม. / ที่ )	$88 \times 1.5 =$	132 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 พื้นที่ปรุงอาหาร

พื้นที่ประกอบอาหาร เท่ากับ 1/3 ของพื้นที่รับประทานอาหาร ซึ่งพื้นที่รับประทานอาหาร เท่ากับ 180 + 132 = 312 ตร.ม.

$$\text{พื้นที่ปรุงอาหาร} = \frac{312}{3} = 104 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{circulation } 30 \% = \frac{30 \times 104}{100} = 31.2 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{พื้นที่ปรุงอาหาร} = 31.2 + 104 = 135.2 \text{ ตร.ม.}$$

### 3.4 พื้นที่เตรียมอาหาร

แบ่งออกเป็น

พื้นที่เตรียมอาหารเนื้อ 4% ของพื้นที่ปรุงอาหาร

$$\frac{4 \times 135.2}{100} = 5.5 \text{ ตร.ม.}$$

- พื้นที่เตรียมอาหารผัก 7 % ของพื้นที่ปรุงอาหาร

$$\frac{7 \times 135.2}{100} = 9.5 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{พื้นที่เตรียมอาหาร} = 9.5 + 5.5 = 15 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{circulation } 30 \% = \frac{30 \times 15}{100} = 4.5 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{พื้นที่เตรียมอาหาร} = 15 + 4.5 = 19.5 \text{ ตร.ม.}$$

### 3.5 ห้องเก็บวัตถุดิบ

แบ่งออกเป็น

- dry storage 10 % ของพื้นที่ปรุงอาหาร

$$\frac{10 \times 135.2}{100} = 13.5 \text{ ตร.ม.}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- cold storage 14 % ของพื้นที่ปรุงอาหาร

$$\frac{14 \times 135.2}{100} = 19 \text{ ตร.ม.}$$

พื้นที่ห้องเก็บวัตถุดิบ  $19+13.5 = 32.5 \text{ ตร.ม.}$

### 3.6 พื้นที่รับของ

คิดเป็นพื้นที่ 10 % ของพื้นที่ปรุงอาหาร

$$\frac{10 \times 135.2}{100} = 13.5 \text{ ตร.ม.}$$

พื้นที่รับของ  $13.5 \text{ ตร.ม.}$

### 3.7 ส่วนล้างอุปกรณ์

คิดเป็นพื้นที่ 10 % ของพื้นที่ปรุงอาหาร

$$\frac{10 \times 135.2}{100} = 13.5 \text{ ตร.ม.}$$

circulation 30 %  $30 \times 13.5 = 4.05 \text{ ตร.ม.}$

พื้นที่ส่วนล้างอุปกรณ์  $13.5+4.05 = 17.55 \text{ ตร.ม.}$

## 4. ส่วนสโมสรโครงการ

### 4.1 โถงทางเข้า

จากการวิเคราะห์ลักษณะของผู้ใช้บริการสโมสรโครงการ นักท่องเที่ยวที่เข้ามาใช้บริการจะใช้สโมสรในช่วงเวลา 8.00 – 20.00 น. และจากการศึกษาอาคารตัวอย่างพบว่าเวลาที่นักท่องเที่ยวเข้ามาใช้บริการมากที่สุดคือช่วงเวลา 8.00 – 10.00 น. ซึ่งการคำนวณพื้นที่จะใช้จำนวนนักท่องเที่ยวมากที่สุดใน 1 วัน

นักท่องเที่ยวมากที่สุดใน 1 วัน  $208 \text{ คน}$

พื้นที่ใช้สอย (0.45 ตร.ม. / คน )  $208 \times 0.45 = 93.6 \text{ ตร.ม.}$

พื้นที่โถงทางเข้า  $93.6 \text{ ตร.ม.}$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ติดต่อสอบถาม

มีพนักงานประจำที่เคาน์เตอร์ 2 คน ในพื้นที่การทำงานประกอบด้วย เคาน์เตอร์ 1 ชุด และชั้นเก็บของด้านหลังพนักงาน 1 ชุด

พื้นที่ในการทำงาน ( Human dimension & Interior space ) 2.4 ตร.

ม. / คน

พื้นที่ติดต่อสอบถาม  $2.4 \times 2 = 4.8$  ตร.ม.

4.3 โทรศัพทฺ์สาธารณะ

เพื่อให้บริการกับนักท่องเที่ยว จะติดตั้งในบริเวณพื้นที่ของโถงทางเข้า

โครงการ จำนวน 2 เครื่อง

พื้นที่ใช้สอยต่อเครื่อง 1.08 ตร.ม.

พื้นที่ส่วนโทรศัพทฺ์สาธารณะ  $1.08 \times 2 = 2.16$  ตร.ม.

4.4 ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวชาย

จากจำนวนนักท่องเที่ยว 208 คน จะพิจารณาว่าเป็นนักท่องเที่ยวชาย 60 % เท่ากับ 125 คน

จำนวนห้องน้ำชายจะคิด 1 ชุดต่อผู้ใช้ 100 คน ( ARCHITECT DATA )

ดังนั้นจะมีจำนวนห้องน้ำ 2 ชุด

ที่บิลลวดระ 2 ที่ ( 0.5 ตร.ม. / ที่ ) = 1 ตร.ม.

ลิ้วม 2 ที่ ( 1.5 ตร.ม. / ที่ ) = 3 ตร.ม.

อ่างล้างหน้า 2 ที่ ( 0.9 ตร.ม. / ที่ ) = 1.8 ตร.ม.

รวมพื้นที่ = 5.8 ตร.ม.

circulation 80 %  $80 \times 5.8 = 4.64$  ตร.ม.

100

พื้นที่ห้องน้ำชาย  $5.8 \div 4.64 = 10.44$  ตร.ม.

ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวชายจะใช้เวลาในการเปลี่ยนเสื้อผ้า 2 นาที / คน และการใช้จะต้องเสร็จสิ้นใน 1 ชั่วโมง แสดงว่า รับได้ 30 คน/ที่

จากจำนวนนักท่องเที่ยว 125 คน ดังนั้นต้องการที่เปลี่ยนเสื้อผ้า 5 ที่

พื้นที่ที่เปลี่ยนเสื้อผ้า 3 ตร.ม. ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่เปลี่ยนเสื้อผ้า  $3 \times 5 = 15$  ตร.ม.  
 พื้นที่ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวชาย  $15 + 10.44 = 25.44$  ตร.ม.

4.5 ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวหญิง

จากจำนวนนักท่องเที่ยว 208 คน จะพิจารณาว่าเป็นนักท่องเที่ยวหญิง 40 % เท่ากับ 84 คน

จำนวนห้องน้ำหญิงจะคิด 2 ชุดต่อผู้ใช้ 100 คน ( ARCHITECT DATA )  
 ดังนั้นจะมีจำนวนห้องน้ำ 2 ชุด

ลิ้นชัก 2 ที่ ( 1.5 ตร.ม. / ที่ ) = 3 ตร.ม.  
 อ่างล้างหน้า 2 ที่ ( 0.9 ตร.ม. / ที่ ) = 1.8 ตร.ม.  
 รวมพื้นที่ = 4.8 ตร.ม.  
 circulation 80 %  $\frac{80 \times 4.8}{100} = 3.84$  ตร.ม.

พื้นที่ห้องน้ำหญิง  $4.8 + 3.84 = 8.64$  ตร.ม.

ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวหญิงจะใช้เวลาในการเปลี่ยนเสื้อผ้า 5 นาที / คน และการใช้จะต้องเสร็จสิ้นใน 1 ชั่วโมง แสดงว่า รับได้ 12 คน/ ที่

จากจำนวนนักท่องเที่ยว 84 คน ดังนั้นต้องการที่เปลี่ยนเสื้อผ้า 7 ที่  
 พื้นที่ที่เปลี่ยนเสื้อผ้า 3 ตร.ม. / ที่

พื้นที่เปลี่ยนเสื้อผ้า  $3 \times 7 = 21$  ตร.ม.  
 พื้นที่ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวหญิง  $21 + 8.64 = 29.64$  ตร.ม.

4.6 ห้องเล่นเกม

ประกอบด้วย

โต๊ะสนุกเกอร์ 2 ชุด ใช้พื้นที่ 37.94 ตร.ม. / โต๊ะ

พื้นที่สนุกเกอร์  $2 \times 37.94 = 75.88$  ตร.ม.

โต๊ะหมากรุกและเกมส์ 2 ชุด ใช้พื้นที่ 9 ตร.ม. / โต๊ะ

พื้นที่หมากรุกและเกมส์  $2 \times 9 = 18$  ตร.ม.

พื้นที่เก็บของและอุปกรณ์ 12 ตร.ม.

พื้นที่ห้องเล่นเกม  $12 + 18 + 75.88 = 105.88$  ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7 ห้องอบไอน้ำ

ขนาดความจุที่เหมาะสมคือ 6 คน / ห้อง จากมาตรฐาน  
 ( ARCHITECT DATA ) กำหนดขนาดของห้องอบไอน้ำ 1.755 ตร.ม. / คน  
 พื้นที่ห้องอบไอน้ำ  $6 \times 1.755 = 10.53$  ตร.ม.  
 ดังนั้นจึงใช้ขนาด 1.80 X 3.60 X 2.10 จำนวน 2 ห้อง

ส่วนประกอบอื่น ๆ

- ห้องอาบน้ำฝักบัว 1.5 ตร.ม. / ห้อง จำนวน 2 ห้อง 3 ตร.ม.
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว 1.5 ตร.ม. / ห้อง จำนวน 2 ห้อง 3 ตร.ม.
- อ่างน้ำร้อน เป็นอ่างทรงกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 ม. เมื่อรวมพื้นที่  
 ลักจอร์จะต้องใช้พื้นที่ 4 ตร.ม.

ดังนั้น ห้องอบไอน้ำ 1 ชุด จะมีพื้นที่ รวม  $10.53 + 3 + 3 + 4 = 20.53$  ตร.ม.

โดยจะแยกเป็นห้องของผู้ชาย 1 ชุด และห้องของผู้หญิง 1 ชุด

พื้นที่ห้องอบไอน้ำ  $20.53 \times 2 = 41.06$  ตร.ม.

4.8 ห้องปฐมพยาบาล

เตรียมไว้รองรับการปฐมพยาบาลสำหรับ 2 คน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้  
 ( TIME SAVER STANDARD )

ส่วนพยาบาล	2.45 X 2.95	= 7.23	ตร.ม.
ส่วนพักคอย	1.20 X 1.40	= 2.88	ตร.ม.
ส่วนทำงานแพทย์	1.80 X 3.40	= 6.12	ตร.ม.
เตียงพยาบาล	0.9 X 1.80 X 2 เตียง	= 3.24	ตร.ม.
รวมพื้นที่		19.47	ตร.ม.
circulation 30 %		$30 \times 19.47 = 5.84$	ตร.ม.

100

พื้นที่ห้องปฐมพยาบาล  $19.47 + 5.84 = 25.31$  ตร.ม.

#### 4.9 ส่วนเรือบริการของสโมสร

ประกอบด้วย

- ส่วนขายและเช่าอิมอุปกรณ์ สำหรับนักท่องเที่ยวติดต่อกัน 2 คน พื้นที่ 9 ตร.ม. / คน

$$= 9 \times 2 = 18 \text{ ตร.ม.}$$

- พื้นที่ห้องเช่าอิมและขายอุปกรณ์ = 50 ตร.ม.

- ส่วนพักผ่อนรับแขกขนาด 3 ที่นั่ง  $2 \times 0.70$  = 1.40 ตร.ม.

$$\text{circulation } 20 \% = 1.68 \text{ ตร.ม.}$$

- อุ้เก็บเรือของสโมสร คิด 25 % ของจำนวนเรือในโครงการทั้งหมด

$$120 \text{ ลำ} = 30 \text{ ลำ}$$

$$\text{และเผื่อการขยายตัวอีก } 25 \% = 8 \text{ ลำ}$$

$$\text{รวมจำนวนเรือของสโมสร} = 38 \text{ ลำ}$$

$$\text{พื้นที่เฉลี่ยในการเก็บเรือ } 45 \text{ ตร.ม. / ลำ} (3.20 \times 13.00/\text{ลำ})$$

$$\text{พื้นที่อุ้เก็บเรือ} = 1710 \text{ ตร.ม.}$$

- บริเวณล้างเรือ บ่อล้างใบเรือ (2.00 X 5.00) และลานตากใบเรือ คิดเป็นพื้นที่ใช้งาน = 28 ตร.ม.

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ส่วนเรือบริการของสโมสร} &= 28 + 1710 + 1.68 + 50 + 18 \\ &= 1807.68 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

#### 5. ส่วนห้องพัก

##### 5.1 ห้องแบบมาตรฐาน

จำนวน 90 ห้อง ลักษณะเป็นห้องพักแบบมีห้องน้ำในตัว จะมีทั้งแบบ เตี้ยเดี่ยวและแบบเตียงคู่ ขนาดห้องมาตรฐาน  $8.00 \times 4.00 = 32$  ตร.ม.

$$\text{พื้นที่ห้องแบบมาตรฐาน} = 32 \times 90 = 2880 \text{ ตร.ม.}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2 ห้องสุทขนาดใหญ่

จำนวน 17 ห้อง โดยลักษณะการจัดคล้ายกับห้องสุทขนาดเล็ก แต่จะมี ส่วนห้องครัวเพิ่มขึ้น และห้องนอนเป็น 4 ห้องมีห้องน้ำภายในทุกห้อง ขนาด ของห้องสุทขนาดใหญ่ 78 ตร.ม.

$$\text{พื้นที่ห้องสุทขนาดใหญ่} \quad 78 \times 17 \quad = \quad 1326 \text{ ตร.ม.}$$

### 5.3 ห้องเก็บอุปกรณ์

คิดเป็นพื้นที่ 0.4 ตร.ม. / ห้องพัก 1 ห้อง โดยจะมีห้องเก็บอุปกรณ์ 1 ห้องต่อห้องพักแขก 10 ห้อง

$$\text{พื้นที่ห้องเก็บอุปกรณ์} \quad 100 \times 0.4 \quad = \quad 40 \text{ ตร.ม.}$$

## 6. ส่วนการค้าของโครงการ

ส่วนการค้าของโครงการจะจัดพื้นที่ให้ร้านค้าย่อย ๆ มาเปิดกิจการเพื่อให้ บริการลูกค้าภายในโครงการ โดยมีร้านค้าต่าง ๆ ดังนี้

- ร้านขายของที่ระลึก 2 ร้าน
- ร้านล้างอัดรูป 1 ร้าน
- ร้านขายหนังสือ 1 ร้าน
- ร้านขายอุปกรณ์และของใช้ทั่วไป 2 ร้าน
- ร้านตัดแต่งผม 1 ร้าน
- ร้านบริการเช่าเรือ 2 ร้าน
- บริษัทนำเที่ยว 3 ร้าน

โดยจะแยกพื้นที่ออกเป็นห้อง ๆ แยกแต่ละร้าน แต่จัดให้อยู่ในบริเวณ เดียวกัน โดยใช้พื้นที่ต่อห้องเท่ากับ 24 ตร.ม. ( 6.00 X 4.00 )

$$\text{พื้นที่ส่วนการค้า} \quad 24 \times 12 \quad = \quad 288 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{circulation } 30 \% \quad = \quad 30 \times 288 \quad = \quad 86.4 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{รวมพื้นที่ส่วนการค้า} \quad 288 + 86.4 \quad = \quad 374.4 \text{ ตร.ม.}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7. ส่วนบริการ

### 7.1 ส่วนทำงานแม่บ้าน

เป็นห้องทำงานของแม่บ้านที่ดูแลรักษาความสะอาดภายในโครงการและ  
ในส่วนของห้องพัก ลักษณะเป็นห้องกึ่งห้องพักผ่อน ขนาด 3.00 X 4.00 ตร.ม.  
พื้นที่ส่วนทำงานแม่บ้าน 12 ตร.ม.

### 7.2 ส่วนบริการซักอบรีด

ประกอบด้วย

- เครื่องซักผ้า 2 เครื่อง เครื่องอบผ้า 2 เครื่อง พื้นที่ 12 ตร.ม.
- พื้นที่ รับ – ส่งผ้า และพื้นที่รีดผ้า คิดเป็นพื้นที่ 12 ตร.ม.
- ห้องเก็บผ้า พื้นที่ 12 ตร.ม.

พื้นที่ส่วนบริการซักอบรีด  $12 + 12 + 12 = 36$  ตร.ม.

### 7.3 LOADING PLATFORM

เป็นลานสำหรับรับ – ส่ง ของ เช่น วัตถุดิบของอาหารหรือเครื่องมือ  
ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ ขนาด 5.00 X 3.00 = 15 ตร.ม.  
พื้นที่ loading platform 15 ตร.ม.

### 7.4 ห้องพักผ่อนพนักงาน

ประกอบด้วย ชุดโซฟาที่นั่งพักผ่อนขนาด 2.00 X 0.70 จำนวน 2 ชุด  
โดยใช้พื้นที่ชุดละ 1.40 ตร.ม.

คิดเป็นพื้นที่ 2.80 ตร.ม.

โต๊ะทำงาน 4 ชุดพร้อมตู้เก็บของและชั้นวางของ

คิดเป็นพื้นที่ 20 ตร.ม.

พื้นที่ห้องพักผ่อนพนักงาน  $20 + 2.8 = 22.8$  ตร.ม.

circulation 20 %  $\frac{20 \times 22.8}{100} = 4.56$  ตร.ม.

พื้นที่ห้องพักผ่อนพนักงาน  $22.8 + 4.56 = 27.36$  ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7.5 ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานช่าง

ประกอบด้วย โต๊ะทำงาน 2 ชุด ตู้เก็บเอกสารและชั้นวางของ ลักษณะ เป็นห้องกิ่งห้องทักผ่อน ขนาด 3.00 X 4.00 ตร.ม.

พื้นที่ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานช่าง 12 ตร.ม.

## 7.6 ห้องปฏิบัติงานช่าง

เป็นห้องปฏิบัติการของฝ่ายช่าง ประกอบด้วย โต๊ะทำงานขนาด 1.20 X 2.00 จำนวน 2 ชุด และส่วนเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ พร้อมตู้เก็บของ ขนาดห้อง 3.00 X 5.00

พื้นที่ห้องปฏิบัติงานช่าง 15 ตร.ม.

## 7.7 ห้องเก็บอุปกรณ์

เป็นห้องเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ ที่ใช้ในการทำงานของฝ่ายช่าง ประกอบด้วย ตู้เก็บอุปกรณ์และชั้นวางของ ขนาดห้อง 3.00 X 4.00

พื้นที่ห้องเก็บอุปกรณ์ 12 ตร.ม.

## 7.7 ห้องเปลี่ยนชุดพนักงานชาย

ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวชายจะใช้เวลาในการเปลี่ยนเสื้อผ้า 2 นาที / คน และการใช้จะต้องเสร็จสิ้นใน 1 ชั่วโมง แสดงว่า รับได้ 30 คน/ ที่

จากจำนวนพนักงานประมาณ 40 คน ดังนั้นต้องการที่เปลี่ยนเสื้อผ้า 2 ที่

พื้นที่ที่เปลี่ยนเสื้อผ้า 3 ตร.ม. / ที่

พื้นที่เปลี่ยนเสื้อผ้า 3.00 X 2 = 6 ตร.ม.

พื้นที่เก็บเสื้อผ้า 3.00 X 3.00 = 9 ตร.ม.

พื้นที่ห้องเปลี่ยนชุดพนักงานชาย 15 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 7.8 ห้องเปลี่ยนชุดพนักงานหญิง

ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวหญิงจะใช้เวลาในการเปลี่ยนเสื้อผ้า 5 นาที / คน และการใช้จะต้องเสร็จสิ้นใน 1 ชั่วโมง แสดงว่า รับได้ 12 คน / ที่ จากจำนวนพนักงานประมาณ 40 คน. ดังนั้นต้องการที่เปลี่ยนเสื้อผ้า 4 ที่

พื้นที่ที่เปลี่ยนเสื้อผ้า 3 ตร.ม. / ที่

พื้นที่เปลี่ยนเสื้อผ้า	3.00 X 4	= 12	ตร.ม.
พื้นที่เก็บเสื้อผ้า	3.00 X 3.00	= 9	ตร.ม.
<b>พื้นที่ห้องเปลี่ยนชุดพนักงานหญิง</b>		<b>21</b>	<b>ตร.ม.</b>

### 7.9 ห้องสันตนาการ

ประกอบด้วย ชุดโซฟาที่นั่งพักผ่อนขนาด 2.00 X 0.70 จำนวน 2 ชุด โดยใช้พื้นที่ชุดละ 1.40 ตร.ม.

คิดเป็นพื้นที่ 2.80 ตร.ม.

โต๊ะทำงาน 4 ชุดพร้อมตู้เก็บของและชั้นวางของ

คิดเป็นพื้นที่ 20 ตร.ม.

พื้นที่ห้องสันตนาการ 20 + 2.8 = 22.8 ตร.ม.

circulation 20 %  $\frac{20 \times 22.8}{100} = 4.56$  ตร.ม.

พื้นที่ห้องสันตนาการ 22.8 + 4.56 = 27.36 ตร.ม.

## ส่วนท่าเรือ

### 1. ส่วนบริหาร

#### 1.1 ห้องหัวหน้าทำการบริหารท่าเรือ

พิจารณาพื้นที่จากการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในและการใช้สอยดังนี้ ประกอบด้วย

- โต๊ะทำงาน
- เก้าอี้
- โต๊ะข้าง
- ตู้เก็บเอกสาร
- เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 2 ที่
- โซฟาแบบ 3 ที่นั่ง 1 ชุด แบบที่นั่งเดี่ยว 1 ชุด

พื้นที่รวม ( TIME SAVER STANDARD ) = 25 ตร.ม.

### 1.2 ห้องทำงานรวม

เป็นห้องทำงานของพนักงานแต่ละแผนก ซึ่งมีจำนวนดังต่อไปนี้

ฝ่ายวิศวกรรม	2	คน		
ฝ่ายซ่อมบำรุง	8	คน		
ฝ่ายรักษาความปลอดภัย	5	คน		
รวมจำนวนพนักงาน	15	คน		
คิดพื้นที่ทำงาน 4.27 ตร.ม. / คน	= 4.27 X 15	=	64.05	ตร.ม.
circulation 20 %	= 20 X 64.05	=	12.81	ตร.ม.
		100		
พื้นที่ห้องทำงานรวม	64.05+12.81	=	76.86	ตร.ม.

### 1.2 ห้องประชุม

คิดจำนวนผู้เข้าประชุมแต่ละครั้ง 6 คน

คิดเป็นพื้นที่ 2 ตร.ม. / คน = 12 ตร.ม.

circulation 15% = 15 X 12 = 1.8 ตร.ม.

100

พื้นที่ห้องประชุม 12 + 1.8 = 13.8 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ห้องทำงานวิศวกร

พิจารณาพื้นที่จากการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในและการใช้สอย

( TIME SAVER STANDARD ) ดังนี้

ประกอบด้วย

- โต๊ะทำงาน
- เก้าอี้
- โต๊ะข้าง
- ตู้เก็บเอกสาร
- เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 2 ที่
- โซฟาแบบ 3 ที่นั่ง 1 ชุด แบบที่นั่งเดี่ยว 1 ชุด

พื้นที่รวม = 25 ตร.ม.

1.4 ห้องควบคุมการเข้า-ออกของเรือ

ประกอบด้วย

- หอสังเกตการณ์ 20 ตร.ม.
- ห้องโทรคมนาคมและวิทยุสื่อสาร 20 ตร.ม.
- ห้องพนักงานประจำ 2 คน พื้นที่ 12 ตร.ม./คน 24 ตร.ม.

พื้นที่ห้องควบคุมการเข้า - ออกของเรือ 64 ตร.ม.

1.5 ส่วนรับแขกและพักผ่อน

ประกอบด้วย ชุดโซฟาที่นั่งพักผ่อนขนาด 2.00 X 0.70 จำนวน 2 ชุด

โดยใช้พื้นที่ชุดละ 1.40 ตร.ม.

คิดเป็นพื้นที่ 2.80 ตร.ม.

พื้นที่ส่วนพักผ่อน 12 ตร.ม.

พื้นที่ส่วนรับแขกและพักผ่อน 12 + 2.80 = 14.80 ตร.ม.

circulation 20 %  $\frac{20}{100} \times 14.80 = 2.96$  ตร.ม.

พื้นที่ส่วนรับแขกและพักผ่อน 14.80 + 2.96 = 17.76 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.6 ห้องน้ำชาย

จำนวนห้องน้ำชายจะคิด 1 ชุดต่อผู้ใช้ 100 คน ( ARCHITECT DATA )

ดังนั้นจะมีจำนวนห้องน้ำ	1	ชุด
ที่บัสสาวะ 2 ที่ ( 0.5 ตร.ม. / ที่ )	= 1	ตร.ม.
ล้างมือ 1 ที่ ( 1.5 ตร.ม. / ที่ )	= 1.5	ตร.ม.
อ่างล้างหน้า 1 ที่ ( 0.9 ตร.ม. / ที่ )	= 0.9	ตร.ม.
รวมพื้นที่	= 3.4	ตร.ม.
circulation 80 %	$80 \times 3.4$	= 2.72 ตร.ม.
	$\frac{100}{100}$	
พื้นที่ห้องน้ำชาย	$3.4 + 2.72$	= 6.12 ตร.ม.

### 1.7 ห้องน้ำหญิง

จำนวนห้องน้ำหญิงจะคิด 2 ชุดต่อผู้ใช้ 100 คน ( ARCHITECT DATA )

ดังนั้นจะมีจำนวนห้องน้ำ	2	ชุด
ล้างมือ 2 ที่ ( 1.5 ตร.ม. / ที่ )	= 3	ตร.ม.
อ่างล้างหน้า 2 ที่ ( 0.9 ตร.ม. / ที่ )	= 1.8	ตร.ม.
รวมพื้นที่	= 4.8	ตร.ม.
circulation 80 %	$80 \times 4.8$	= 3.84 ตร.ม.
	$\frac{100}{100}$	
พื้นที่ห้องน้ำหญิง	$4.8 + 3.84$	= 8.64 ตร.ม.

## 2. ส่วนผู้โดยสาร

### 2.1 โถงรับรอง

พื้นที่ของโถงพักคอยจะต้องสามารถรองรับการให้บริการของนักท่องเที่ยวได้ โดยจะต้องพิจารณาจากจำนวนนักท่องเที่ยวสูงที่สุดใน 1 วัน

ซึ่งจำนวนนักท่องเที่ยวสูงที่สุดใน 1 วันเท่ากับ 104 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งนี้จะมีการเผื่อจำนวนผู้ติดตามของนักท่องเที่ยวแต่ละคน โดยให้นัก

ท่องเที่ยว 1 คนจะมีผู้ติดตามอย่างน้อย 1 คน  
 ดังนั้นโรงพักคอยต้องมีพื้นที่เพียงพอที่จะรองรับนักท่องเที่ยว 208 คน  
 พื้นที่โรงพักคอยคิด 1.33 ตร.ม. /คน ( ARCHITECT DATA )  
 $= 1.33 \times 208 = 276.64$  ตร.ม.  
 circulation 30 %  $= \frac{30}{100} \times 276.64 = 83$  ตร.ม.  
 พื้นที่โรงพักคอย  $= 276.64 + 83 = 360$  ตร.ม.

### 2.2 ห้องน้ำชายสาธารณะ

จากจำนวนนักท่องเที่ยว 208 คน จะพิจารณาว่าเป็นนักท่องเที่ยวชาย 60 % เท่ากับ 125 คน  
 จำนวนห้องน้ำชายจะคิด 1 ชุดต่อผู้ใช้ 100 คน ( ARCHITECT DATA )  
 ดังนั้นจะมีจำนวนห้องน้ำ 2 ชุด  
 ที่บัสสลาอะ 2 ที่ ( 0.5 ตร.ม. / ที่ )  $= 1$  ตร.ม.  
 ล้อม 2 ที่ ( 1.5 ตร.ม. / ที่ )  $= 3$  ตร.ม.  
 อ่างล้างหน้า 2 ที่ ( 0.9 ตร.ม. / ที่ )  $= 1.8$  ตร.ม.  
 รวมพื้นที่  $= 5.8$  ตร.ม.  
 circulation 80 %  $\frac{80}{100} \times 5.8 = 4.64$  ตร.ม.  
 พื้นที่ห้องน้ำชาย  $5.8 + 4.64 = 10.44$  ตร.ม.

### 2.3 ห้องน้ำหญิงสาธารณะ

จากจำนวนนักท่องเที่ยว 208 คน จะพิจารณาว่าเป็นนักท่องเที่ยวหญิง 40 % เท่ากับ 83 คน  
 จำนวนห้องน้ำหญิงจะคิด 2 ชุดต่อผู้ใช้ 100 คน ( ARCHITECT DATA )  
 ดังนั้นจะมีจำนวนห้องน้ำ 2 ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลิ้วม	2 ที่ ( 1.5 ตร.ม. / ที่ )	=	3 ตร.ม.
อ่างล้างหน้า	2 ที่ ( 0.9 ตร.ม. / ที่ )	=	1.8 ตร.ม.
รวมพื้นที่		=	4.8 ตร.ม.
circulation 80 %	$\frac{80 \times 4.8}{100}$	=	3.84 ตร.ม.
พื้นที่ห้องน้ำหญิง	$4.8 + 3.84$	=	8.64 ตร.ม.

### 3. ส่วนบริการท่าเรือ

#### 3.1 Coastguard station

เป็นสถานีรักษาการณ์ของยามประจำชายฝั่ง โดยจะมีเจ้าหน้าที่ประจำ  
อยู่ 2 คน คิดเป็นพื้นที่ 1.5 ตร.ม. / คน

พื้นที่การทำงาน		3	ตร.ม.
พื้นที่เก็บอุปกรณ์		12	ตร.ม.
รวมพื้นที่	$12 + 3$	=	15 ตร.ม.

#### 3.2 Light house

ประกาศนเป็นหอสังเกตการณ์ชายฝั่ง  
พื้นที่ 25 ตร.ม.

#### 3.3 Fuel storage

สถานที่เก็บน้ำมันสำหรับท่าเรือ  
พื้นที่ 50 ตร.ม.

#### 3.4 Slipway or Launching Ramp

เป็นทางลาดสำหรับนำเรือลงน้ำ โดยใช้ความกว้างสำหรับเรือหลายลำ  
เท่ากับ 16.00 เมตร ความยาวประมาณ 30 เมตร  
พื้นที่ 480 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned} \text{circulation } 30 \% &= \frac{30 \times 480}{100} = 144 \text{ ตร.ม.} \\ \text{พื้นที่} &144 + 480 = 624 \text{ ตร.ม.} \end{aligned}$$

### 3.5 Workshop & Boat service storage

เป็นโรงซ่อมและที่เก็บเรือ คิด 25 % ของจำนวนเรือในโครงการทั้งหมด

$$120 \text{ ลำ} = 30 \text{ ลำ}$$

$$\text{และเผื่อการขยายตัวอีก } 25 \% = 8 \text{ ลำ}$$

$$\text{รวมจำนวนเรือที่สามารถเก็บได้} = 38 \text{ ลำ}$$

พื้นที่เฉลี่ยในการเก็บเรือ 45 ตร.ม. / ลำ ( เกณฑ์เรือขนาด

3.2 X 13.00 ม.)

$$\text{พื้นที่} \quad 45 \times 38 = 1710 \text{ ตร.ม.}$$

### 3.6 บริเวณที่จอดเรือ

โครงการมีบริเวณที่จอดเทียบเรือได้ 120 ลำ

พื้นที่เฉลี่ยในการเก็บเรือ 45 ตร.ม. / ลำ ( เกณฑ์เรือขนาด

3.2 X 13.00 ม.)

$$\text{พื้นที่} \quad 45 \times 120 = 5400 \text{ ตร.ม.}$$

### 3.7 สถานีบริการน้ำมัน

$$\text{พื้นที่ ( DATA )} = 16 \text{ ตร.ม.}$$

## ส่วนสนับสนุน

### 1. พื้นที่เอนกประสงค์

สำหรับจัดกิจกรรมเอนกประสงค์ต่าง ๆ โดยพิจารณาให้มีผู้ใช้งาน

50 % ของจำนวนผู้ใช้โครงการสูงสุด 208 คน

จำนวนผู้ใช้ 104 คน

คิดพื้นที่ 1.5 ตร.ม./คน  $= 1.5 \times 104$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น. มิได้อยู่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น. อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ 156 ตร.ม.

## 2. ลานแสดงกิจกรรม

สำหรับจัดกิจกรรมกลางแจ้ง ประจำเทศกาลต่าง ๆ ของไทย และมีบริเวณจัดเวทีด้วย โดยพิจารณาให้มีผู้ใช้งาน 50 % ของจำนวนผู้ใช้โครงการสูงสุด 208 คน

จำนวนผู้ใช้ 104 คน

คิดพื้นที่ 1.5 ตร.ม./คน =  $1.5 \times 104$

พื้นที่ 156 ตร.ม.

## 3. ส่วนจอดรถ

จากมาตรฐานการออกแบบท่าเทียบเรือ กำหนดให้อัตราส่วนจำนวนเรือที่จอดเทียบท่า/ จำนวนที่จอดรถยนต์ไว้เท่ากับ 1 : 1-1.5 เลือกใช้ 1

จำนวนเรือที่จอดเทียบท่า 120 ลำ

จำนวนที่จอดรถ = 120 คัน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากจำนวนนักท่องเที่ยวจำแนกตามพาหนะการเดินทาง จะได้อัตราส่วนระหว่าง รถบัส : รถตู้ : รถส่วนตัว ที่นักท่องเที่ยวใช้เดินทางมาคือ 1 : 1.5 : 20

จากจำนวนที่จอด 120 คัน

แบ่งเป็นรถบัส 5 คัน

รถตู้ 8 คัน

รถส่วนตัว 107 คัน

พิจารณาจำนวนที่จอดรถจักรยานยนต์ 20 % ของจำนวนที่จอดรถทั้งหมด

รถจักรยานยนต์ 24 คัน

รถส่วนบุคคล 2 คัน

การคิดพื้นที่

รถบัส ( 4.0 X 12.0 ) พื้นที่ 48 ตร.ม./คัน 240 ตร.ม.

รถตู้ ( 2.5 X 6.0 ) พื้นที่ 15 ตร.ม./คัน 120 ตร.ม.

รถส่วนตัว ( 2.5 X 5.0 ) พื้นที่ 12.5 ตร.ม./คัน 1337.5 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รถส่วนบริการ ( 30 X 6.0 )	พื้นที่ 18 ตร.ม./ คัน	36	ตร.ม.
รถจักรยานยนต์ ( 2.5 X 1.0 )	พื้นที่ 2.5 ตร.ม./ คัน	60	ตร.ม.
รวมพื้นที่ที่จอดรถ		1793.5	ตร.ม.
circulation 50 %	= $50 \times \frac{1793.5}{100}$	= 896.75	ตร.ม.
พื้นที่ที่จอดรถ		$1793.5 + 896.75 =$	2690.25 ตร.ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปการกำหนดพื้นที่องค์ประกอบของอาคาร

ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวน		circulation		พื้นที่		หมายเหตุ
		หน่วย	ผู้ใช้	%	ต่อหน่วย	พื้นที่รวม		
A	ส่วนปริมาตร							
1	พื้นที่สาธารณะ							
	- โถงพักคอย	1	208	30	360	360		
	- ส่วนติดต่อดลง ทะเบียน	1	4	20	12	12		
	- โทรศัพท์สาธารณะ	2	-	-	1.08	2.16		
	- ห้องน้ำชาย สาธารณะ	1	208	80	10.44	10.44		
	- ห้องน้ำหญิง สาธารณะ	1	208	80	10.44	8.64		
	<b>รวมพื้นที่</b>					<b>393.24</b>		
2	ส่วนบริหารโครงการ							
	- ห้องผู้จัดการทั่วไป	1	1	-	25	25		
	- ห้องผู้ช่วยผู้จัดการ	1	1	-	25	25		
	- ห้องประชุม	1	12	15	27.6	27.6		
	- ฝ่ายบัญชีและการ เงิน	1	1	-	15	15		
	- ฝ่ายห้องพัก	1	1	-	15	15		
	- ฝ่ายอาหารและ เครื่องดื่ม	1	1	-	15	15		
	- ฝ่ายขาย	1	1	-	15	15		
	- ฝ่ายบุคคล	1	1	-	15	15		
	- ฝ่ายจัดการท่าเรือ	1	1	-	15	15		
	- แผนกจัดซื้อ	1	1	-	15	15		
	- ฝ่ายประชาสัมพันธ์	1	1	-	15	15		
	- ฝ่ายวิเคราะห์การ ปฏิบัติงาน	1	1	-	15	15		
	- ฝ่ายซ่อมบำรุง	1	1	-	15	15		
	- ห้องทำงานรวม	1	40	20	204.96	204.96		
	- ห้องน้ำชาย	1	-	80	5.22	5.22		
	- ห้องน้ำหญิง	1	-	80	8.64	8.64		
	<b>รวมพื้นที่</b>					<b>466.32</b>		
3	ส่วนมิตตาอาคาร							
	- พื้นที่ภายใน	1	120	-	180	180		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวน		circulation	พื้นที่		หมายเหตุ
		หน่วย	ผู้ใช้		ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	
A	ส่วนวัสดุอิฐ						
	- พื้นที่ภายนอก	1	88	-	132	132	
	- แผนกปรุงอาหาร	1	-	30	135.2	135.2	
	- แผนกเตรียมอาหาร	1	-	30	19.5	19.5	
	- ห้องเก็บวัสดุดิบ	1	-	-	32.5	32.5	
	- พื้นที่รับของ	1	-	-	13.5	13.5	
	- ส่วนล้างอุปกรณ์	1	-	30	17.55	17.55	
	<b>รวมพื้นที่</b>					<b>530.05</b>	
4	ส่วนสโมสรโครงการ						
	- โถงทางเข้า	1	208	-	93.6	93.6	
	- ติดต่อสอบถาม	1	2	-	4.8	4.8	
	- โทรศัพท์สาธารณะ	2	-	-	1.08	2.16	
	- ห้องเปลี่ยนเครื่อง						
	แต่งตัวชาย	1	125	80	25.44	25.44	
	- ห้องเปลี่ยนเครื่อง						
	แต่งตัวหญิง	1	83	80	29.64	29.64	
	- ห้องเล่นเกมส	1	-	-	105.88	105.88	
	- ห้องอบไอน้ำ	2	-	-	20.53	41.06	
	- ห้องปฐมพยาบาล	1	2	30	25.31	25.31	
	- ส่วนเรือบริการของ						
	สโมสร	1	-	20	1807.68	1807.68	
	<b>รวมพื้นที่</b>					<b>2135.57</b>	
5	ส่วนห้องพัก						
	- ห้องมาตรฐาน	86	-	-	32	2752	
	- ห้องสุทขนาดใหญ่	4	-	-	78	312	
	- ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-	-	40	40	
	<b>รวมพื้นที่</b>					<b>3104</b>	
6	ส่วนการค้าของโครงการ						
	- ร้านขายของที่ระลึก	2	-	-	24	48	
	- ร้านล้างอัดรูป	1	-	-	24	24	
	- ร้านขายหนังสือ	1	-	-	24	24	
	- ร้านขายอุปกรณ์						
	และของใช้ทั่วไป	2	-	-	24	48	
	- ร้านตัดแต่งผม	1	-	-	24	24	
	- ร้านบริการเช่าเรือ						
	และอุปกรณ์เที่ยว						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	กับเรือ	2	-		24	48	
	- บริษัทนำเที่ยว	3	-		24	72	
	<b>รวมพื้นที่</b>			30		288	
7	<b>ส่วนบริการ</b>						
	- ส่วนทำงานแม่บ้าน	1	-		12	12	
	- ส่วนบริการซัก อบ รีด	1	-		36	36	
	- loading platform	1	-		15	15	
	- ห้อง พัก ผ่อน พักงาน	1	-		27.36	27.36	
	- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่งานช่าง	1	-		12	12	
	- ห้องปฏิบัติงานช่าง	1	-		15	15	
	- ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-		12	12	
	- ห้องเปลี่ยนชุดพนักงานชาย	1	-		15	15	
	- ห้องเปลี่ยนชุดพนักงานหญิง	1	-		21	21	
	- ห้องสนทนาการ	1	-		27.36	27.36	
	<b>รวมพื้นที่</b>					192.72	
	<b>รวมพื้นที่ส่วน A</b>					4005.9	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวน		circulation	พื้นที่		หมายเหตุ
		หน่วย	ผู้ใช้		ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	
9	ส่วนท่าเรือ			%			
1	ส่วนบริหาร						
	- ห้องหัวหน้าทำการ บริหาร	1	1		25	25	
	- ห้องทำงานรวม	1	15		76.86	76.86	
	- ห้องประชุม	1	6		13.8	13.8	
	- ห้องทำงานวิศวกร	1	1		25	25	
	- ห้องควบคุมการ เข้า-ออกเรือ	1	2		64	64	
	- ส่วนรับแขกและพัก ผ่อน	1	-	20	17.76	17.76	
	- ห้องน้ำสาธารณะ ชาย	1	-	80	6.12	6.12	
	- ห้องน้ำสาธารณะ หญิง	1	-	80	8.64	8.64	
	<b>รวมพื้นที่</b>					<b>237.18</b>	
2	ส่วนผู้โดยสาร						
	- โถงรับรอง	1	208	30	360	360	
	- ห้องน้ำสาธารณะ ชาย	1	125	80	10.44	10.44	
	- ห้องน้ำสาธารณะ หญิง	1	83	80	8.64	8.64	
	<b>รวมพื้นที่</b>					<b>379.08</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวน		circulation	พื้นที่		หมายเหตุ
		หน่วย	ผู้ใช้		ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	
B	ส่วนท่าเรือ			%			
3	ส่วนบริการท่าเรือ						
	- Decking	1	208	30	1081.6	1081.6	
	- Coastguard station	1	2	-	15	15	
	- Light house	1	-	-	25	25	
	- Fuel storage	1	-	-	50	50	
	- Slipway or Launching ramp	1	-	30	624	624	
	- Workshop & Boat service storage	1	-	-	399	399	
	- สถานีบริการน้ำมัน	1	-	-	16	16	
	<b>รวมพื้นที่</b>					<b>2210</b>	
	<b>รวมพื้นที่ส่วน B</b>					<b>2826.26</b>	
	<b>TOTAL A + B</b>					<b>6832.16</b>	

ลำดับ	องค์ประกอบ	จำนวน		circulation	พื้นที่		หมายเหตุ
		หน่วย	ผู้ใช้		ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	
C	ส่วนสนับสนุน						
1	- พื้นที่เอนกประสงค์						
	- อาคารณะ	1	104	-	156	156	
	- ลานแสดงกิจกรรม	1	104	-	156	156	
	- ที่จอดรถ	1	-	50	-	2690	
	<b>รวมพื้นที่ส่วน C</b>					<b>3002.0</b>	

<b>TOTAL</b>	<b>A+B+C</b>					<b>9834.16</b>	
--------------	--------------	--	--	--	--	----------------	--

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 การศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน

#### 3.5.1 BOAT LAGOON RESORT

ที่ตั้งโครงการ ถนนเทพกษัตรี อ.เมือง จ.ภูเก็ต

สถาปนิก Tandem Architects Co.,Ltd.

ภูมิสถาปัตย์ Inside - Out Co.,Ltd.

เป็นโครงการที่มีองค์ประกอบทั้งเป็นโรงแรมพักตากอากาศและเป็นที่พักเด็กเรือท่องเที่ยวขนาดเล็ก โครงการตั้งอยู่บนพื้นที่ขนาด 180 ไร่ ซึ่งถูกจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยออกเป็นสวน ๆ โดยพื้นที่ส่วนหนึ่งสร้างเป็นตัวโรงแรมเพื่อรองรับการเจริญเติบโตทางด้านการท่องเที่ยว อีกส่วนหนึ่งจัดสร้างเป็นทาวเฮาส์กึ่งคอนโดมิเนียม และส่วนสุดท้ายเป็นท่าเทียบเรือท่องเที่ยวขนาดเล็ก ซึ่งการออกแบบในแต่ละส่วนก็จะแตกต่างกันไปตามประโยชน์ใช้สอย

ที่มาของการจัดสร้างโครงการนี้ เนื่องจากเจ้าของโครงการต้องการจะหาพื้นที่ทำท่าจอดเรือยอร์ชเพื่อหลบพายุและสามารถซ่อมแซมเรือได้ตลอดทั้งปี ซึ่งบริเวณโครงการที่แต่เดิมเป็นเหมืองแร่เก่ามีสภาพภูมิประเทศของที่ตั้งเหมาะสมมาก เนื่องจากมีคลองติดกับทะเล ดังนั้นทางเจ้าของโครงการจึงมีการปรับปรุงพื้นที่เป็น Lagoon สำหรับจอดเรือ

จากความคิดเบื้องต้นเมื่อมีที่สำหรับจอดเรือ ที่พักอาศัยจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับเจ้าของเรือยอร์ช ทางเจ้าของโครงการจึงมีวัตถุประสงค์ที่จะทำกลุ่มที่พักอาศัยรอบ ๆ Lagoon

การสร้างอาคารโรงแรมเป็นโครงการหนึ่งที่น่าเอาหัวใจสำคัญของธรรมชาติเข้ามาผสมผสานกับงานสถาปัตยกรรม เพราะนอกจากรูปทรงอาคารที่เน้นความทันสมัยและเรื่องของสีสันทันนำมาใช้เพื่อให้มีจุดเด่นแล้วยังเป็นโรงแรมที่มีความสูงเพียง 4 ชั้นเท่านั้น

ผู้ออกแบบได้กำหนดแนวความคิดไว้ว่า อาคารดังกล่าวจะจัดลักษณะเป็น ทาวเฮาส์กึ่งคอนโดมิเนียม โดยมีชั้นล่างใช้สำหรับจอดรถและทำเป็นร้านขายของ ส่วนชั้นบนเป็นที่พักอาศัย 3 ชั้น มีบันไดสามารถเดินขึ้นลงติดต่อกับทางเดินไม่รอบ

Lagoon

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับผังอาคารได้จัดเป็นบล็อก ๆ โดยในแต่ละบล็อกประกอบด้วยตัวบ้าน 4 หน่วย ๆ ละ 4 ชั้นโดยชั้นบนจะมีลักษณะลดหลั่นเหมือนขั้นบันไดเพื่อให้เกิดมุมมองจาก Lagoon และไม่รู้สึกร้อนจัด

### จุดประสงค์ในการออกแบบมีดังนี้

1. เพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของจังหวัดภูเก็ต
2. เพื่อยกระดับมาตรฐานการท่องเที่ยวด้วยเรือท่องเที่ยวขนาดเล็ก
3. มีรูปแบบอิสระที่สามารถดัดแปลงได้ตามลักษณะการใช้สอยได้หลายประการ
4. แสดงลักษณะเฉพาะตัวของอาคารด้วยการจัดวางผังให้เข้ากับธรรมชาติแวดล้อมได้
5. เพื่อตอบสนองทางกายภาพของสังคมและชุมชน

### เหตุผลในการเลือกศึกษาโครงการ

เนื่องจากเป็นโครงการพัฒนาย่านพักผ่อนหย่อนใจริมทะเล ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับโครงการวิทยานิพนธ์มาก และเป็นโครงการที่มีองค์ประกอบที่น่าสนใจ ได้รับการออกแบบที่มีการศึกษาถึงความเหมาะสมทางด้านต่าง ๆ มามากพอสมควรที่จะสามารถนำมาเป็นแนวทางในการศึกษาโครงการได้

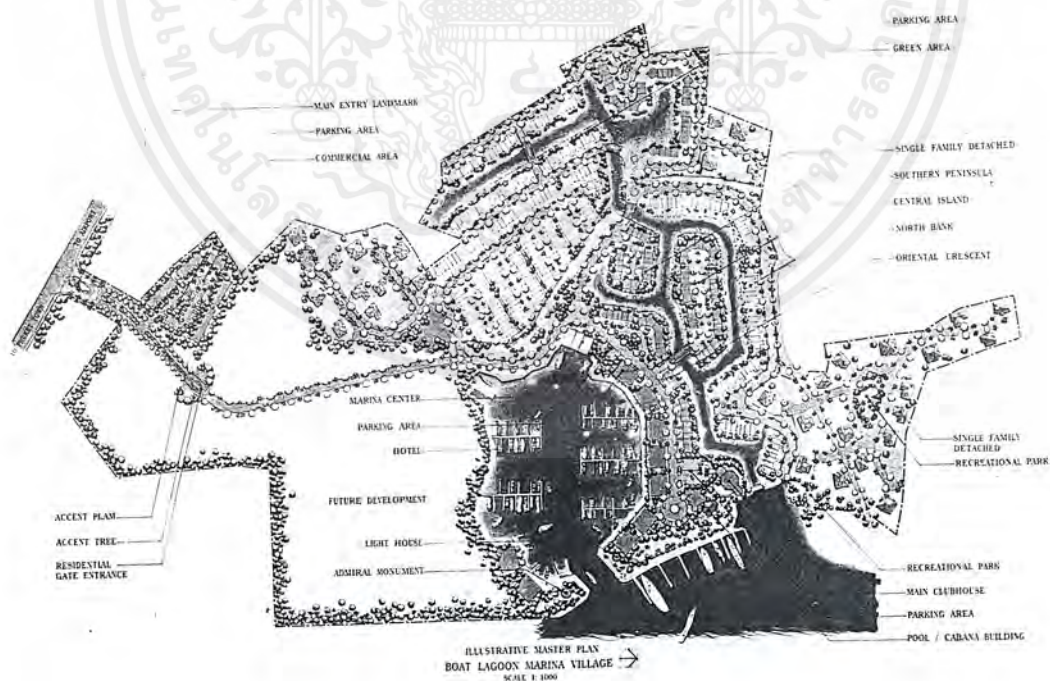
### วิเคราะห์แนวความคิดในการออกแบบ

1. การออกแบบในการวางผังที่สามารถนำเอาความงามของสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติของทะเลและชายฝั่ง เข้ามาประสานกันได้อย่างดี ทำให้เกิดความกลมกลืนระหว่างกิจกรรมในน้ำ ชายฝั่ง และกิจกรรมบนฝั่ง
2. การวางผังประกอบด้วยกิจกรรมหลายอย่างแตกต่างกัน ผู้ออกแบบได้แบ่งแยกกิจกรรมแต่ละอย่างออกจากกัน เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้สอยให้มากที่สุด โดยยังคงความต่อเนื่องของกิจกรรมเหล่านั้นไว้

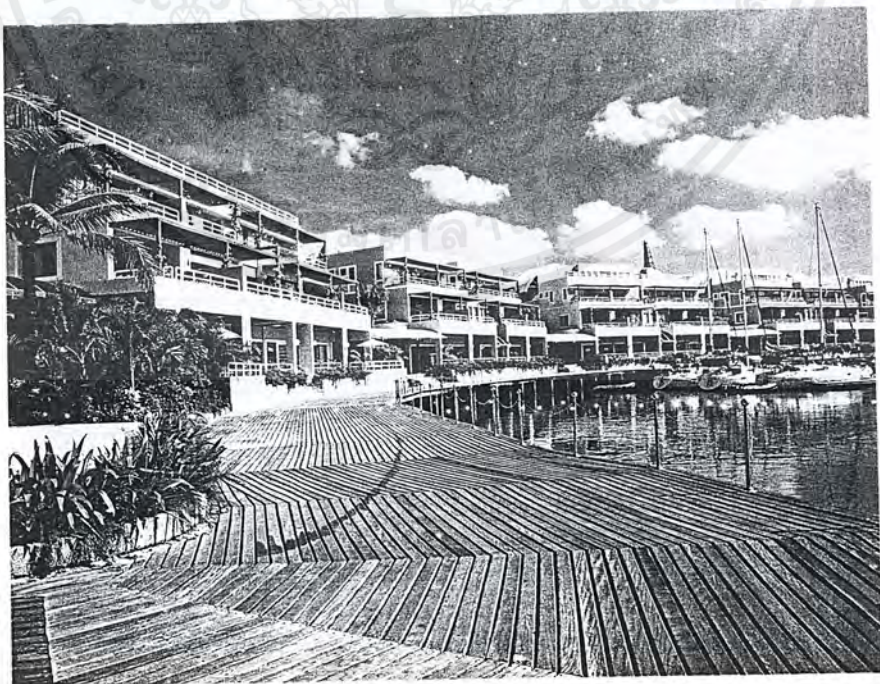
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การออกแบบอาคารยึดหลัก flexible โดยเลือกใช้รูปทรงสี่เหลี่ยมที่สามารถดัดแปลงตามประโยชน์ใช้สอยได้มากที่สุด

4. การจัดภูมิสถาปัตยกรรม และผังบริเวณคำนึงถึงบรรยากาศในการพักผ่อนและทัศนียภาพในสามมิติ จึงจัดให้มุมมองแต่ละส่วนมีความงามแตกต่างกันออกไปด้วยการใช้รูปแบบอิสระในการจัดผังบริเวณ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ภาคการออกแบบโครงการ

#### 4.1 สภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ

##### 4.1.1 ลม ( Wind )

โครงการนี้เป็นโครงการที่ตั้งอยู่ริมฝั่งทะเล และมีลักษณะของการเปิดโล่งค่อนข้างมาก จึงต้องพิจารณาในเรื่องของลมที่จะส่งผลกระทบต่อกรออกแบบโครงการ ซึ่งลมที่มีอิทธิพลดังกล่าวได้แก่

##### 1. ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

จะเกิดระหว่างเดือน พฤษภาคม - ตุลาคม ความเร็วลมเฉลี่ย 5 - 7 นีโอด และมีลมพัดแรงจัดในช่วงเดือน กรกฎาคม - สิงหาคม ความเร็วลมสูงสุด 45 นีโอด ส่งผลให้มีคลื่นค่อนข้างแรง

##### 2. ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

จะเกิดระหว่างเดือน พฤษภาคม - เมษายน ความเร็วลมเฉลี่ย 4 - 6 นีโอด และมีความเร็วลมสูงสุด 30 นีโอดในช่วงเดือนมีนาคม

##### 4.1.2 คลื่น ( Wave )

ลักษณะของคลื่นในบริเวณที่ตั้งโครงการนั้น ในช่วงฤดูร้อน ( พฤษภาคม - เมษายน ) จะมีคลื่นค่อนข้างอ่อน ความสูงของคลื่นประมาณ 1.0 - 1.5 เมตร แต่ในช่วงฤดูมรสุม ( พฤษภาคม - ตุลาคม ) จะมีคลื่นค่อนข้างแรง ความสูงของคลื่นประมาณ 2.0 - 2.5 เมตร

ซึ่งในการพิจารณาเรื่องคลื่นนี้ จะแบ่งหัวข้อการพิจารณาออกเป็น 3 เรื่อง ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1. ช่วงความยาวคลื่น ( Wave Length Range )

ความยาวของช่วงคลื่นจะอยู่ระหว่าง 39.54 เมตร ซึ่งมีคลื่นจำนวนน้อยเพียงประมาณ 15 % เท่านั้น ที่จะมีช่วงความยาวคลื่นมากกว่า 96.0 เมตร

### 2. ช่วงเวลาของคลื่น ( Wave Period )

ลักษณะของคลื่นส่วนใหญ่จะพัดอยู่ในช่วงคาบเวลา 5 วินาทีต่อครั้ง จะมีเพียง 15 % ที่พัดในช่วงเวลาที่นานกว่า 8 วินาที และอีก 15 % ที่จะพัดในช่วงเวลาที่มากกว่านั้น

### 3. ทิศทางของคลื่น ( Wave Direction )

ทิศทางของคลื่นแปรเปลี่ยนไปตามทิศทางของลมในฤดูกาลต่าง ๆ ในฤดูมรสุมคลื่นส่วนใหญ่จะพัดในแนวตะวันตกเฉียงใต้ อยู่ระหว่าง 210 - 240 องศาจากทิศเหนือในลักษณะที่ค่อนข้างคงที่ ส่วนในช่วงปลายปีระหว่างเดือนตุลาคม - ธันวาคม คลื่นจะพัดในแนวทิศเหนือและทิศตะวันออก ซึ่งมีทิศทางไม่คงที่

#### 4.1.3 สภาพท้องทะเล ( Sea Bottom Topghaphy )

ลักษณะของท้องทะเลบริเวณที่ตั้งโครงการมีสภาพความลาดชันค่อนข้างน้อย ความลึกของท้องทะเลมีระดับเท่า ๆ กันในบริเวณอ่าว และมีแนวร่องน้ำจากอ่าวเข้าหาฝั่งบริเวณโครงการ ลึกประมาณ 2.00 - 4.00 เมตร ซึ่งเพียงพอให้เรือลำราญขนาดเล็กใช้เป็นเส้นทางเดินเรือได้อย่างสะดวกสบาย

ลักษณะของท้องทะเลจะเป็นทรายปนเลน เช่นเดียวกับกับลักษณะของพื้นดินชายฝั่ง จึงไม่เหมาะกับการทำเป็นสถานที่เล่นน้ำทะเล

#### 4.1.4 สภาพพืชพันธุ์ ( Plant )

พืชพันธุ์ส่วนใหญ่ในบริเวณที่ตั้งโครงการ จะเป็นพืชเมืองร้อน ประเภท มะพร้าว ปาล์ม ซึ่งเป็นพืชที่มีลักษณะรูปทรงสูงชะลูด ความสูงเฉลี่ยประมาณ 20.00 เมตร และพืชที่มีจำนวนมากในบริเวณโครงการก็คือ ต้นโกกวาง ซึ่งเป็นลักษณะของพื้นที่ป่าชายเลนเก่า ต้นโกกวางจะเป็นพืชที่สามารถอยู่ได้ทั้งบนบก หรือในสภาพน้ำขัง ส่วนใหญ่จะเป็นบริเวณที่มีลักษณะของน้ำขึ้น - น้ำลง ความสูงเฉลี่ยประมาณ 3-5 เมตร

#### 4.1.5 ปริมาณน้ำฝน ( Rainfall )

บริเวณที่ตั้งโครงการจะมีลักษณะภูมิอากาศเป็นแบบฝนเมืองร้อน มีลมทะเลพัดผ่านตลอดเวลา ทำให้อากาศอบอุ่นและชื้นตลอดปี อยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ จนมีการเรียกกันว่า " เมืองฝนแปดแดดสี่ " ความแตกต่างของอุณหภูมิเพียง 16.9 - 36.4 องศาเซลเซียส ฝนตกตลอดปีเฉลี่ย 2,293.8 มม. ( ประมาณ 167 วัน )

ตารางที่ 11 แสดงสถิติน้ำฝนรายปี (ย้อนหลัง 3 ปี )

ปี พ.ศ.	2539	2540	2541
ปริมาณน้ำฝน (มม. )	1780.7	1866.9	2437.0
ปริมาณมากที่สุดต่อวัน ( มม. )	79.7	79.7	103.7
รวมวันที่ฝนตก ( วัน )	177	161	165

ที่มา สถานีตรวจอากาศ ภูเก็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 การศึกษาระบบต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ

### 4.2.1 ระบบโครงสร้างของอาคาร

ในการเลือกใช้ระบบโครงสร้างของอาคารประเภทโรงแรม จะต้องพิจารณาถึงข้อพิจารณาต่างๆ ในองค์ประกอบของโรงแรม เช่น ความกว้าง-ยาวของตัวอาคาร หรือของพื้นที่ใช้สอยที่มีความแตกต่างกัน ตลอดจนความสูง ความมั่นคงและความสามารถในการรับน้ำหนักของดินด้วย

#### 4.2.1.1 ระบบโครงสร้างใต้ดิน

ระบบโครงสร้างใต้ดินที่เหมาะสมของอาคารสูง ได้แก่ "ระบบเข็มและฐานรากของอาคาร" ซึ่งเป็นโครงสร้างที่สำคัญของอาคาร เนื่องจากต้องเป็นโครงสร้างในการรับโครงสร้างทั้งหมดของอาคาร

#### 1. ระบบเข็ม<sup>1</sup> เข็มที่ใช้โดยทั่วไปแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

##### 1.1) เข็มกระจัด (DISPLACEMENT PILES)

- ชนิดตอก ได้แก่ เข็มตันหรือกลวง ปลายปิด ตกลงในเนื้อดิน ไม่เหมาะสมกับอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร โดยเฉพาะอย่างยิ่งสภาพดินริมแม่น้ำ ซึ่งเป็นดินอ่อน เนื่องจากอาคารสูงมีน้ำหนักถ่ายเทลงฐานรากมาก ทำให้ใช้เสาเข็มจำนวนมาก จะเกิดผลต่อปริมาตรของดิน ฐานรากอาคารข้างเคียงและเข็มที่ตอกจะคลาดเคลื่อนได้
- ชนิดตอกและหล่อในที่ คือการตอกท่อเหล็กปลายปิดลงไปแล้วทำการหล่อเหล็กเสริม เทคอนกรีต เข็มที่ได้จะมีขนาดใหญ่ สามารถรับน้ำหนักได้มาก

<sup>1</sup> ศ. ดร. ชัย มุกตาพันธุ์, "การออกแบบฐานรากและอาคารสูง" เอกสารสัมมนาทางวิชาการ วิศวกรรมร่วมสาขา เอกสารนี้เป็อาคารสูง (วิศวกรรมสถาน, ธันวาคม 2525) หน้า 25-1-25-11 อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2) เข็มไม่กระจัด (NON DISPLACEMENT PILES)

ทำขึ้นโดยนำสว่านเจาะดิน แล้วเทคอนกรีตในหลุมที่เจาะในกรณีดินแข็งใช้วิธี DRY PROCESS ถ้าเป็นดินสำหรับที่ตั้งโครงการใช้กรรมวิธี WET PROCESS เนื่องจากดินอ่อนและต้องเจาะลึก โดยใช้ EBNTONITE เคลือบผิวดินไม่ให้พังทลาย

2. ระบบฐานราก หลักเกณฑ์สำคัญในการออกแบบจัดระบบมาตรฐานของอาคารในกรุงเทพมหานคร

2.1) ISOLATED FOOTING ในกรณีที่ไม่มีปัญหาทางด้านทรุดตัวและเสถียรภาพของดินแข็งชั้นที่สอง

2.2) MAT FOUNDATION ในกรณีมีปัญหาการทรุดตัวของดินแข็ง เนื่องจากเป็นดินอ่อน หรือเสถียรภาพของดินแข็งชั้นที่สอง หรือใช้เข็มยาวทะลุดินเหนียวแข็งชั้นที่สอง

2.3) สรุประบบโครงสร้างใต้ดินของอาคารโครงการ อาคารที่มีความสูง 4 ชั้นเลือกใช้ฐานรากระบบ ISOLATED FOOTING และระบบเข็มกระจัดออกในที่ เนื่องจากที่ตั้งโครงการ มีสภาพเป็นดินร่วนปนทราย ไม่มีปัญหาเรื่องการทรุดตัวเป็นอาคาร 2 ชั้น ใช้เข็มระบบกระจัด และฐานรากระบบ ISOLATED FOOTING เนื่องจากไม่รับน้ำหนักมาก และประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่า

4.2.1.2 ระบบโครงสร้างเหนือดิน

สำหรับอาคารในโครงการ เป็นอาคาร 2 ชั้น ในส่วนโถงต่างๆ ทางเดินร้านค้า ส่วนที่เป็นอาคารสูง ซึ่งเป็นส่วนห้องพักแขก สูง 4 ชั้น ชั้นใต้ดิน (BASEMENT) และอาคารที่จอดรถทั้งบนดินและใต้ดิน

1) หลักเกณฑ์ในการพิจารณาโครงสร้างของอาคารในโครงการ

ในการกำหนดโครงสร้างของโรงแรม ในด้านการพิจารณาราวช่วงเวลาและระยะห่างของช่วงเสานั้น ได้พิจารณาจากขนาดมาตรฐานของห้องพักและมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.1) ทางเข้าและโถงต้อนรับ อีกทั้งพื้นที่ส่วนที่เป็นสาธารณะตลอดจน บันไดและช่องทางเดิน จะต้องมีความกว้างพอเพียงกับการใช้สอย และต้องก่อให้เกิดบรรยากาศที่ดี
- 1.2) โครงสร้างส่วนที่เป็นมาตรฐาน เช่น ห้องพักแขก ในการออกแบบต้อง ประสิทธิภาพขัดแย้งที่เกิดกับโครงสร้างในส่วนต่างๆ ของอาคาร

## 2) ระบบโครงสร้างเหนือดินที่เลือกใช้สำหรับอาคารโครงการ

- 2.1) ส่วนของอาคารมีความสูงไม่เกิน 20 ชั้น นับว่ายังไม่สูงมากนัก เลือก ใช้ระบบน้ำหนักด้วยเสาและพื้นระบบเสาและคาน ค.ส.ล. ธรรมดา เนื่องจากต้องการความรวดเร็วในการก่อสร้างและสามารถใช้ของในท้องถิ่นได้ ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในด้านอื่นๆ ลงอีกด้วย
- 2.2) ส่วนสโมสร โครงสร้างใช้ เสา + คาน ค.ส.ล. เช่นเดียวกับส่วนอาคาร ที่พัก แต่ในส่วนที่ต้องรับแรงดันจากดิน ซึ่งเป็นแรงด้านข้างก็จะใช้ เป็นโครงสร้างแบบ SHEAR WALL โดยใช้ ค.ส.ล. เป็นวัสดุหลักใน การก่อสร้าง

### 4.2.2 ระบบปรับอากาศและการหมุนเวียนของอากาศ

ในปัจจุบันการควบคุมสภาพอากาศภายในอาคาร สามารถแบ่งออกได้ ตามขนาดของเครื่องปรับอากาศและแบ่งตามการกระจายความเย็นและระบบระบายความร้อน ซึ่งอธิบายได้ ดังนี้

- 1) แบ่งตามขนาดของเครื่องปรับอากาศ
  - 1.1) UNIT TYPE, PACKAGE TYPE จะพบได้ในเครื่องปรับอากาศแบบ "WINDOW TYPE" คือ ทั้งระบบจะอยู่ในตัวเครื่องเดียวกัน โดยมีขนาดเล็ก ราคาถูก สะดวกในการติดตั้ง แต่ไม่เหมาะสมในอาคารขนาดใหญ่ เนื่องจากมีเสียงรบกวน มีขีดจำกัดในการทำงาน อายุการใช้งานสั้น และไม่มีการถ่ายเทอากาศภายในอาคารและภายนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.2) SPLIT TYPE เป็นเครื่องปรับอากาศขนาดกลาง แยกเครื่องออกเป็นสองส่วน ส่วนอยู่ภายในห้องเรียกว่า FAN COIL UNIT และส่วนภายนอกคือ CONDENSING UNIT เนื่องจากมีข้อจำกัดในด้านประสิทธิภาพของการทำงาน ระยะระหว่างเครื่อง FAN COIL และ CONDENSING ไม่เกิน 15-25 เมตร หรือต่างระดับไม่เกิน 3 ชั้น ไม่เหมาะสมกับอาคารขนาดใหญ่
- 1.3) CENTRAL UNIT เป็นระบบปรับอากาศขนาดใหญ่ แยกการทำงาน 3 ส่วน คือ
- CENTRIFUGAL MACHINE
  - AIR HANDLING UNIT
  - COOLING TOWER CONDENSING UNIT
- 1.3.1 CENTRIFUGAL MACHINE ประกอบด้วยส่วนทำงานเป็นตัวกลางในการจ่ายความร้อนและความเย็นให้กับระบบการทำงานส่วนอื่น
- 1.3.2 AIR HANDLING UNIT แบ่งเป็น 2 แบบ คือ
- AIR HANDLING จะเป่าลมผ่าน COIL เย็น นำอากาศเข้าสู่ห้องโดยตรง
  - AIR HANDLING จะเป่าลมผ่าน COIL เย็น และนำลมเย็นผ่านสู่ช่องท่อ แล้วกระจายไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารที่ต้องการปรับอากาศ
- 1.3.3 COOLING TOWER หรือ CONDENSING UNIT เป็นตัวถ่ายเทความร้อนและส่งความเย็นให้กับ CENTRIFUGAL MACHINE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบการทำงาน-ประสิทธิภาพของเครื่องปรับอากาศแบบ  
PACKAGE TYPE, SPLIT TYPE และ CENTRAL UNIT

	WINDOWS TYPE	PACKAGE TYPE	SPLIT TYPE	CENTRAL UNIT
ขนาด	5,000-30,000	3-5 ตัน	1-80 ตัน	20-10,000 ตัน
ใช้ไฟฟ้า	ปีที่ยุ/ชม.			
ใช้ไฟฟ้า	มากที่สุด	เครื่องใช้ไฟฟ้า น้อยลง		น้อยที่สุด
อายุการใช้งาน	5 ปี	10 ปี		มากกว่า 20 ปี
ราคา	10,000-15,000 บาท/ตัน	15,000-20,000 บาท/ตัน		20,000-25,000 บาท/ตัน
เสียงรบกวน	ดัง	ดัง	เงียบ	เงียบ

2) แบ่งระบบปรับอากาศตามระบบจ่ายความเย็นและระบายความร้อน

2.1) AIL AIR SYSTEM เป็นระบบจ่ายและระบายความร้อนด้วยอากาศ เป็นระบบ CENTRAL UNIT ความเย็นจะถูกส่งไปตามท่อ (DUCT) และมักใช้กับพื้นที่ที่เป็นห้องโถงใหญ่มีห้องเพียงห้องเดียว ต้องการ การควบคุมการจ่ายอากาศเย็นทั่วบริเวณ เช่น โรงหนัง ห้องประชุม ห้องจัดเลี้ยง

2.2) ALL WATER SYSTEM เป็นระบบจ่ายความเย็น และระบายความร้อนโดยใช้น้ำ โดยมากเป็น CENTRAL UNIT น้ำเย็นจะถูกส่งไปตาม ท่อซึ่งเดินเป็นวง จะผ่านห้องต่างๆ ซึ่งแต่ละห้องจะมี FAN COIL UNIT สำหรับพัดพาความเย็นเข้าไปภายในห้อง ห้องใดที่ไม่ได้ใช้งาน ก็สามารถปิด FAN COIL ได้เป็นส่วนๆ ลักษณะนี้ทำให้สามารถควบคุมความเย็นได้เป็นขั้นๆ ไป แต่ละชั้นยังสามารถควบคุมการเย็นได้ เป็นห้องๆ อีกด้วย ซึ่งเหมาะสมกับการนำไปใช้ในโรงแรม โรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.3) AIR WATER SYSTEM ส่วนใหญ่จะเป็นระบบ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ
- 2.3.1 นำความเย็นด้วยน้ำและระบายความเย็นด้วยอากาศ
- 2.3.2 ระบายความเย็นด้วยอากาศ ระบายความร้อนด้วยน้ำ
- 2.4) DIRECT REFRIGERANT SYSTEM นำความเย็นจากน้ำยาโดยตรง ส่วนใหญ่ใช้ระบบปรับอากาศขนาดเล็ก เช่น UNIT TYPE PACKAGE TYPE

### สรุปการใช้ระบบปรับอากาศในโครงการ

ในการพิจารณาเลือกใช้ระบบปรับอากาศ จะใช้ความต้องการทางด้านการตอบสนอง ประโยชน์ใช้สอย กับลักษณะความต้องการอื่นๆ ตามที่เรีกกล่าวมาแล้ว นำมาเป็นเกณฑ์การตัดสินใจที่สามารถสรุปออกมาได้ดังนี้

- 1) ส่วนห้องพัก (GUEST ROOM) ใช้ระบบปรับอากาศ CENTRAL UNIT ALL WATER SYSTEM ระบายความเย็นโดยใช้ FAN COIL UNIT เป่าลมเย็นเข้าสู่ห้องพักโดยตรง
- 2) ส่วนที่เป็นสาธารณะ เช่น โถงโรงแรม ห้องประชุมจัดเลี้ยง ภัตตาคารใช้ระบบปรับอากาศ CENTRAL UNIT แบบ ALL WATER SYSTEM คือระบายความเย็นโดยใช้ AIR HANDLING UNIT เป่าลมเย็นจ่ายไปตามท่อในส่วนต่างๆ ที่ต้องการปรับอากาศ

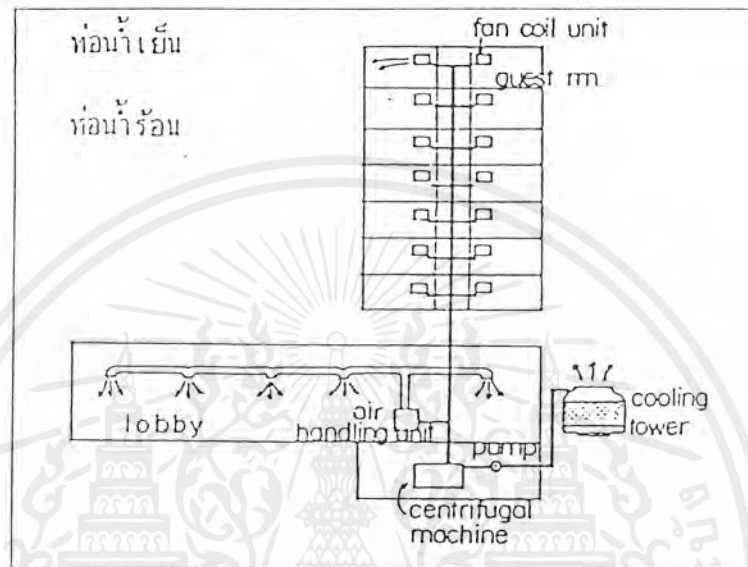
### รายละเอียดของระบบ CENTRAL UNIT

จากการตัดสินใจเลือกระบบของการปรับอากาศดังกล่าว สามารถนำไปสู่ข้อมูลที่เป็นรายละเอียดของระบบ CENTRAL UNIT ที่ใช้ระบบ ALL WATER SYSTEM แบบที่ใช้ FAN COIL UNIT และ AIR HANDLING UNIT ดังต่อไปนี้

- 1) การถ่ายความเย็นในส่วนห้องพัก (GUEST ROOM) จะเป็นแบบ FAN COIL UNIT และในส่วนของห้องโถง ห้องจัดเลี้ยงจะเป็นแบบ AIR HANDLING UNIT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4 แสดงระบบการจ่ายความเย็น



#### การพิจารณาการจ่ายลมเย็น

- ต้องกระจายลมหรือความเย็นให้สม่ำเสมอทั่วทั้งห้อง
- ความเร็วของลมจะต้องสม่ำเสมอ
- ต้องไม่มีลมที่มีลักษณะเป่าเป็นจุด

#### ลักษณะของตัวจ่ายลม

การจ่ายลมจากเพดาน (CEILING DIFFUSER) ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นวงกลม สีเหลี่ยมจัตุรัสหรือสีเหลี่ยมผืนผ้า

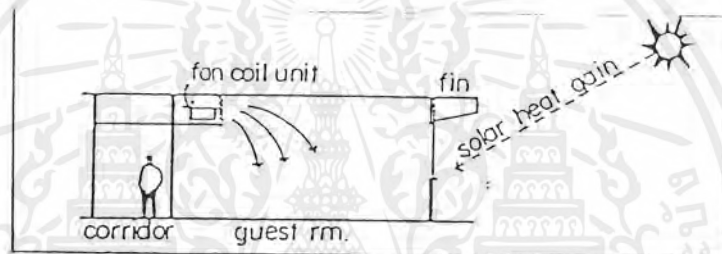
**ข้อดี** สามารถกระจายความเย็นได้ทั่วถึง

**ข้อเสีย** เปลืองช่องว่าง SPACE เหนือเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจ่ายลมจากผนัง (WALL DIFFUSER) การจ่ายลมในแนวผนัง หัวจ่ายเรียกว่า (GRILL) ลักษณะการจ่ายลม จะจ่ายจากด้านในของอาคารออกสู่ด้านนอก เพื่อความร้อนจากภายนอกจะเข้ามาได้น้อย

ภาพที่ 5 แสดงการจ่ายลมจากผนัง



ข้อดี สามารถทำให้ห้องเพดานสูงได้ เพราะไม่มี DUCT CEILING

ข้อเสีย การจ่ายความเย็นอาจถูกรบกวนจาก SOLAR HEAT GAIN

สรุป ลักษณะการจ่ายลมเย็นภายในห้องพักแขก (GUEST ROOM) จะใช้แบบ CEILING DIFFUSER และในส่วนที่เป็นสำนักงานหรือในส่วนของห้องจัดประชุมใช้แบบ WALL DIFFUSER

#### ลักษณะของท่อจ่ายลม

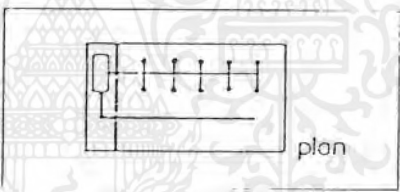
โดยทั่วไปจะเป็นลักษณะของท่อสี่เหลี่ยมแต่ท่อจ่ายลมที่ดีควรมีลักษณะเป็นทรงกระบอกหน้าตัดกลม แต่ไม่เป็นที่นิยมเพราะมีราคาแพง และเปลืองช่องว่างเหนือเพดาน สัดส่วนของท่อลมในด้านกว้างต่อด้านยาว จะเป็นอัตราส่วนประมาณ 1:6 ขึ้นไป แต่จะไม่เกิน 1:10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

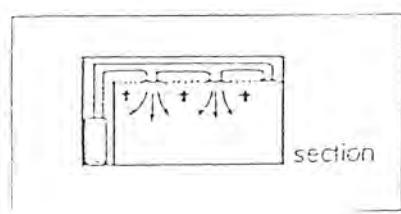
วัสดุที่ใช้ทำท่อจ่ายลมเย็นได้แก่แผ่นเหล็กกัลวานไนซ์ พีวีซี และไฟเบอร์กลาส ซึ่งสามารถทำหน้าที่เป็นฉนวนกันความร้อน-เย็น กันเสียง และทนต่อแรงลม ภายในท่อซึ่งมีความเร็วสูงประมาณ 15-25 เมตร/วินาที

2) ระบบการดูดอากาศกลับ ระบบหมุนเวียนอากาศ (RETURN AIR)การหมุนเวียนของอากาศกระทำเพื่อให้ระบบการจ่ายลมเย็นสามารถทำงานได้และนอกจากนี้ยังเป็นระบบที่ช่วยให้ภายในห้องเกิดอากาศบริสุทธิ์เข้ามาแทนที่อากาศหมุนเวียนในห้อง ซึ่งระบบหมุนเวียนของอากาศนี้สามารถแบ่งออกได้ 4 ระบบ ดังนี้

ระบบที่ 1 เป็นระบบหมุนเวียนอากาศที่มีประสิทธิภาพแต่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากเพราะต้องมีท่อสำหรับดูดอากาศกลับ

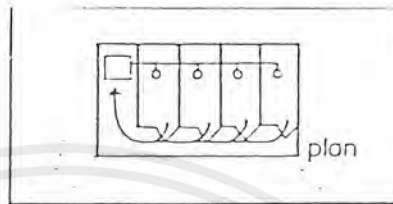


ระบบที่ 2 ต้องเตรียมเนื้อที่เหนือเพดาน โดยใช้ช่องว่างเหนือเพดานทั้งหมด สำหรับการดูดอากาศกลับ ลักษณะของเพดานจะต้องถูกอุด (SEAL) ไม่ให้มีรอยรั่ว

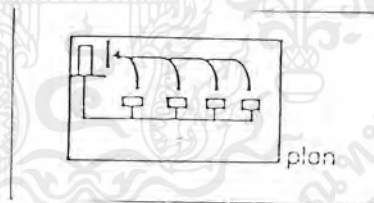


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบที่ 3 ใช้ CORRIDOR เป็น AIR RETURN DUCT ในตัวโดยทำ  
ประตูให้เป็น GRILL การหมุนเวียนอากาศระบบนี้ทำให้เกิดความประหยัด



ระบบที่ 4 ใช้ตัวห้อง PAN ROOM เป็น GRILL ในตัวเป็นระบบที่มี  
ราคาถูกแต่มีเสียงดัง และทำให้ลมบริเวณที่ทำการเป่าแรงกว่าที่อื่นๆ



การพิจารณาดัดสินใจเลือกใช้ระบบหมุนเวียนอากาศในโครงการ

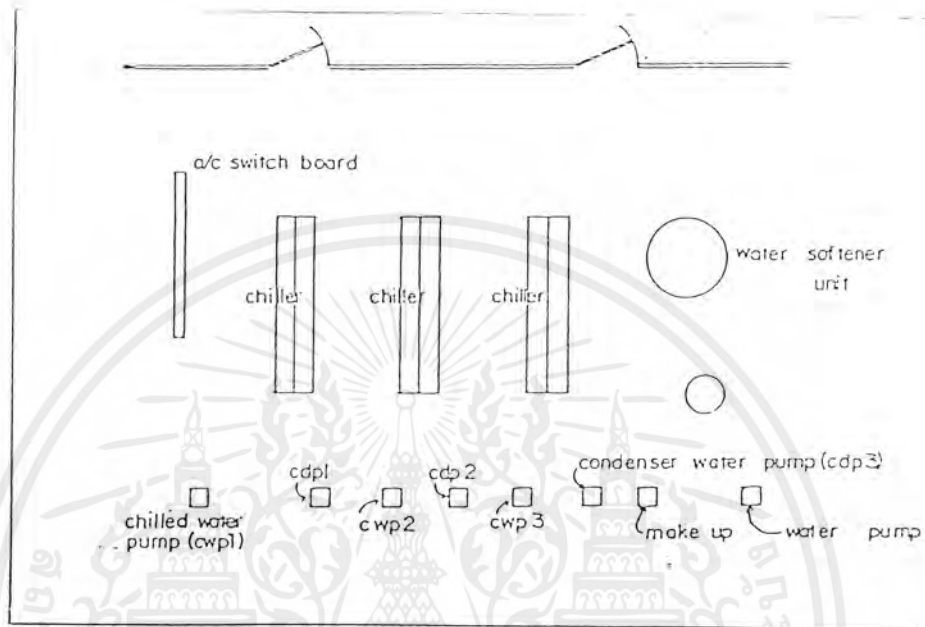
เลือกใช้ระบบที่ 1 (เพราะสามารถติดตั้งไว้ภายในห้องน้ำและดูดกลิ่นของห้องน้ำ  
ออกไปพร้อมกันด้วย นอกจากนี้ยังเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพ)

ความสูงของห้อง

- ความสูงต่ำสุด 2.8 เมตร
- ปกติใช้ความสูง 3-3.5 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 6 แสดงการจัดการวางตำแหน่งของเครื่องปรับอากาศ



ตารางที่ 13 MACHINE ROOM FOR CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM

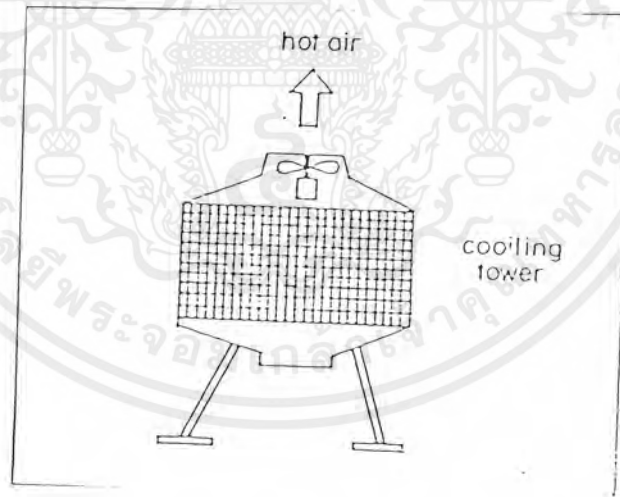
BLDGS. CAP. A/C	APPROX. ROOM SIZE	APPOX. AREA OF ROOM SP. METER	APPROX. OPERATING WT. KG.
100	6 x 10	40	3,500
200	6 x 10	60	5,000
300	8 x 10	80	7,000
400	8 x 12	100	8,000
600	10 x 12	120	10,000
800	10 x 12	120	28,000
1,000*	10 x 14	140*	29,000
			37,000
2,000*	12 x 20	240*	310,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3) หอผึ่งน้ำ (COOLING TOWER)

น้ำที่ระบายความร้อนจาก CONDENSER จะมีอุณหภูมิสูง เราจะนำน้ำที่ระบายความร้อนทิ้งให้หอผึ่งน้ำ โดยมาหอผึ่งน้ำแบบกลมนี้ ตัวถัง (CASING) ทำด้วย F.R.P. (FIBERGLASS REINFORCED POLYESTER) ส่วนใบพัดทำด้วยอลูมิเนียม การติดตั้งมักตั้งบนหลังคา (FLAT SLAB) หรือบนพื้นดินรอบอาคาร แต่ต้องให้มีลมพัดผ่านหอผึ่งน้ำได้สะดวก

ภาพที่ 7 แสดง COOLING TOWER



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 14 ขนาดและน้ำหนักของหอผึ่งน้ำ

TONS	APPROX. DIMENSION METER D X H	APPRO. OPERATING WT. KG.
100	2.8 x 2.7	1,100
200	3.7 x 3.2	2,540
300	4.4 x 3.6	4,080
400	5.0 x 3.4	7,100
600	6.6 x 5.4	10,500*
800	7.6 x 5.8	12,500

ตารางที่ 15 ขนาดประมาณของเครื่องผึ่งส่งลมเย็น

ความเย็น (ตัน)	ขนาด		
	กว้าง	ยาว	สูง
7-8	0.7	1.2	1.3
10	0.7	1.5	1.4
15	0.8	1.7	1.6
20*	0.8	2.3	1.6*

#### 4.2.3 ระบบสุขาภิบาล

##### 1. ระบบน้ำใช้ (WATER SUPPLY)

น้ำสะอาดที่นำไปใช้ในโครงการนั้นถูกนำไปใช้ในส่วนต่างๆ ของอาคาร เช่น ประกอบอาหาร ทำความสะอาด ใช้ในระบบดับเพลิง ใช้ระบบทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเย็นความร้อน ใช้กับระเหยน้ำ ฯลฯ ซึ่งในแต่ละส่วนมีปริมาณและคุณภาพต่างกัน ดังนี้

ตารางที่ 16 แสดงปริมาณของน้ำ

ปริมาณเฉลี่ย	ปริมาณการใช้ต่อวันต่อคน	
	ลิตร	แกลลอน
แขกของโรงแรม	135	35
ลูกจ้างของโรงแรม (อาศัยนอกโรงแรม)	43	12
ภัตตาคาร	7.5	2 (ต่อมือ)

ตารางที่ 17 แสดงคุณภาพของน้ำ

กิจกรรม	ความต้องการ
ดื่ม ปูองอาหาร ล้างจาน	ต้องบริสุทธิ์ ผ่านการฆ่าเชื้อโรคและป้องกันเชื้อโรค การจ่ายน้ำจะต้องกระทำโดยตรงจากแหล่งเก็บน้ำ
ระบบทำน้ำร้อน	เป็นน้ำอ่อน ทำให้สะอาด แยกวงจรการเก็บและหมუნเวียนออกจากระบบจ่ายน้ำทั่วไป
การซักล้าง ทำความสะอาด	มีความบริสุทธิ์ปานกลาง โดยแยกเป็นน้ำร้อนและน้ำเย็น การจ่ายน้ำ จ่ายจากถังเก็บน้ำหรือระบบการจ่ายน้ำ
ลานซักล้าง	เป็นน้ำสะอาด เป็นน้ำอ่อน ที่ปราศจากธาตุเหล็กและแมงกานีส
ระบบดับเพลิง	เป็นน้ำที่มีแรงดันสูง เพื่อใช้กับหัวฉีดดับเพลิง
ระเหยน้ำ	เป็นน้ำสะอาด ผ่านการกรองและฆ่าเชื้อโรค และมีการถ่ายเทหมუნเวียนของน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การเก็บการจ่ายน้ำและการเพิ่มแรงดันน้ำ

ปริมาณน้ำในแต่ละวันจะต้องพอเพียงกับความต้องการโดยมีการเก็บและจ่ายน้ำอย่างต่อเนื่อง โดยมีปริมาณและอัตราแรงดันที่สม่ำเสมอ ในการเก็บน้ำควรจะมี ถัง เก็บอย่างน้อยถึง เพื่อให้สามารถทำความสะอาดและบำรุงรักษาได้ สำหรับอาคารสูง จำเป็นจะต้องมีระบบลูกน้ำ เพื่อช่วยในการจ่ายน้ำ (ซึ่งขึ้นอยู่กับระบบของการจ่ายน้ำ) ซึ่งจะต้องกำหนดเขตการจ่ายน้ำเอาไว้ เพื่อป้องกันแรงดันของน้ำที่สูงเกินกว่าที่ท่อและ สุขภัณฑ์จะรับได้ และสามารถทำการหยุดการจ่ายน้ำเพื่อทำการซ่อมได้เป็นส่วนๆ

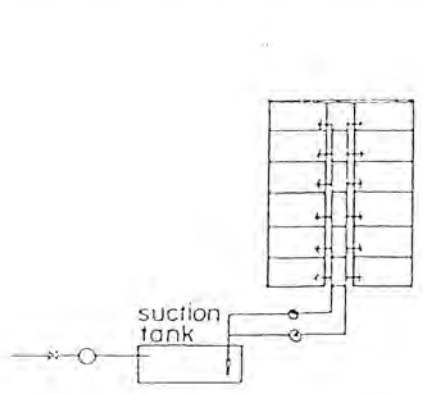
### ระบบการจ่ายน้ำ (WATER DISTRIBUTION SYSTEM)

ระบบการจ่ายน้ำแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

#### ก) UP FEED DISTRIBUTION SYSTEM

ใช้หลักการ น้ำแรงดันน้ำจากข้างล่างดันน้ำขึ้นชั้นบน โดยอาศัยปั้มน้ำ มีข้อจำกัดในการใช้คือ เหมาะกับอาคารที่สูงระหว่าง 4-6 ชั้น (แต่ละชั้นสูงประมาณ 3 เมตร) ข้อเสียคือ เครื่องปั้มน้ำจะต้องทำงานตลอดเวลาที่มีการใช้น้ำ ทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน

ภาพที่ 8 แสดงระบบจ่ายน้ำ UP FEED DISTRIBUTION



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข) DOWN FEED DISTRIBUTION SYSETM

เหมาะกับอาคารที่มีความสูงมาก การทำงานกระทำโดยสูบน้ำจากถึงเก็บน้ำชั้นล่าง (SUCTION TANK) ขึ้นไปไว้บนถังเก็บน้ำชั้นบน (GRAVITY) ช่วงของการเก็บน้ำและจ่ายน้ำ นิยมแบ่งช่วงๆ ช่วงละประมาณ 8 ชั้น โดยในถังเก็บแต่ละถังจะมีการสำรองเอาไว้ในยามฉุกเฉิน เช่น การดับเพลิงอีกด้วย

ภาพที่ 9 แสดง ระบบการจ่ายน้ำ DOWN FEED DISTRIBUTION



ข้อดีของการจ่ายน้ำระบบใช้แรงโน้มถ่วงนี้ ทำให้ประหยัดพลังงานมากขึ้น เพราะปั๊มน้ำจะทำงานเมื่อระดับน้ำลดลงมาถึงระดับที่กำหนด และจะหยุดทำงานเมื่อถึงระดับที่กำหนดเช่นกัน

สรุป ระบบการจ่ายน้ำของโครงการนี้ ได้พิจารณาเลือกใช้ระบบ UP FEED ผสมกับระบบ DOWN FEED เพื่อประสิทธิภาพของระบบการจ่ายน้ำ โดยระบบ UP FEED จะใช้ส่วนสโมสร ห้องอาหาร ครั้ว ฯลฯ ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น ส่วนในห้องพักที่มีความสูงเกินกว่า ใช้ระบบการจ่ายน้ำในแบบ DOWN FEED

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การจัดระบบการจ่ายน้ำ

ในการจัดระบบการจ่ายน้ำภายในโรงแรม มีการใช้ท่อหลายชนิดต่างกันตามประโยชน์ใช้สอย แต่ท่อน้ำในทุกๆระบบสามารถจัดให้อยู่ภายในช่องท่อ (DUCT) เดียวกัน ซึ่งสามารถจัดแบ่งวงจรท่อออกได้เป็น

- วงจรน้ำเย็น สำหรับดื่ม
- วงจรน้ำเย็นหรือน้ำอุ่น สำหรับจ่ายสุขภัณฑ์ที่ใช้ในการอาบน้ำ  
ล้างหน้า โถปัสสาวะหญิง
- วงจรน้ำสำหรับโถส้วม
- วงจรน้ำร้อนสำหรับเครื่องทำความร้อน (ในประเทศไทยไม่จำเป็น)
- วงจรน้ำเย็นจัด (CHILLED) สำหรับระบบปรับอากาศ
- วงจรน้ำร้อนและน้ำเย็น สำหรับ คริว ล้างจาน ชักล้าง ฯลฯ

### หมายเหตุ

- |                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| 1) น้ำเย็นสำหรับดื่ม     | อุณหภูมิ 10 C 50 F  |
| 2) น้ำอุ่นทั่วไป         | อุณหภูมิ 50 C 120 F |
| 3) น้ำร้อน สำหรับล้างจาน | อุณหภูมิ 60 C 140 F |
| สำหรับฆ่าเชื้อโรค        | อุณหภูมิ 82 C 180 F |

## การหาขนาดถังเก็บน้ำใช้

### การหาปริมาณถังเก็บน้ำเย็น

- แขกผู้เข้าพักคนหนึ่งใช้น้ำเย็น = 35 แกลลอน/วัน  
คิดอัตราผู้เข้าพัก 85% และอัตราการเข้าพัก = 1.6 คน/ห้อง  
จำนวนแขกทั้งหมดใน 1 วัน เฉลี่ย  $(0.85 \times 1.6 = 163.2)$   
ปริมาณน้ำเย็นที่ใช้ในส่วนห้องพักที่ใช้ใน 1 วัน = 5,712 แกลลอน/วัน
- ปริมาณน้ำเย็นสำหรับพนักงาน (NON RESIDENT EMPLOYEE)  
ใช้คนละ = 12 แกลลอน/วัน  
พนักงานทั้งหมด = 156 คน

$$\text{น้ำเย็นที่ถูกใช้โดย NON RESIDENT} = 1872 \text{ แกลลอน/วัน}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## EMPLOYEE

- ปริมาณน้ำเย็นสำหรับพนักงาน (RESIDENT EMPLOYEE)
  - ใช้น้ำคนละ = 24 แกลลอน/วัน
  - พนักงานที่อาศัยที่โรงแรม = 46 คน
  - ปริมาณน้ำเย็นที่ถูกใช้โดย RESIDENT = 1,104 แกลลอน/วัน

## EMPLOYEE

- น้ำเย็นที่ถูกใช้ตามห้องอาหารต่างๆ
  - ห้องอาหาร เสริฟ 3 มื้อ (คิด 80% ต่อมื้อ)
    - =  $940 \times 0.8 \times 3 = 2526$
  - ห้องจัดเลี้ยง เสริฟวันละ 1 ครั้ง (คิด 60% ต่อครั้ง)
    - =  $371 \times 0.6 = 224.6$
  - LOBBY LOUNGE ประมาณ 60 ที่
  - ปริมาณน้ำเย็นสำหรับส่วนบริการอาหาร =  $(2256 + 224.6 + 60) \times 2$ 
    - = 5072.2 แกลลอน
  - ดังนั้นปริมาณน้ำเย็นที่ต้องใช้ 1 วัน
    - =  $5712 + 1872 + 1104$
    - + 5072.2
    - = 13760.20 แกลลอน
  - การสำรองน้ำส่วนใหญ่มีระยะเวลาสำรองอย่างน้อยที่สุด 1 วัน
  - ปริมาตรถังเก็บน้ำเย็นทั้งหมด = 13760.20
    - 264.2
    - = 52 ลูกบาศก์เมตร

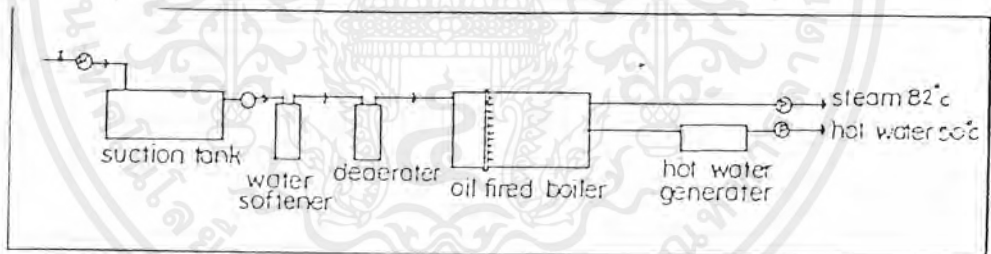
หมายเหตุ ถังเก็บน้ำเย็นนี้ใช้สำหรับการอุปโภคบริโภคทุกชนิด และจ่ายให้กับระบบดับเพลิง ยกเว้นระบบทำน้ำร้อน เพราะน้ำที่ใช้ในระบบทำน้ำร้อนถูกสูบจาก SUCTION TANK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ระบบทำน้ำร้อนและไอน้ำร้อน (HOT WATER & STEAM SUPPLY SYSETMS)

น้ำร้อนและไอน้ำร้อนโดยทั่วไปจะอยู่ในขบวนการผลิตเดียวกัน คือ น้ำเย็นจากระบบท่อน้ำใช้จะถูกปั๊มผ่านเครื่องทำน้ำให้เป็นน้ำอ่อน (WATER SOFTENER) ก่อนแล้วจึงผ่านเครื่องกำจัดอากาศ (DE AERATOR) และผ่านเข้าสู่ขบวนการทำไอน้ำร้อน (BOILER) เพื่อให้ น้ำเย็นกลายเป็นไอน้ำร้อน โดยส่วนหนึ่งจะถูกปั๊มไปใช้ในส่วนของห้องซักรีด เครื่องล้างจานด้วยขามและอุปกรณ์อื่นๆ ที่ต้องใช้ ไอน้ำและไอน้ำร้อนอีกส่วนจะถูกส่งไปเข้าสู่ HOT WATER GENERATOR เพื่อให้ไอน้ำร้อนกลายเป็นน้ำร้อน และส่งไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร เช่น ห้องพักแขก ภัตตาคาร ครีว

ภาพที่ 10 แสดง ระบบการทำน้ำร้อนและไอน้ำร้อน



การหาปริมาณถึงเก็บน้ำสำหรับจ่ายสู่ระบบทำความร้อน

$$\begin{aligned}
 \text{ปริมาณการใช้ น้ำร้อน} &= 10 \text{ แกลลอน/คน/วัน} \\
 \text{คิดจากแขกที่เข้าพักในอัตรา} &= 85\% \\
 \text{อัตราการใช้ห้องพักห้อง} &= 1.6 \text{ คน/ห้อง} \\
 \text{ดังนั้นปริมาณการใช้ น้ำร้อนใน วัน} &= 120 \times 0.85 \times 1.6 \times 10 \\
 &= 1632 \text{ แกลลอน} \\
 &= \underline{1632}
 \end{aligned}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

= 6.17 ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น SUCTION TANK จะมีความจุ = 7 ลูกบาศก์เมตร

### 3. ระบบการระบายน้ำโสโครกและการกำจัด

ในการออกแบบ ติดตั้งระบบท่อโสโครก จำเป็นต้องออกแบบให้สามารถทำการถอดเปลี่ยนได้โดยง่ายและประหยัด การออกแบบควรจัดให้มีห้องน้ำ 1 คู่ ต่อช่องท่อ (SHAFT) 1 ชุด และชุดของท่อน้ำทางตั้ง 2 ชุด เพื่อการเดินท่อที่ประหยัด การออกแบบควรจัดให้มีห้องน้ำ 1 คู่ ต่อช่องท่อ (SHAFT) นอกจากนี้การติดตั้งท่อระบายอากาศจำเป็นต้องระวังในเรื่องช่องเปิดที่อยู่เหนือหลังคาให้อยู่ในตำแหน่งที่ไม่เกิดการรบกวนในส่วนอื่น

นอกจากนี้ น้ำเสียที่เกิดจากส่วนครัวของโรงแรม จำเป็นต้องมีการกำจัด ไชมันจารบี หรือของเสียอื่นๆ ก่อนทำการระบายลงสู่ระบบการระบายน้ำสาธารณะ

ในระบบการระบายน้ำเสียน้ำโสโครกจะสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 วิธีการดังนี้

- 1) ระบบกำจัดน้ำเสียโดยใช้ออกซิเจน
- 2) ระบบกำจัดน้ำเสียโดยไม่ใช้ออกซิเจน

ระบบที่นิยมใช้โดยทั่วไปจะเป็นระบบที่ใช้ออกซิเจน เพราะระบบที่ไม่ใช้ออกซิเจนจะก่อให้เกิด  $H_2S$  ซึ่งทำให้มีกลิ่นเหม็น

ระบบกำจัดน้ำเสีย น้ำโสโครกที่ใช้ออกซิเจนสามารถแบ่งออกได้เป็น

- 1) SEPTIC TANK AND SAND FILTER
- 2) OXIDATION POND
- 3) AERATED LAGOON
- 4) ACTIVATED SLUDGE

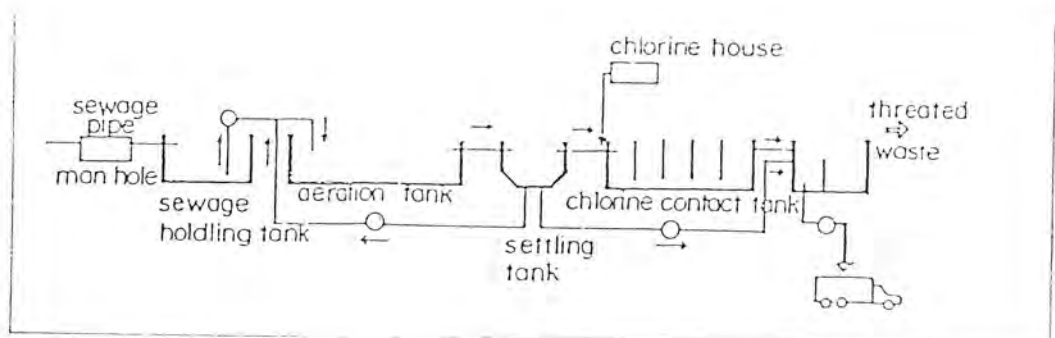
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18 แสดงการเปรียบเทียบระบบกำจัดน้ำเสีย

	SEPTIC TANK & SAND FILTER	OXIDATION POND	AERATED LAGOON	ACTIVATED SLUDGE
- พื้นที่ดิน	4	5	3	1
- ค่าก่อสร้างไม่รวมค่าที่ดิน	3	1	4	5
- ค่าใช้จ่ายในการกำจัด	1	1	3	5
- ความยุ่งยากในการกำจัด และการบำรุงรักษา	1	1	2	5
- เสียงรบกวน	0	0	4	5
- กลิ่น	1	1	1	1
- ความใสของน้ำหลังการ กำจัด	5	3	2	5
- เสถียรภาพของระบบ	1	5	4	2

จากข้อเปรียบเทียบ สามารถเลือก ระบบกำจัดน้ำเสียสำหรับโครงการได้ โดยพิจารณาที่ดินอันจำกัด และการรบกวนต่อสภาพแวดล้อมข้างเคียง จึงพิจารณาเลือกใช้ระบบ ACTIVATED SLUDGE

ภาพที่ 11 แสดง ขั้นตอนการทำงานของระบบ ACTIVATED SLUGED



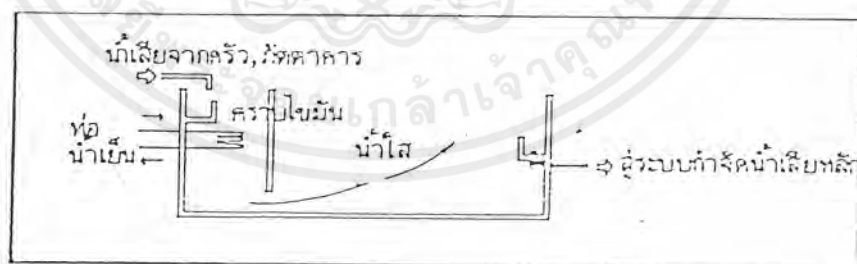
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำเสียจากส่วนต่างๆ ของโรงแรมจะไหลมารวมกันที่ SEWAGE HOLDING TANK จากนั้นจะถูกสูบขึ้นสู่อERATION TANK ที่มี AERATOR อยู่ทำการหมุนเวียนน้ำเสียให้ได้รับออกซิเจน เนื่องจากใช้แบคทีเรียประเภทที่ต้องใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายของเสีย น้ำเสียจาก AERATION TANK ที่ถูกย่อยสลายแล้วจะให้ไหลล้นไปยัง SETTLING TANK หรือถังตะกอน ซึ่งในขณะนี้แบคทีเรียจะไม่ได้รับออกซิเจนทำให้มีการย่อยสลายน้อยลง และจับกลุ่มกันเป็นตะกอนลงสู่ถังน้ำเสียส่วนหนึ่งพร้อมทั้งตะกอนจะถูกส่งไปยัง CHLORINE CONTACT TANK และอีกส่วนหนึ่งจะถูกส่งกลับไปยัง AERATION TANK เพื่อให้สภาวะของแบคทีเรียสมดุลย์ใน CHLORINE CONTACT TANK น้ำเสียที่ถูกบำบัดจะถูกใส่ CHLORINE และไหลลงสู่ THREATED WASTE น้ำเสียที่ถูกบำบัดจะถูกตรวจสอบคุณภาพให้เป็นไปตามเทศบัญญัติ และตะกอนก็จะถูกสูบถ่ายออกไปทิ้งต่อไป

#### ระบบกำจัดน้ำเสียจากครัว – ภัตตาคาร

เป็นขบวนการกำจัดไขมัน (GREASE SILT) ออกจากน้ำเสียก่อนนำเข้าสู่ระบบกำจัดน้ำเสียหลัก เพื่อให้ระบบกำจัดน้ำเสียหลักทำงานได้โดยสะดวกไม่ยุ่งยาก

ภาพที่ 12 แสดง ขบวนการกำจัดน้ำเสียจากครัว – ภัตตาคาร



น้ำเสียจากครัว ภัตตาคารที่มีไขมันปะปนอยู่ด้วยจะถูกส่งเข้ามาในบ่อกำจัดไขมัน ซึ่งเป็นบ่อระบบเปิดมีแสงสำหรับกั้นไขมันอยู่ภายใน น้ำเสียที่มีไขมันเมื่อไหลเข้ามาในบ่อ ไขมันจะแยกตัวออกจากน้ำเสียและลอยเป็น "ฝ้า" อยู่เหนือน้ำเสีย โดยมีแสงกั้นไขมัน กั้นไขมันกำจัดบริเวณเอาไว้ ส่วนน้ำเสียที่เหลือจะไหลลงสู่ก้นบ่อและไหลเข้าสู่บ่อน้ำใสที่อยู่ติดกัน และไหลต่อไปยังระบบกำจัดน้ำเสียหลัก ไขมันที่ลอยเป็นฝ้าอยู่จะถูกกำจัดโดยการตัดออกไปทิ้ง และเพื่อให้การเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดตั้งทำได้โดยง่าย ในส่วนนี้จึงมีการเดินท่อน้ำเย็นจัด (CHILLED WATER SYSETM) เข้ามา เพื่อให้เข้มนแข็งตัวและสามารถกำจัดได้สะดวกขึ้น

#### 4.2.4 ระบบระบายน้ำฝน

พื้นที่ที่มีการรับน้ำฝนจากอาคารสูง เช่น หลังคา ตาดฟ้า ระเบียง ทางเดิน จะต้องมีการระบายน้ำฝนจากอาคารลงสู่ท่อสาธารณะ โดยมีราง ระบายน้ำหรือท่อรับน้ำจากจุดรวมน้ำฝนต่างๆ เพื่อส่งไปเข้าท่อรับน้ำในแนวที่ ดิ่งลงสู่ระดับพื้นดิน และระบายออกจากอาคาร หากบริเวณที่รับน้ำฝนอยู่ต่ำกว่าท่อระบายน้ำจะต้องมีบ่อรวมน้ำฝน และใช้เครื่องสูบน้ำอย่างน้อย 2 เครื่องสูบน้ำออก และท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย 2 ท่อ และมีท่อน้ำล้นฉุกเฉิน (OVERFLOW DRAIN) ด้วย โดยท่อฉุกเฉินนี้ควรระบายออกที่ถนน หรือ ทางเท้าโดยตรง เพื่อป้องกันกรณีที่ระบายน้ำชั้นล่างเกิดการอุดตัน ที่ปากท่อรับน้ำฝนจะต้องมีตะแกรงกันฝน ซึ่งมีพื้นที่ของช่องเปิดไม่น้อยกว่า 21 เท่า ของพื้นที่หน้าตัดของท่อรับน้ำนั้น แต่หากไม่เป็นจริง ไม่ควรใช้ท่อขนาด 50 มม. เพราะเกิดการอุดตันได้ง่าย

ถ้ารับในอาคารสูง ท่อระบายน้ำฝนจะต่อโดยตรงลงมาในแนวตั้งจนถึงระดับระบายน้ำพื้นดิน ซึ่งมีระยะทางยาว อาจทำให้เกิดการยืด หดตัวของท่อมาก เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิจะทำให้เกิดรอยร้าวน้ำรั่วซึมขึ้นที่ช่องรับน้ำที่หลังคา (ROOF DRAIN) ดังนั้นปลายบนสุดของท่อที่จะต่อกับช่องรับน้ำจึงควรใช้ FIEXILE CONNECTION หรือ EXPANSION หรือต่อเป็นข้องอ เพื่อไม่ให้เกิดแรงดันที่ช่องรับน้ำโดยตรง และน้ำฝนออกจากจะต้องระบายจากหลังคาแล้ว จะเกิดการระบายจากผนังอาคารด้วย เพราะอาคารสูงมีพื้นที่ผนังมากจึงออกแบบอาคารในโครงการให้มีการยื่นกันสาดเป็นระยะเพื่อตัดตอนน้ำฝนที่จะไหลลงตามผนังอาคารจะช่วยลดปริมาณน้ำฝนที่จะไหลลงสู่บาทวิถี หรือช่วยการลดการซึมของน้ำในขณะที่ไม่ไหลลงตามผนังได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.5 ระบบกำจัดขยะ

ขยะที่เกิดขึ้นจากโรงแรม นับเป็นขยะที่เกิดขึ้นโดยมีองค์ประกอบสำคัญหลายชนิด เช่น เศษอาหาร เศษภาชนะ พลาสติก โลหะ เศษแก้ว ฯลฯ ปริมาณขยะในแต่ละวันจะมีปริมาณ 0.25 ลิตรต่อคน

##### ขบวนการในการกำจัด

##### 1. การเก็บขยะ (REFUSE AND GARBAGE COLLECTION & STORAGE)

- CHUTES ในอาคารของโรงแรมที่มีความสูง CHUTES จะเป็นตัวรับและเชื่อมการติดต่อจากแต่ละชั้น ลงไปสู่ห้องเก็บขยะ (DEPOT) ซึ่งอยู่ในส่วนบริการ
- WASTE PULDING SYSTEM ใช้กับขยะที่เบียดเป็นชั้นเล็กชิ้นน้อยหรือเป็นตะกอน ซึ่งส่วนใหญ่จะมาจากครัวหรือบริเวณที่ล้างจาน ในขบวนการเก็บนี้จะต้องทำการแยกรวบรวมเศษอาหารหรืออาหารหรือขยะก่อนที่จะทำการขนส่งไปยังที่เก็บขยะต่อไป
- INDIVIDUAL REFUSE BINS AND SACKS กระสอบ ถังเก็บขยะ สามารถใช้ในห้องพักของแขก โดยการนำมาเก็บรวบรวมขยะลงไปถึงถังถังเก็บใหญ่ต่อไป

##### รายละเอียดห้องรวมขยะ (DEPOT)

วัตถุประสงค์เพื่อให้มีพื้นที่สำหรับรวมขยะ และสิ่งที่เหลือใช้ที่ถูกสุขลักษณะ สะดวกต่อการเก็บและกำจัด

##### รายละเอียดทั่วไป

- ที่ตั้งของห้องจะต้องไม่ประเจิดประเจ้อ
- ตัวห้องต้องสร้างด้วยวัสดุแข็งแรงคงทน เมื่อมีผิวที่ทนทานไม่ซึมน้ำ สามารถล้าง ทำความสะอาดได้โดยสะดวก โดยมีการระบายน้ำที่ดี ในห้องครัวจัดให้มีก๊อกน้ำ 1 ที่ และมีท่อระบายน้ำ เพื่อล้างทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ความสะอาดได้อย่างทั่วถึง มอนูญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขนาดของห้องจะต้องสามารถบรรจุเครื่องรับขยะที่ปิดมิดชิดได้อย่างเพียงพอ ขณะรอกการกำจัด (ปริมาณขยะในแต่ละวันจะมีประมาณ 0.25 ลิตรต่อคน)
- ตัวเครื่องรับขยะจะต้องสร้างด้วยวัสดุที่ทนทาน ให้ความสะดวกง่าย และสามารถรับน้ำหนักได้ 0.5 กิโลกรัม/คน/วัน และวัสดุนั้นต้องคงทนต่อสารเคมีและชีวเคมี

## 2. การกำจัดขยะ

- INCINERATION เป็นระบบการกำจัดขยะที่มีความต่อเนื่องโดยมีระยะเวลาขนส่งและเก็บกักน้อยที่สุด มีการใช้ พลังงานความร้อนมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในขบวนการกำจัด (การเผา)
- การนำขยะออกไปทิ้ง (TRANSPORTATION) ในการวางผังควรกำหนดเส้นทางสำหรับการบริการในการนำขยะจากแหล่งที่เก็บขยะออกไปทิ้ง

## ระบบหมุนเวียน (RECYCLING)

ของขยะอาจเป็นสิ่งที่สำคัญที่จะทำให้ขบวนการกำจัดขยะ มีความประหยัดขึ้น เช่น เศษอาหารจากภัตตาคาร สามารถนำไปใช้เลี้ยงสัตว์ซึ่งในการเก็บเอาไว้ภายในห้องเย็นเพื่อรอการขนถ่าย หรือเศษกระดาษ เอกสาร พลาสติก แก้ว ฯลฯ อาจสามารถนำเข้าสู่ขบวนการหมุนเวียนได้เช่นกัน

การนำขยะออกไปทิ้งนั้นกระทำได้ โดยผ่านขบวนการ 2 ขบวนการ คือ

- ใช้อรถเข็น (CONTAINER) เป็นพาหนะขนาดเล็ก สามารถใช้สำหรับการขนขยะภายในโรงแรมจากห้องพักต่างๆ ลงสู่ปล่องทิ้งขยะ (CHUTES)
- รถบรรทุกขยะ (COLLECTION TRUCK) เป็นยานพาหนะขนาดใหญ่ที่จะรับขยะจากห้องเก็บ (DEPOT) ไปสู่ขบวนการกำจัดขยะสาธารณะต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปการกำจัดขยะของโครงการ

ขั้นตอนการกำจัดขยะ (DISPOSAL) สำหรับโรงแรมนั้นเหมาะสมกับขั้นตอนที่ 2 คือการใช้ขบวนการนำขยะออกไปทิ้งสู่ระบบการกำจัดสาธารณะมากกว่า ขั้นตอนที่ 1 (INCINERATION) เพราะ

- ไม่ก่อให้เกิดสภาวะแวดล้อมเป็นพิษ (ควัน) ซึ่งอาจรบกวนต่ออาคารข้างเคียงอย่างมาก
- สิ้นเปลืองพลังงานน้อยกว่า เพราะเป็นการบริการสาธารณะที่มีอยู่ในปัจจุบันแล้ว จะไม่ต้องหาแหล่งพลังงานความร้อนมาใช้ทำการเผาขยะ
- ค่าใช้จ่ายในขั้นเริ่มต้นและขั้นดำเนินการประหยัดกว่า
- เป็นขั้นตอนที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

### 4.2.6 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

#### 1. ระบบไฟฟ้ากำลัง

เป็นระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องการใช้กระแสไฟฟ้าโดยทั่วไป กระแสไฟฟ้าที่ใช้ภายในโรงแรมจะเป็นระบบไฟฟ้าแรงสูงขนาดแรงเคลื่อน 12 ผ่านเข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้า<sup>2</sup> ขนาด 1,600 KV. แปลงเป็นไฟฟ้าแรงเคลื่อน 380/220 โวลท์

นิยมใช้ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ เพราะไม่มีเปลืองเนื้อที่ การบริการสะดวกไม่เปลืองเนื้อที่ที่ไม่สกปรก (มาตรฐานของเครื่องจักรภาษาอังกฤษ) นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์ตัดวงจรกระแสไฟฟ้า เมื่อหม้อแปลงไฟฟ้ามีระดับความร้อนสูงเกินขีดการทำงาน (TEMPERATURE

<sup>2</sup> หม้อแปลงไฟฟ้า มี 2 ระบบ แบ่งตามลักษณะการระบายความร้อน คือ

1. ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ (CASTRESIN DRY TYPE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MONITORING SYSTEM) จากนั้นจะจ่ายกระแสไฟสูงแมงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนต่ำและแมงจ่ายไฟฟ้าแรงเคลื่อนสูงและอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ตามลำดับ

## 2. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

เป็นการจัดความเข้มของแสงให้เหมาะกับบริเวณต่างๆ ภายในโรงแรมตามลักษณะและช่วงเวลาของการใช้งานแต่ละประเภท ซึ่งจะต้องมีการพิจารณาถึง ตำแหน่ง จำนวน ระยะทางและความเข้มของแสงในอุปกรณ์แสงสว่างแต่ละประเภทที่มาติดตั้งตามความเหมาะสม

ตารางที่ 19 แสดงความสว่างของส่วนต่าง ๆ ภายในส่วนโรงแรม

ความสว่าง	วัดต์/ตารางเมตร
ห้องพักแขก	27
ห้องโถง ล็อบบี้	65
ภัตตาคาร	32
ส่วนทำงานและบริหาร	55
ร้านค้า คีอพีซีอพี	32 ถึง 55
ห้องจัดเลี้ยง	32 ถึง 55

## 3. ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

ใช้ในกรณีที่การไฟฟ้านครหลวงไม่สามารถทำการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับโรงแรมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แหล่งกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน

แบ่งออกเป็น 2 แบบ ตามลักษณะการใช้ดังนี้

### ก) เครื่องดีเซลยูนิตเจนเนอเรเตอร์(DISESEL GENERATOR)

ทำงานโดยใช้ MICRO PROCESSOR เป็นตัวควบคุมการทำงาน โดยสามารถทดสอบการทำงานได้ ทุกขณะโดยไม่รบกวนระบบไฟฟ้าอื่นๆ กระแสไฟฟ้าที่เกิดขึ้นในระบบกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินนี้จะถูกจ่ายให้กับระบบไฟฟ้าต่างๆ ดังนี้

1. ไฟฟ้าแสงสว่าง
2. ระบบดับเพลิง เช่น ปั๊มน้ำสำหรับดับเพลิง
3. ปั๊มน้ำทั่วไปในระบบสาธารณูปโภค เช่น น้ำเย็น น้ำร้อนและระบบกำจัดน้ำเสีย
4. ลิฟท์โดยสาร
5. ส่วนบริการอาหาร
6. ห้องเย็นและห้องเก็บอาหาร

### ข) แบตเตอรี่ (BATTERY)

ใช้สำหรับวงจรเตือนภัยทุกระบบ เช่น ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบรักษาความปลอดภัย ฯลฯ เพื่อประสิทธิภาพของการทำงานและให้ความปลอดภัยแก่ผู้เข้าพัก

#### 4.2.7 ระบบสื่อสาร

##### 1. ระบบติดต่อสื่อสารภายใน-ภายนอกทางอิเล็กทรอนิกส์

##### ก) ระบบโทรศัพท์

เป็นแบบสื่อสารสามารถทำการติดต่อทั้งภายในและภายนอกอาคาร มีข้อบ่งชี้การติดต่อที่กว้างขวางและการติดต่อค่อนข้างสะดวกรวดเร็วกว่าวิธีการติดต่อแบบอื่นๆ ในปัจจุบันโทรศัพท์ติดต่อที่ใช้ภายในโรงแรมแบ่งออกเป็น 4 ระบบ ดังนี้

ตารางที่ แสดงระบบโทรศัพท์ที่ใช้ภายในโรงแรม

ระบบ	ลักษณะทั่วไป
PRIVATE MANUAL BRANCH EXCHANGE (PMBX OR PBX)	การโทรศัพท์เข้า-ออกกระทำโดยเชื่อมระบบการติดต่อภายใน เข้ากับระบบการติดต่อภายนอกโดยผ่านพนักงานต่อสาย โดยปกติชายการติดต่อจะสามารถติดต่อภายในได้ 50 คู่สาย และติดต่อภายในได้ 10 คู่สาย โดยใช้พนักงานต่อสาย 2 คน
PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE (PABX OF PBX)	เป็นการติดต่อระหว่างภายนอกกับภายในหรือภายในกับภายใน โดยผ่านเครื่องอัตโนมัติหรือพนักงานต่อสายเหมาะกับการใช้ธุรกิจโรงแรมซึ่งสามารถติดต่อได้มากกว่า 50 คู่สาย
PRIVATE MANUAL EXCHANGE (PMX) AND PRIVATE AUTOMATIC EXCHANGE (PAX)	เป็นระบบการติดต่อสู่บริเวณที่เป็นสาธารณะ โดยแยกระบบเป็นอิสระ โดยมีการกำหนดขอบเขตของการติดต่อเอาไว้ให้ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการบริการหรือเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่นการเรียกพนักงานการบริการรักษาความปลอดภัย การแจ้งสัญญาณเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ	ลักษณะทั่วไป
INTERCOM OR DIRECTSPEECH SYSTEM	เป็นระบบการติดต่อโดยตรงระหว่างคู่สาย ภายใน ปกติจะสามารถรวมการติดต่อได้เต็มที่ 8 คู่สาย แต่อาจเพิ่มได้ถึง 64 คู่สาย ถ้าเป็นการติดต่อจากห้องพักรูปรบริเวณที่ถูกจำกัดเอาไว้ เช่น บาร์ ห้องบริการ ห้องผู้จัดการ

#### PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGES (PABX)

การนำระบบโทรศัพท์แบบนี้ไปใช้จะพิจารณาได้จาก

- ปริมาณการใช้ การติดต่อ จำนวนคู่สาย
- ระบบการติดต่อ ซึ่งสามารถดำเนินได้ตามขั้นตอน
- การกำหนดจำนวนหมายเลขและสวิทช์
- ความต้องการอื่นๆ

การแบ่งระบบโทรศัพท์ภายในโรงแรม สามารถแยกได้เป็น 3 ส่วนดังนี้

- ส่วนผู้พัก (แขก)
- ส่วนบริหาร
- ส่วนบริการ

#### ส่วนผู้พัก (แขก)

ในการกำหนดหมายเลขโทรศัพท์ภายในห้องพัก ส่วนใหญ่จะกำหนดจากหมายเลขห้องและหมายเลขนั้น เช่น ห้องหมายเลข 12 บนชั้น 3 0312  
ห้องหมายเลข 15 บนชั้น 18 1815

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สรุปการเลือกใช้ระบบโทรศัพท์ของโครงการ

เลือกใช้ระบบ PABX เพราะเป็นระบบที่เหมาะสมกับการใช้ธุรกิจโรงแรมมากกว่าระบบอื่น อาจมีการเพิ่มโทรศัพท์หลายภายใน เพื่อเพิ่มความสะดวกในเหตุการณ์ฉุกเฉินและการซ่อมบำรุง ซึ่งจะมีตำแหน่งต่อไปนี้

- ห้องวิศวกรเครื่องกล
- ครีว ภัตตาคาร บาร์ ห้องเก็บของ
- ห้องควบคุมระบบวิทยุและโทรศัพท์
- ทุกๆ 2 หรือ 4 ชั้นของชานพักบันไดหนีไฟ

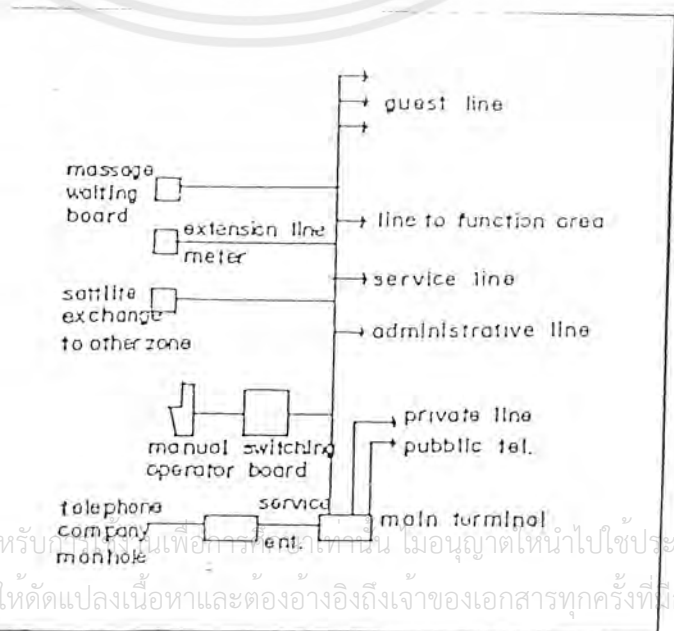
### โทรศัพท์สาธารณะ

- ห้องโถงใหญ่
- ห้องจัดเลี้ยง ห้องเต็นท์
- ส่วนพักผ่อนที่เป็นสาธารณะ
- ห้องพักรับประทานอาหาร

### อุปกรณ์ควบคุมการติดต่อ

ห้องอุปกรณ์ควบคุมการติดต่อควรจะแยกออกจากห้องแผงควบคุม แต่ก็ควรจะอยู่ใกล้กันมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ อุปกรณ์ซึ่งประกอบด้วยแผงสวิตช์รวมและ รีเลย์ จะถูกยึดติดกับโครงยึดมาตรฐานและถูกจัดวางเป็นช่วงๆ โดยแต่ละช่วงจะมีแผง สวิตช์ แผงจ่ายกระแส และแผงรวมของดวงไฟ และฟิวส์

ภาพที่ 13 แสดง ระบบการกระจายการติดต่อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) เทลีสกรี (โทรพิมพ์) และอุปกรณ์ติดต่ออื่น

โทรพิมพ์ เป็นอุปกรณ์การพิมพ์ซึ่งสามารถติดต่อได้โดยตรง จากผู้ส่งถึงผู้รับเป็นอุปกรณ์การพิมพ์ ซึ่งประกอบอยู่รวมกันทั้ง ภาคส่งและภาครับ ในหน่วยเดียวขนาดประมาณ 1,000 มม. x 700 มม.

ค) อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ

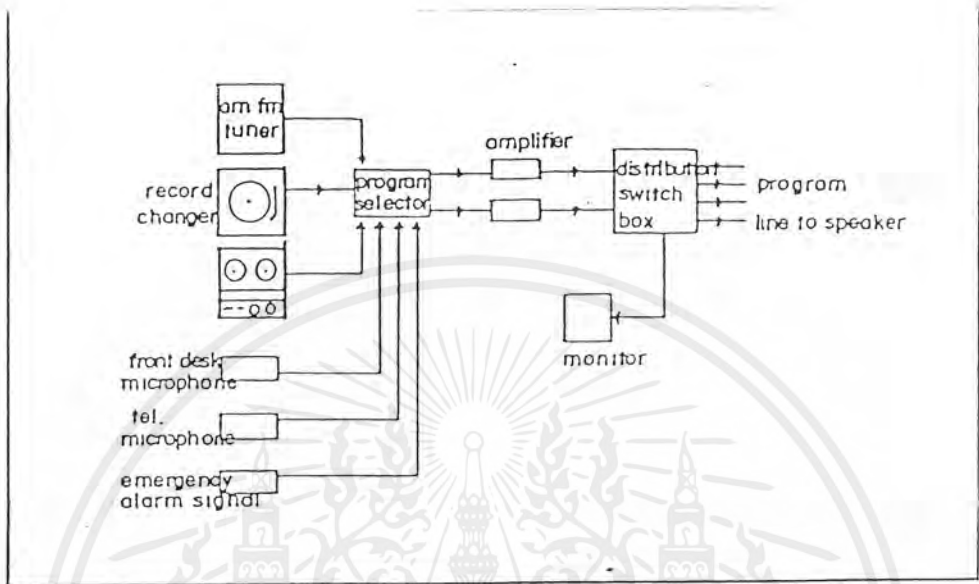
ก. ระบบการประชาสัมพันธ์ บริการเพลงตามสาย

(BACK GROUND MUSIC & PAGING SYSTEM)

ประกอบด้วยตัวกระจายเสียง เครื่องรับวิทยุ เครื่องเล่นแผ่นเสียง เทป และลำโพง ซึ่งจะติดตั้งอยู่ตามส่วนต่างๆ ที่กำหนดขึ้น ภายในโรงแรมและในระบบนี้ยังมีวงจรของไมโครโฟนติดตั้งอยู่ด้วย เพื่อให้ในการประชาสัมพันธ์ในการทำงานของระบบการประชาสัมพันธ์ อาจแบ่งออกได้เป็น

- การทำงานโดยทั่วไป กระทำโดยการทำงานครอบคลุมส่วนของผู้เข้าพักส่วนของพนักงาน
- การทำงานเฉพาะเขต กระทำโดยการเจาะจงส่วนที่ต้องการ จะให้มีการประชาสัมพันธ์ เช่น ห้องสัมมนา ห้องจัดเลี้ยง ห้องนิทรรศการ ฯลฯ

ภาพที่ 14 แสดงระบบวงจรกระจายเสียง



ตารางที่ 20 ตำแหน่งในการติดตั้งลำโพง

ระบบ	ส่วนผู้ฟัง	ส่วนพนักงาน
ทั่วไป	ห้องโถง ล็อบบี้ เลานจ์ โถงลิฟท์ ภัตตาคาร บาร์	ห้องพักพนักงาน ส่วนบริหาร
เฉพาะส่วน	ห้องจัดเลี้ยง ห้องนิทรรศการ สระว่ายน้ำ ส่วนพักผ่อน	ส่วนทำงานอื่นๆ

ลำโพงอาจจะติดตั้งไว้ภายในตู้ลำโพง เสา หรือ เพดาน ซึ่งสามารถทำให้กลมกลืนกับการตกแต่งได้

ข. ระบบโทรทัศน์และวิทยุ

การรับและการแพร่ภาพขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ การจัดและการติดตั้งอุปกรณ์ ซึ่งโดยทั่วไป จะประกอบด้วย ระบบสายอากาศหลัก (TELEVISION SYSETM) เครื่องขยายสัญญาณและเครื่องกระจาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัญญาณไปตามเครื่องรับแต่ละเครื่อง โทรทัศน์วงจรเปิดอาจเชื่อมต่อกับเครื่องรับได้โดยใช้ระบบ

## 2. ระบบสายอากาศสำหรับเครื่องรับโทรทัศน์ภายในโรงแรม

โดยปกติเครื่องรับโทรทัศน์จะต้องใช้สายอากาศเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการรับ ซึ่งในระบบรับสัญญาณในปัจจุบันที่นิยมใช้กันมีอยู่ 2 ระบบ คือ

### - ระบบการใช้เสาอากาศเดี่ยว

เป็นที่นิยมมากในปัจจุบัน เพราะทำให้อาคารดูสวยงาม ไม่เกะกะ รุงรัง และตรงตามประโยชน์ใช้สอย คือ เสาอากาศ เสาเดี่ยว ใช้ร่วมกันได้ทั้งอาคาร หลักการทำงานกระทำโดยต่อสายจาก เสาอากาศเดี่ยวผ่านเข้าเครื่องระบบการรับของโทรทัศน์ก็จะกลายเป็น ทำให้สามารถกระจายไปตามจุดต่างๆ ได้ โดยมีความสวยงามและประหยัด

### - ระบบการใช้จานเสาอากาศ (SATELLITE)

เป็นระบบที่เริ่มเข้าสู่ความนิยมโดยเร็วในต่างประเทศ เพราะประสิทธิภาพการทำงานดีกว่าการใช้ระบบเสาอากาศเดี่ยว สามารถรับสัญญาณไม่ใคร่แพง จากภายในประเทศและจากภายนอกประเทศได้ โดยผ่านสัญญาณโทรทัศน์จากดาวเทียม แล้วบ่อนเข้าสู่ทุกๆ จุดที่มีการติดตั้งเครื่องรับสัญญาณ ระบบการใช้ จานสายอากาศนี้ ในประเทศจะสามารถรับคลื่นสัญญาณภายใน ประเทศได้เพียงช่องเดียว และคลื่นสัญญาณจากประเทศ ใกล้เคียงได้แต่ยังไม่คุ้มค่ากับการลงทุน

### - ระบบสายอากาศที่พิจารณานำมาใช้ภายในโครงการ

พิจารณาใช้ระบบเสาอากาศเดี่ยว เสาอากาศระบบนี้ทำให้มีความประหยัดและมีความสวยงาม สำหรับระบบจานสายอากาศนั้นยังไม่มี ความจำเป็นจะต้องใช้เพราะจะเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากขึ้น และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ การส่งสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมในภูมิภาคแถบนี้ยังมี  
น้อย ยังไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนดังกล่าว

#### 4.2.8 ระบบการจ่ายเชื้อเพลิง

##### 1. ระบบการจ่ายแก๊สหุงต้ม

ระบบการจ่ายแก๊สที่ใช้ในการปรุงอาหารภายในโรงแรม นิยมใช้การจ่าย  
ในระบบเดินท่อแก๊ส จากถังเก็บไปยังเตา โดยใช้อุปกรณ์ PRESSURE  
REGULATION VALUE เพื่อปรับความดันของแก๊สให้ได้ความดันตาม  
ต้องการของอุปกรณ์แต่ละชนิด การเดินท่อนั้นต้องเป็นไปตามแบบแปลนของ  
เครื่องครัวและลักษณะการใช้งาน โดยอยู่ในความควบคุมของผู้เชี่ยวชาญ  
อย่างใกล้ชิดและต้องมีการตรวจ-บำรุงรักษา หลังจากการติดตั้ง-ใช้งาน เพื่อ  
ความปลอดภัย

##### 2. ระบบการจ่ายเชื้อเพลิงเหลว

นิยมติดตั้งถังเก็บเชื้อเพลิงเหลวเอาไว้ใต้ดินเพื่อความปลอดภัยและแบ่ง  
ถังเก็บออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนถังเก็บใหญ่และถังเก็บย่อยที่มีขนาดเพียงพอ  
สำหรับใช้ในแต่ละวัน

#### 4.2.9 ระบบป้องกัน และการดับเพลิง

##### 1. ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

ระบบนี้ถูกคิดค้นขึ้นมาเพื่อลดข้อผิดพลาดต่างๆ เช่น หัวฉีดแตก หรือ  
หลุดจากสาย เครื่องดับเพลิงไม่อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ หรือ เครื่องดับเพลิงมีตุนิด  
เป็นต้น โดยระบบเพลิงอัตโนมัติจะทำหน้าที่เสมือนยามที่ดีมี ประสิทธิภาพสูง  
หากเกิดเพลิงไหม้ขึ้นก็จะทำการดับเพลิงให้ได้อย่างถูกต้องในเวลารวดเร็ว เป็นการลด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเสียหายให้เหลือน้อยที่สุด ระบบนี้ควรจะติดตั้งสำหรับสถานที่ประเภทที่อาจเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องครัว ห้องเครื่องตามโรงแรมขนาดใหญ่ เป็นต้น

### ลักษณะของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

โดยทั่วไปจะแบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือส่วนเตือนภัย และส่วนดับเพลิง

#### ก) ส่วนเตือนภัย

ระบบสัญญาณเตือนภัย ระบบที่ใช้กันทั่วไปมี 6 ระบบด้วยกันคือ

1. MANUAL STATION AND GONGS
2. SPRINKLER ALARM
3. PUNCH RESISTER
4. SMOKER DETECTOR IN AIR SYSTEM
5. MONTROEING
6. HEAT DETECTOR SPRINKLER SYSTEM

สำหรับโครงการนี้ ระบบป้องกันไฟมีการติดตั้ง ระบบสัญญาณเตือนไว้ทุกชั้น โดยใช้ระบบ SMOKER DETECTOR IN AIR SYSTEM ในส่วนทั่วไปของโครงการ และใช้ HEAT DETECTOR SPRINKLER SYSETM ในส่วนบริเวณครัว ที่ปรุงอาหาร

#### ระบบ HEAT DETECTOR SPRINKLER ALARM

ระบบนี้เมื่อเกิดเพลิงไหม้ ทำให้ความร้อนของอากาศสูงขึ้น SPRINKLER ซึ่งเป็นฝักบัวติดตั้งอยู่บนฝ้าเพดานจะปล่อยน้ำออกดับเพลิง ซึ่งระบบสัญญาณเตือนภัยจะสัมพันธ์กับ SPRINKLER นี้ เมื่อ SPRINKLER ทำงาน ระบบเตือนภัยจะเกิดเสียงดังทั้งอาคาร

#### SMOKE DETECTOR IN AIR SYSTEM

เป็นระบบสัญญาณเตือนภัยที่พบเพลิงไหม้ได้เร็วที่สุด เพียงแต่เกิดควันจากการลุกไหม้ระบบนี้จะจับได้ และมีสัญญาณเตือนภัยดังขึ้นทันที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข) ส่วนดับเพลิง

ชนิดของระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ แบ่งตามชนิดของสารดับเพลิงได้ 6 ชนิด

### 1. ระบบที่ใช้น้ำ (WATER SYSTEM OR SPRINKLER SYSTEM)

ใช้น้ำเป็นสารดับเพลิง ระบบนี้เหมาะสำหรับสถานที่ทำงาน ห้องสรรพสินค้า คุณสมบัติของน้ำคือ ช่วยลดความร้อนและไอน้ำ ยังทำหน้าที่คุมเพลิงอีกด้วย แต่ไม่เหมาะที่จะดับเพลิงที่เกิดจากน้ำมันหรือไฟฟ้าช็อต

### 2. ระบบที่ใช้ผงเคมี (DRY CHEMICAL SYSTEM)

ใช้ผงเคมีเป็นสารดับเพลิง ระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารประเภทโรงสี อบสี ถึงเก็บน้ำมัน โกดังเก็บสารไวไฟ เมื่อดับไฟแล้วจะมีสารเคมีอยู่ทั่วไปหมด และจะต้องกวาดเก็บทำความสะอาดภายหลัง โดยทั่วไปผงเคมีจะไม่เป็นพิษ ที่นิยมใช้กันมากที่สุดคือโซเดียมไบคาร์บอเนต เหมาะสำหรับห้องครัว เพราะไม่มีพิษ

### 3. ระบบที่ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CARBONDIOXIDE SYSTEM)

ระบบนี้เหมาะสำหรับโรงงาน ห้องเครื่อง ห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องหม้อแปลงไฟ เมื่อดับเพลิงแล้ว คาร์บอนไดออกไซด์จะระเหยหมด ไม่สกปรกเหมือนผงเคมีหรือน้ำ

คาร์บอนไดออกไซด์ไม่เหมาะสำหรับห้องคอมพิวเตอร์ หรือห้องอับ ทั้งนี้ก็เพราะ

คาร์บอนไดออกไซด์เป็นก๊าซที่ไม่ช่วยในการหายใจ หากเกิดการผิดพลาดและก๊าซฉีดออกมาเองขณะที่คนอยู่ในห้อง จะเป็นอันตราย โดยปกติระบบนี้ถ้าใช้กับห้องจะมีอุปกรณ์หน่วงเวลา (TIME DELAY) ซึ่งจะทำหน้าที่หน่วงเวลาไว้ระยะหนึ่งหลังจากที่ส่วนเตือนภัยเริ่มทำงาน เพื่อสามารถเตือนให้คนหนีออกมาจากห้องก่อนที่สารดับเพลิงจะฉีดออกมา

### 4. ระบบที่ใช้ก๊าซเฮลอน (HALON 1301 SYSTEM)

ระบบนี้เหมาะสำหรับห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องเก็บสินค้าที่มีราคาแพง และโดยเฉพาะระบบนี้เหมาะสมสำหรับใช้ในห้องคอมพิวเตอร์อย่างยิ่ง ทั้งนี้ก็เพราะเฮลอน 1301 เป็นก๊าซไม่มีพิษ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

WATER SPRINKLER เป็นระบบดับเพลิงอัตโนมัติชนิดหนึ่ง ทำการฉีดน้ำออกมาจากหัวจ่าย เมื่ออุณหภูมิในบริเวณนั้นสูงถึงจุดที่กำหนด ในปัจจุบันนี้ได้พัฒนาถึงขั้นใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ช่วยในการตรวจเพลิง และบังคับให้หัวสปริงเกอร์ฉีดน้ำออกมา ทำให้สามารถดับเพลิงได้ตั้งแต่เมื่อเพลิงเริ่มเกิด

สำหรับโครงการนี้ใช้ WATER SPRINKLER ระบบ WET PIPE ซึ่งใช้กับอาคารสูงต่างๆ ไป เหมาะกับประเทศในเขตร้อน ซึ่งทำงานอัตโนมัติ สัมพันธ์กับระบบสัญญาณเตือนภัย

2. ระบบรักษาความปลอดภัยแก่ผู้เข้าพัก

การรักษาความปลอดภัยแก่แขกผู้เข้าพักจำเป็นอย่างยิ่งในปัจจุบันนี้ ซึ่งได้แบ่งการดำเนินการออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ

- การกำจัดเขตหวงห้าม

- การกำหนดจุดตรวจภายในโรงแรม

- การใช้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

- ใช้ตำรวจจากสันติบาลให้ความอารักขา

จะเห็นได้ว่าระบบส่วนใหญ่จะเป็นระบบที่ใช้บุคคลควบคุม ซึ่งประสิทธิภาพในการทำงานอาจกระทำไม่ได้โดยไม่มีข้อบกพร่อง ดังนั้น ในส่วนของโครงการจึงพิจารณานำเอาระบบป้องกันภัยทางอิเล็กทรอนิกส์มาพิจารณาใช้ร่วมกันดังนี้

ระบบรักษาความปลอดภัย

จะแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

- ก) ระบบแจ้งเหตุ
- ข) ระบบป้องกันและปฏิบัติการ

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุที่ดี มีลักษณะดังนี้

- ต้องเป็นวงจรระบบปิด คือต้องมีกระแสไหลต่อเนื่องวงจรตลอดเวลา ถ้าวงจรถูกตัดขาด หรือ อุกุกรบกวนจะทำให้เครื่องแจ้งเหตุทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กระแสไฟฟ้าที่ใช้จะต้องเป็นไฟฟ้ากระแสตรง และมีกำลังแรงเคลื่อนต่ำ เพื่อที่จะสามารถใช้ระบบไฟฟ้าสำรอง เช่น แบตเตอรี่ ได้

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุ แยกเป็น 2 ระบบ

- ระบบควบคุมเป็นจุด เช่น การใช้กล้องโทรทัศน์วงจรปิด
- ระบบควบคุมทั่วบริเวณ เช่น การใช้รังสี คลื่น

ระบบควบคุมเป็นจุด

จุดที่ควบคุม

- ห้องปฏิบัติการสำคัญ

อุปกรณ์

- อุปกรณ์สัญญาณแม่เหล็กซ่อนในบานประตู
- โทรทัศน์วงจรปิดและวีดีโอเทป
- แผ่นแรงดัน (PRESSURE MAT) ซ่อนใต้พรมบริเวณโถงทางเข้า
- เครื่องจับความสั่นสะเทือน ของแผ่นกระจกที่บานหน้าต่าง ประตู
- รังสีอินฟราเรดและไฟไดโอดเลเซอร์ติดเคลือบบริเวณโถงทางเดิน
- เครื่องตรวจจับโลหะ-อาวุธ

ระบบควบคุมทั่วบริเวณ

จุดที่ควบคุม

- ห้องปฏิบัติการสำคัญ

อุปกรณ์

- คลื่นไมโครเวฟและอนุตราโซนิก ทำงานโดยจับอุณหภูมิความร้อนจากตัวคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ระบบป้องกันฟ้าผ่าและสายล่อฟ้า

ในการก่อสร้างอาคารสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นอาคารที่อยู่สูงกว่าอาคารอื่นในบริเวณใกล้เคียง ในขณะที่เกิดพายุฟ้าคะนอง อาคารที่อยู่สูงกว่าอาคารอื่นมีโอกาสถูกฟ้าผ่าได้มาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบป้องกันฟ้าผ่าขึ้น ซึ่งในประเทศไทยระบบที่นำมาใช้และได้ผลมี 2 ระบบ คือ

#### ก. RADIO ACTIVE SYSTEM

เป็นระบบทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่ง สามารถผลิตโปรตอน (ซึ่งมีประจุบวก) ออกไปสู่บรรยากาศ ซึ่งมีประจุอิเล็กตรอน (ประจุลบ) ทำให้ค่าความต่างศักย์ระหว่างอาคารกับบรรยากาศเบื้องบนมีค่าเท่ากับ 00 (ละเทิน) ฉะนั้นอาคารจะไม่ถูกฟ้าผ่าเนื่องจากประจุไฟฟ้าในบรรยากาศโดยรอบอาคารละเทิน RADIO ACTIVE SYSTEM นี้สามารถปฏิบัติการโดยคลุมพื้นที่ออกเป็นวงกลมรัศมี 50 เมตร ในมุมเอียง 30 การติดตั้ง ติดตั้งไว้ที่ชั้นดาดฟ้าของตัวอาคาร

#### ข. LIGHTING ACTIVE SYSTEM

เป็นระบบสายล่อฟ้าที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไป โดยติดตั้งเสาที่มีลักษณะเป็นปลายแหลมเอาไว้เป็นช่วงๆ บนชั้นดาดฟ้า แล้วโยงสายไฟเชื่อมติดต่อกันทุกช่วง แล้วเดินสายไฟจากชั้น ดาดฟ้าลงสู่พื้นดิน เพื่อถ่ายประจุไฟฟ้า ทำให้ละเทินในการออกแบบโครงสร้างออกแบบให้เหล็กเสริมในเสาช่วงใดช่วงหนึ่งเป็นตัวถ่ายเทประจุไฟฟ้าจากชั้นดาดฟ้าลงสู่ดินก็ได้ เพื่อความสวยงามของตัวอาคาร

### สรุปการเลือกใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าในโครงการ

เลือกใช้ทั้ง 2 ระบบ เพื่อความปลอดภัยที่แน่นอนกับตัวอาคาร และผู้ให้บริการภายในตัวอาคาร

#### 4.2.10 ระบบบริการต่างๆ

##### 1. ทางเดิน

ในพื้นที่ส่วนสาธารณะของโรงแรม ทางเดินเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ค่า ก่อสร้างเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในส่วนห้องพักแขก ซึ่งต้องคำนึงถึงความสะดวกสบายเป็นหลักสิ่งที่จะต้องพิจารณาคือ

ความกว้าง ทางเดินในส่วนห้องพักแขก โดยปกติมักจะกำหนดขนาด ดังนี้

โรงแรมชั้นหนึ่งทั่วไป	1.5-1.8 เมตร
บริเวณหน้าห้องบริการ	1.8-2.0 เมตร
ทางสำหรับบริการ	1.1 เมตร
สำหรับรถเข็น	1.2-1.4 เมตร

##### 2. ทางลาด

ทางลาด กำหนดความลาดเอียงสูงสุด 1:1 และไม่เกิน 1:20 โดยปกติมักใช้ทางลาดกับเส้นทางบริการขนส่งอาคาร เช่นของ หรือการเปลี่ยนระดับ ซึ่งไม่สามารถใช้บันไดได้สะดวก

##### 3. กำแพงกันดิน

อาคารและบริเวณที่ก่อสร้างควรมีแนวกำแพงกันดินไว้โดยรอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณชายฝั่งของท่าเรือ จะต้องมียื่นกันดิน ( Bulkhead or Quaywall ) กันไว้เป็นแนวโดยตลอด เพื่อป้องกันการพังทลายของดิน ส่วนบริเวณที่ต่อเนื่องกับหาดทราย ทำกำแพงกันดินเป็นขั้นบันได ( Step face sea wall ) โดยใช้โครงสร้างคอนกรีตหล่อในที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3 การศึกษากฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ

**กฎกระทรวง  
ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2529)  
ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร  
พ.ศ. 2522**

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 (3) และมาตรา 8 (10) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงดังต่อไปนี้

**ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้**

“บริเวณที่ 1” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณที่เริ่มจากแนวเขตควบคุมอาคารด้านตะวันตกไปทางทิศตะวันออกข้ามถนนปาดอง-กมลา ถนนทวีวงศ์ และถนนริมหาดปาดองจนถึงระยะที่ห่างจากแนวศูนย์กลางถนนปาดอง-กมลา ถนนทวีวงศ์ และถนนเลียบบริเวณหาดปาดอง 15 เมตร ไปทางทิศเหนือจนจดตำบลกมลา ไปทางทิศใต้จนจดบริเวณที่ห่างจากกึ่งกลางคลองปากบางไปทางทิศใต้ตามแนวถนนเลียบบริเวณหาดปาดองเป็นระยะ 500 เมตร

“บริเวณที่ 2” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวศูนย์กลางถนนราษฎร์อุทิศ ถนนสองร้อยปี และถนนทุกสายที่เชื่อมระหว่างถนนทวีวงศ์กับถนนราษฎร์อุทิศและถนนสองร้อยปี ออกไปทั้งสองข้างๆ ละ 15 เมตร

“บริเวณที่ 3” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากสุดแนวเขตบริเวณที่ 1 ตลอดแนวไปทางทิศตะวันออกเป็นระยะ 150 เมตร

“บริเวณที่ 4” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณระหว่างบริเวณที่ 2 กับบริเวณที่ 3 และพื้นที่ในบริเวณที่วัดจากสุดแนวเขตบริเวณที่ 2 ไปทางทิศเหนือและทิศใต้ ตลอดแนวบริเวณที่ 3 กว้าง 150 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 2 ให้กำหนดพื้นที่ในท้องที่ตำบลปาดอง อำเภอกระตุ้ จังหวัดภูเก็ต ภายในบริเวณ แนวเขตตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวงนี้ เป็นบริเวณห้ามก่อสร้างชนิดและประเภท ดังต่อไปนี้

- (ก) ภายในบริเวณที่ 1 และบริเวณที่ 2 ห้ามมิให้บุคคลใดก่อสร้างอาคารอื่นใดเว้นแต่
- (1) อาคารที่พักอาศัยประเภทบ้านเดี่ยวชั้นเดียวที่มีความสูงไม่เกิน 5 เมตร และมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของที่ดินแปลงนั้น
  - (2) เขื่อน ทางหรือท่อระบายน้ำ รั้ว กำแพง ประตู และสะพานที่ไม่ได้สร้างลงสู่ทะเล
  - (3) พื้นที่ใช้เป็นที่จอดรถที่ไม่มีการก่อสร้างและทางเข้าออกของรถ
  - (4) ท่าเทียบเรือ อาคารหรือสถานที่ของทางราชการ
- (ข) ภายในบริเวณที่ 3 ห้ามมิให้บุคคลใดก่อสร้างอาคารดังต่อไปนี้
- (1) อาคารที่มีความสูงเกิน 12 เมตร
  - (2) อาคารที่ทางเข้าออกตั้งแต่ตัวอาคารถึงทางสาธารณะมีความกว้างน้อยกว่า 3.50 เมตร
  - (3) โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน
  - (4) โรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันภัยอันตรายอันเกินแต่การเล่นมหรสพ
  - (5) สถานที่ขนส่งตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก
  - (6) สถานที่เลี้ยงสัตว์ทุกชนิดที่มีพื้นที่ในหลังเดี่ยวหรือ หลายหลังรวมกันเกิน 2,000 ตารางเมตร
  - (7) อาคารขนาดใหญ่ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือ ชั้นหนึ่งชั้นใดหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร
  - (8) ตลาดที่มีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดี่ยวหรือ หลายหลังรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร หรือตลาดที่มีระยะห่างจากตลาดอื่นน้อยกว่า 50 เมตร
  - (9) โรงซ่อม สร้าง หรือบริการรถยนต์ที่ขับเคลื่อนตัวด้วยเครื่องยนต์ทุกชนิด
  - (10) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และสถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว
  - (11) สถานที่เก็บและจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการเก็บรักษา น้ำมันเชื้อเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (12) สถานพยาบาลที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยค้างคืนเกิน 5 เตียง
  - (13) ศาสนสถานและสถานศึกษา
  - (14) ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายทุกชนิด เว้นแต่ป้ายบอกชื่อสถานที่ที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร
  - (15) อาคารที่สร้างด้วยวัสดุไม่ถาวรหรือไม่ทนไฟเป็นส่วนใหญ่ เว้นแต่เป็นอาคารประเภทบ้านเดี่ยวที่มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร และต้องมีระยะห่างจากอาคารอื่นโดยรอบไม่น้อยกว่า 5 เมตร
  - (16) เฝิงหรือตึกแฝงลอย
  - (17) อาคารที่มีที่ว่างในที่ดินแปลงที่ก่อสร้างอาคารน้อยกว่าร้อยละ 50 ของเนื้อที่แปลงนั้น
  - (18) ห้องแถวหรือตึกแถว
  - (19) ฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมสุสานและฌาปนสถาน
  - (20) สถานที่เก็บสินค้า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่มีลักษณะในทำนองเดียวกัน ที่ใช้เป็นที่เก็บ พัก หรือขนถ่ายสินค้า หรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้าหรืออุตสาหกรรม
- (ค) ภายในบริเวณที่ 4 ห้ามมิให้บุคคลใดก่อสร้างอาคาร ดังต่อไปนี้
- (1) อาคารตาม (ข) (2) (3) (6) (9) (10) (11) (13) และ (15)
  - (2) อาคารตาม (ข) (20) ที่มีพื้นที่ทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน 200 ตารางเมตร
  - (3) อาคารที่มีที่ว่างในที่ดินแปลงที่ก่อสร้างอาคารน้อยกว่าร้อยละ 30 ของที่ดินแปลงนั้น

การวัดความสูงให้วัดจากระดับพื้นที่ยี่ถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร

ข้อ 3 ภายในบริเวณพื้นที่ที่กำหนดตามข้อ 2 ห้ามมิให้บุคคลใดตัดแปลงอาคารใดๆ เว้นแต่จะเป็นการตัดแปลงที่ไม่ทำให้อาคารนั้นมีลักษณะที่ขัดกับอาคารตามที่กำหนดในข้อ 2

ข้อ 4 ภายในบริเวณพื้นที่ที่กำหนดตามข้อ 2 ห้ามมิให้บุคคลใดเปลี่ยนการใช้อาคารใดๆ ให้เป็นอาคารชนิดหรือประเภทอื่นที่มีลักษณะขัดกับอาคารที่กำหนดในข้อ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 5 อาคารที่มีอยู่แล้วในพื้นที่ที่กำหนดไว้ตามข้อ 2 ก่อนหรือในวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้ แต่ห้ามตัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารดังกล่าว เว้นแต่จะเป็นการตัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงการใช้ลักษณะที่ไม่ขัดกับการเป็นอาคารที่กำหนดในข้อ 2

ข้อ 6 อาคารที่ได้รับอนุญาตให้ก่อสร้าง ตัดแปลง ใช้หรือเปลี่ยนแปลงใช้ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร หรือที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายเฉพาะว่าด้วยกิจการนั้น ก่อนวันที่ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามการก่อสร้าง ตัดแปลง ใช้ หรือเปลี่ยนแปลงใช้ อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ในท้องที่บางส่วนในตำบลปาดอง อำเภอกระทุ่ม จังหวัดภูเก็ต ลงวันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2528 ใช้บังคับและยังก่อสร้าง ตัดแปลง ใช้ หรือเปลี่ยนแปลงใช้ไม่แล้วเสร็จ ให้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้ แต่จะขอเปลี่ยนแปลงการอนุญาตให้เป็นการขัดต่อกฎกระทรวงนี้ไม่ได้

ให้ไว้ ณ วันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2529

พลเอก สิทธิ จิรโรจน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

หมายเหตุ : เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ เนื่องจากได้มีประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ตัดแปลง ใช้ หรือเปลี่ยนแปลงใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภทในท้องที่บางส่วนในตำบลปาดอง อำเภอกระทุ่ม จังหวัดภูเก็ต ลงวันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2528 ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2528 แต่มาตรา 13 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 บัญญัติว่าถ้าไม่มีการออกกฎกระทรวงหรือข้อบัญญัติท้องถิ่นภายในหนึ่งปีนับแต่วันที่ประกาศนั้นมีผลใช้บังคับ ให้ประกาศดังกล่าวเป็นอันยกเลิก และโดยที่สมควรห้ามก่อสร้าง ตัดแปลง ใช้ หรือเปลี่ยนแปลงใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภทในบริเวณดังกล่าวต่อไป จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

คัดจาก ราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ เล่ม 103 ตอนที่ 100 ลงวันที่ 11 มิถุนายน 2529

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**กฎกระทรวง**  
**ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2532)**  
**ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร**  
**พ.ศ. 2522**

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 (3) และ มาตรา 8 (10) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“บริเวณที่ 1” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกของเกาะภูเก็ตลงไปในทะเลเป็นระยะ 100 เมตร และจากแนวชายฝั่งทะเลเข้าไปในแผ่นดินเป็นระยะ 50 เมตร เริ่มตั้งแต่เหนือสุดของเกาะภูเก็ตลงไปทางทิศใต้จนบรรจบกับแนวเขตควบคุมอาคารด้านทิศใต้ซึ่งอยู่กิโลเมตรที่ 3+455 ของทางหลวงจังหวัดหมายเลข 4042 ยกเว้นพื้นที่ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2529) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2422

“บริเวณที่ 2” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตบริเวณที่ 1 ด้านที่อยู่บนแผ่นดินออกไปอีกเป็นระยะ 150 เมตร ตลอดแนว

“บริเวณที่ 3” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตบริเวณที่ 2 ออกไปอีกเป็นระยะ 300 เมตร ตลอดแนว

ทั้งนี้ ตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวงนี้

ข้อ 2 ให้กำหนดพื้นที่ในท้องที่ตำบลไม้ขาว ตำบลสาคู ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง ตำบลกมลา ตำบลป่าตอง อำเภอกระบุรี และตำบลกระรน ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ภายในบริเวณแนวเขตตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวงนี้ เป็นบริเวณห้ามก่อสร้างอาคารชนิดและประเภทดังต่อไปนี้

(ก) ภายในบริเวณที่ 1 ห้ามมิให้บุคคลใดก่อสร้างอาคารอื่นใด เว้นแต่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (1) อาคารประเภทบ้านเดี่ยวชั้นเดียวมีความสูงไม่เกิน 6 เมตร พื้นที่อาคารรวมกันไม่เกิน 75 ตารางเมตร และมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่า 75 ของที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น
  - (2) เชื้อเพลิง ทางหรือท่อระบายน้ำ รั้ว กำแพง ประตู และสะพานที่ไม่ได้สร้างลงสู่ทะเล
  - (3) ท่าเทียบเรือ อาคารหรือสถานที่ของทางราชการ
- (ข) ภายในบริเวณที่ 2 ห้ามมิให้บุคคลใดก่อสร้างอาคารดังต่อไปนี้
- (1) อาคารที่มีความสูงเกิน 12 เมตร
  - (2) โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 100 ตารางเมตร
  - (3) โรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันภัยอันตรายอันเกินแต่การเล่นมหรสพ
  - (4) สถานที่ขนส่งตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก
  - (5) อาคารเลี้ยงสัตว์ทุกชนิดที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังเกิน 10 ตารางเมตร
  - (6) อาคารขนาดใหญ่ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร
  - (7) ตลาดที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังเกิน 300 ตารางเมตร หรือตลาดที่มีระยะห่างจากตลาดอื่นไม่น้อยกว่า 50 เมตร
  - (8) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และสถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว
  - (9) สถานที่เก็บและจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง
  - (10) สถานพยาบาลที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยค้างคืนเกิน 5 เตียง
  - (11) ศาสนสถานและสถานศึกษา
  - (12) ป้ายหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายทุกชนิด เว้นแต่ป้ายบอกชื่อสถานที่ที่มีความสูงไม่เกิน 12 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (13) อาคารที่สร้างด้วยวัสดุไม่ถาวรหรือไม่ทนไฟเป็นส่วนใหญ่ เว้นแต่เป็นอาคารประเภทบ้านเดี่ยวที่มีความสูงไม่เกิน 6 เมตร และต้องมีระยะห่างจากอาคารอื่นโดยรอบไม่น้อยกว่า 5 เมตร
- (14) เเพงหรือตึกแฝงลอย
- (15) อาคารที่มีที่ว่างในที่ดินแปลงที่ก่อสร้างอาคารน้อยกว่าร้อยละ 50 ของเนื้อที่แปลงนั้น
- (16) ห้องแถวหรือตึกแถว
- (17) ฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมสุสานและฌาปนสถาน
- (18) สถานที่เก็บสินค้า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่มีลักษณะในทำนองเดียวกัน ที่ใช้เป็นที่เก็บ พัก หรือขนถ่ายสินค้า หรือสิ่งของเพื่อประโยชน์ทางการค้าหรืออุตสาหกรรม
- (19) โรงกำจัดมูลฝอย
- (ค) ในบริเวณที่ 3 ห้ามมิให้บุคคลใดก่อสร้างอาคารดังต่อไปนี้
- (1) อาคารตาม (ข) (2) และ (5)
  - (2) อาคารตาม (ข) (18) ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันหรือหลายหลังเกิน 200 ตารางเมตร
  - (3) อาคารที่มีที่ว่างในที่ดินแปลงที่ก่อสร้างน้อยกว่าร้อยละ 30 ของเนื้อที่ดินที่ขออนุญาตก่อสร้างอาคารนั้น

การวัดความสูงให้วัดจากระดับพื้นดินถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร

ข้อ 3 ภายในบริเวณที่ที่กำหนดตามข้อ 2 ห้ามมิให้บุคคลใดตัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารใด ๆ ให้เป็นอาคารชนิดหรือประเภทที่มีลักษณะต้องห้ามที่กำหนดตามข้อ 2

ข้อ 4 อาคารที่มีอยู่แล้วในพื้นที่ที่กำหนดตามข้อ 2 ก่อนหรือในวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้ แต่ห้ามตัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงใช้อาคารดังกล่าวให้เป็นอาคารชนิดหรือประเภทที่มีลักษณะต้องห้ามที่กำหนดตามข้อ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 5 อาคารที่ได้รับอนุญาตให้ก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร หรือที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายเฉพาะว่าด้วยกิจการนั้น ก่อนวันที่ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภทในท้องที่บางส่วนของตำบลไม้ขาว ตำบลลาคู ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง ตำบลกมลา ตำบลป่าตอง อำเภอกระทุ์ และตำบลกระรน ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ลงวันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2531 ใช้บังคับและยังก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้ไม่แล้วเสร็จ ให้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวงนี้ แต่จะขอเปลี่ยนแปลงการอนุญาตให้เป็นการขั้ดต่อกฎกระทรวงนี้ไม่ได้

ให้ไว้ ณ วันที่ 29 มกราคม พ.ศ. 2532

เสนาะ เทียนทอง

รัฐมนตรีช่วยว่าการ ปฏิบัติราชการแทน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้คือ เนื่องจากได้มีประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ในท้องที่บางส่วนของตำบลไม้ขาว ตำบลลาคู ตำบลเชิงทะเล อำเภอถลาง ตำบลกมลา ตำบลป่าตอง อำเภอกระทุ์ และตำบลกระรน ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ลงวันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2531 ซึ่งมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 6 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2531 แต่มาตรา 13 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติท้องถิ่นภายในหนึ่งปีนับแต่วันที่ประกาศนั้นมีผลใช้บังคับ ให้ประกาศดังกล่าวเป็นอันยกเลิก และโดยที่สมควรห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภทในบริเวณดังกล่าวต่อไป จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

คัดจาก ราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ เล่ม 106 ตอนที่ 19 วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2532

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ประกาศกรมควบคุมมลพิษ**  
เรื่อง กำหนดตำแหน่ง ระยะ และวิธีการหันแกนไมโครโฟนของมาตร ระดับเสียง สำหรับ  
ตรวจสอบระดับเสียงของเรือ

ด้วย ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดระดับเสียงของเรือ ข้อ 4 (3) ได้กำหนดให้กรมควบคุมมลพิษประกาศกำหนดตำแหน่งระยะ และวิธีการหันแกนไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงสำหรับตรวจสอบระดับเสียงของเรือ ฉะนั้น เพื่อให้การเป็นไปตามความในประกาศดังกล่าว กรมควบคุมมลพิษจึงประกาศกำหนดตำแหน่ง ระยะและวิธีการหันแกนไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกรณีที่ท่อไอเสียที่ท่อเดียว ให้ตั้งไมโครโฟนในระดับเดียวกับปลายท่อไอเสีย หันไมโครโฟนเข้าหาปลายท่อไอเสีย โดยแกนไมโครโฟนจะต้องขนานกับผิวหน้าและทำมุม 45 องศา กับทิศทางของปลายท่อไอเสีย และห่างจากปลายท่อไอเสียเป็นระยะทาง 0.5 เมตร

ข้อ 2 ในกรณีที่ท่อไอเสียมีสองท่อหรือมากกว่าซึ่งต่อจากหม้อพักใบเดียวกัน และมีระยะห่างระหว่างปลายท่อไอเสียไม่เกิน 0.3 เมตร ให้ดำเนินการตามข้อ 1 เว้นแต่ให้ถ้อยระยะและทิศทางของท่อไอเสียด้านบนหรือด้านนอกเป็นเกณฑ์

ข้อ 3 ในกรณีที่ท่อไอเสียมีสองท่อหรือมากกว่าซึ่งต่อจากหม้อพักใบเดียวกันและมีระยะห่างระหว่างปลายท่อไอเสียเกิน 0.3 เมตร หรือในกรณีที่ท่อไอเสียต่อจากหม้อพักคนละใบ ไม่ว่าจะ มีระยะห่างระหว่างปลายท่อเสียเท่าใด ให้ดำเนินการตามข้อ 1 ทุกท่อ และให้ใช้ค่าสูงสุดที่วัดได้

ข้อ 4 ในกรณีที่ท่อไอเสียของเรืออยู่ในแนวตั้ง ให้ตั้งไมโครโฟนในระดับเดียวกับปลายท่อไอเสีย โดยให้แกนไมโครโฟนอยู่ในแนวตั้งชี้ขึ้นข้างบน และห่างจากปลายท่อไอเสียเป็นระยะทาง 0.5 เมตร

ข้อ 5 ในกรณีที่ไม่สามารถหันแกนไมโครโฟนตามข้อ 1 หรือ ข้อ 2 หรือ ข้อ 3 หรือ ข้อ 4 ได้ ให้ตั้งไมโครโฟนอยู่ในระดับเดียวกับกราบเรือ ด้านเดียวกับท่อไอเสียและหันไมโครโฟนเข้าหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราบเรือตั้งฉากกับทิศทางของไอเสียโดยแกนไมโครโฟนจะต้องขนานกับผิวน้ำ และห่างจากกราบเรือเป็นระยะทาง 0.5 เมตร

ประกาศ ณ วันที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ. 2537

ปกิต กิระวานิช

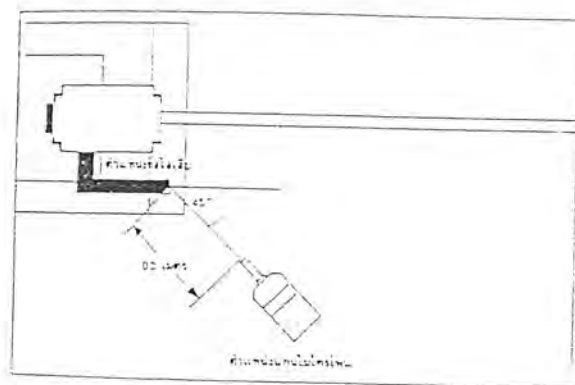
(นายปกิต กิระวานิช)

อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 75 ง. วันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2537)

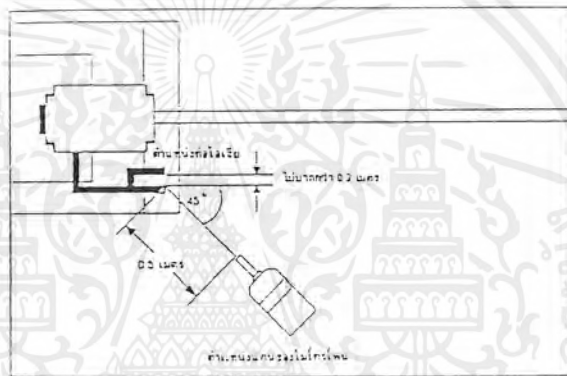
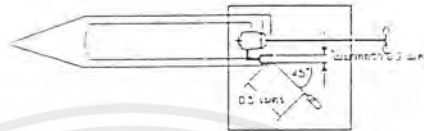
ภาพแสดง

ตำแหน่ง ระยะ และวิธีการหันแกนไมโครโฟนของมาตรระดับเสียง  
สำหรับตรวจสอบระดับเสียงของเรือ ตามประกาศควบคุมมลพิษ ข้อ 1

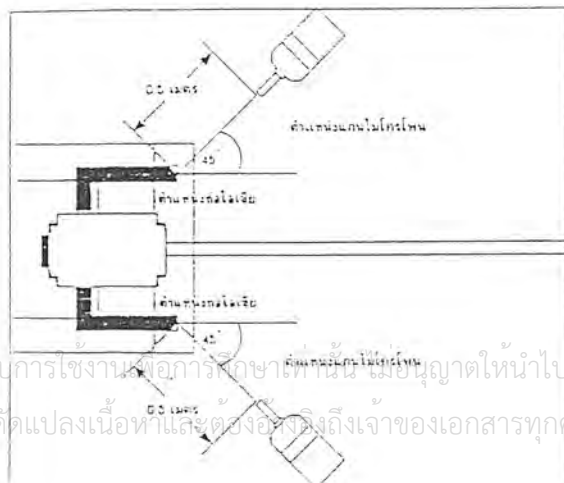
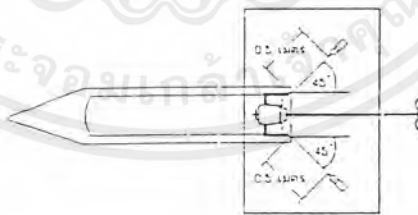


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดง ตำแหน่ง ระยะ และวิธีการหันแกนไมโครโฟนของมาตรระดับเสียง สำหรับตรวจสอบระดับเสียงของเรือ ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ ข้อ 2

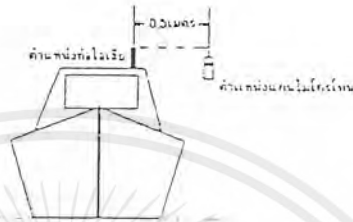


ภาพแสดง ตำแหน่ง ระยะ และวิธีการหันแกนไมโครโฟนของมาตรระดับเสียง สำหรับตรวจสอบระดับเสียงของเรือ ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ ข้อ 3

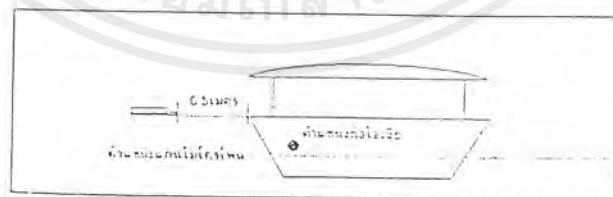
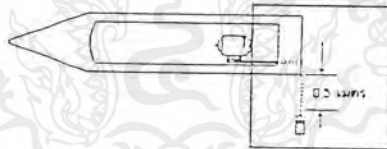


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานหรือการศึกษาเท่านั้น มิใช่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดง ตำแหน่ง ระยะ และวิธีการหันแกนไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียง  
สำหรับตรวจสอบระดับเสียงของเรือ ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ ข้อ 4



ภาพแสดง ตำแหน่ง ระยะ และวิธีการหันแกนไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียง  
สำหรับตรวจสอบระดับเสียงของเรือ ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ ข้อ 1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม  
เรื่อง กำหนดระดับเสียงของเรือ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 55 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดระดับเสียงของเรือ ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในประกาศนี้

“เรือ” หมายความว่า เรือกลตามกฎหมายว่าด้วยเรือไทย ซึ่งได้แก่เรือที่เดินด้วยกำลังเครื่องจักรกล จะใช้กำลังอื่นด้วยหรือไม่ก็ตาม

“น่านน้ำไทย” หมายความว่า น่านน้ำไทยตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย ซึ่งได้แก่บรรดาน่านน้ำที่อยู่ภายใต้อำนาจอธิปไตยของประเทศไทย

“ความเร็วรอบสูงสุด” หมายความว่า ความเร็วรอบของเครื่องยนต์ดีเซล ขณะที่เร่งเครื่องยนต์เต็มที่ หรือความเร็วรอบของเครื่องยนต์เบนซินขณะที่เครื่องสามารถให้กำลังงานสูงสุด โดยเครื่องยนต์ต้องอยู่ในตำแหน่งเกียร์ว่างหรือไม่มีภาระ

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน ฉบับที่ 651 ของคณะกรรมการธิการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า ซึ่งเรียกโดยย่อว่า ไออีซี (International Electrotechnical Commission, IEC) หรือเครื่องวัดระดับเสียงอื่นที่เทียบเท่ามาตรฐาน ฉบับที่ 651

ข้อ 2 เรือที่ใช้ในน่านน้ำไทย ขณะเดินเครื่องยนต์อยู่กับที่โดยไม่รวมเสียงแตรสัญญาณ จะต้องมีการระดับเสียงไม่เกิน 100 เดซิเบลเอ ที่วัดได้ด้วยมาตรฐานระดับเสียงที่ระยะห่างท่อไอเสียของเรือหรือกราบเรือ 0.5 เมตร

ข้อ 3 ทุกครั้งก่อนทำการตรวจสอบค่าระดับเสียงของเรือ ให้รับมาตรฐานระดับเสียงไว้ที่วงจรถ่วงน้ำหนัก “เอ” (Weighting Network “A”) และที่ลักษณะความไวต่อรับเสียง “Fast” (Dynamic Characteristics “Fast”) รวมทั้งต้องสอบเทียบกับเครื่องกำเนิดเสียงมาตรฐาน เช่น พี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สตันโฟน คาลิเบรเตอร์ (Pistonphone Calibrator) หรือ อะคูสติก คาลิเบรเตอร์ (Acoustic Calibrator) หรือสอบเทียบตามที่ระบุไว้ในคู่มือการใช้งานของผู้ผลิตมาตรฐานระดับเสียง

มาตรฐานความเร็วรอบของเครื่องยนต์ที่นำมาใช้ตรวจสอบมีความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละสามของค่าเต็มสเกล

ข้อ 4 การตรวจสอบค่าระดับเสียงของเรือ ให้กระทำตามวิธีดังต่อไปนี้

- (1) ให้ตรวจสอบค่าระดับเสียงของสภาพแวดล้อมในขณะนั้นก่อนถ้าค่าระดับเสียงของสภาพแวดล้อมที่วัดได้ในบริเวณสถานที่ตรวจสอบเกินกว่า 90 เดซิเบลเอ ให้เปลี่ยนสถานที่ตรวจสอบค่าระดับเสียง
- (2) ก่อนการตรวจสอบให้จอดเรืออยู่กับที่โดยเครื่องยนต์อยู่ในตำแหน่งเกียร์ว่างหรือไม่มีภาระและเดินเครื่องยนต์มาแล้วไม่น้อยกว่า 5 นาที หรือขณะที่เครื่องยนต์อยู่ในอุณหภูมิทำงานปกติ ถ้ามีขอบตลิ่งให้จอดเรือห่างจากขอบตลิ่งอย่างน้อย 1 เมตร
- (3) หันแกนไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงเข้าหาเรือที่จะตรวจสอบตามตำแหน่ง ระยะ และวิธีการที่กรมควบคุมมลพิษกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- (4) เร่งเครื่องยนต์ให้มีความเร็วรอบเท่ากับความเร็วรอบสูงสุดในกรณีที่เรื่อนั้นใช้เครื่องยนต์ดีเซลหรือเร่งเครื่องยนต์ให้มีความเร็วรอบเท่ากับสามในสี่ของความเร็วสูงสุดในกรณีที่เรื่อนั้นใช้เครื่องยนต์เบนซิน

ข้อ 5 ให้ตรวจสอบค่าระดับเสียงในขณะที่เร่งเครื่องยนต์ตามข้อ 4 (4) สองครั้งและให้ถือเอาค่าสูงสุดที่วัดได้เป็นค่าระดับเสียงของเรือ โดยขณะอ่านค่าระดับเสียงของเรือที่ทำการตรวจสอบ จะต้องไม่มีบุคคลอื่นหรือสิ่งกีดขวางอยู่ภายในระยะ 0.5 เมตร ระหว่างไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงกับปลายท่อไอเสียของเรือ

ข้อ 6 ถ้าค่าระดับเสียงที่ตรวจสอบตาม ข้อ 5 แตกต่างกันเกิน 2 เดซิเบลเอ ให้ตรวจสอบค่าระดับเสียงของเรือตามวิธีการที่กำหนดในข้อ 4 และ ข้อ 5 ใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกาศ ณ วันที่ 14 มิถุนายน พ.ศ. 2537

พิศาล มูลศาสตร์สาทร

(นายพิศาล มูลศาสตร์สาทร)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 75 ง. วันที่ 20 กันยายน 2537)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม  
เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม  
ในบริเวณจังหวัดภูเก็ต ฉบับที่ 2  
(พ.ศ. 2538)

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ สิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณ จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2535 อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 45 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และโดยได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 6 มิถุนายน 2538 ออกประกาศ กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณจังหวัดภูเก็ต ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็น (26) และ (27) ในข้อ 1 แห่งประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2535

"(26) พื้นที่ภายในแนวเขตตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 120 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518

(27) พื้นที่ภายในแนวเขตตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 120 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518"

ข้อ 2 ให้ยกเลิกความในข้อ 3 แห่งประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณ จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2535 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

ข้อ 3 ห้ามมิให้มีการก่อสร้างอาคารในพื้นที่ตามข้อ 1 ดังต่อไปนี้

(1) โรงงานอุตสาหกรรม เว้นแต่ โรงงานจำพวกที่ 1 ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน ซึ่งไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม

(2) สถานที่บรรจุก๊าซตามกฎหมายว่าด้วยการบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (3) โรงฆ่าสัตว์ เว้นแต่เป็นการดำเนินการโดยส่วนราชการหรือราชการ ส่วนท้องถิ่น
- (4) สถานที่เลี้ยงสัตว์ทุกชนิดที่มีพื้นที่ในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกัน เกิน 200 ตารางเมตร ในพื้นที่ในเขตเทศบาล เขตสุขาภิบาล และเกิน 100 ตารางเมตร ในพื้นที่นอกเขตเทศบาล เขตสุขาภิบาล
- (5) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน เว้นแต่การซ่อมแซมหรือการก่อสร้างทดแทนของเดิม
- (6) อาคารที่มีความสูงเกิน 12 เมตร เว้นแต่ภายในแนว เขตผังเมืองรวมตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 101 (พ.ศ. 2533) ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ให้ใช้ความในข้อ 5 ตรีแห่งประกาศนี้บังคับ

ข้อ 3 ให้ยกเลิกความในข้อ 4 แห่งประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ สิ่ง  
แวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ.  
2535 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

ข้อ 4 ห้ามมิให้มีการกระทำกิจกรรมในพื้นที่ตามข้อ 1 ดังต่อไปนี้

- (1) การระเบิดหรืออ้อยยหิน
- (2) การทำเหมืองแร่
- (3) การขนส่งหรือลำเลียงวัตถุอันตรายโดยใช้ระบบท่อขนส่ง เว้นแต่ในบริเวณที่กำหนดให้เป็นที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้าตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 194 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518
- (4) การถมหรือปรับพื้นที่ซึ่งทำให้แหล่งน้ำสาธารณะตื้นเขินหรือเปลี่ยนทิศทาง เว้นแต่เป็นการกระทำของทางราชการเพื่อสาธารณประโยชน์
- (5) การปล่อยทิ้งของเสียหรือมลพิษลงสู่แหล่งน้ำหรือทะเล เว้นแต่เป็นกรณีที่ได้ผ่านการบำบัดน้ำตามมาตรฐานของทางราชการแล้ว
- (6) การเก็บหรือทำลายปะการัง รวมทั้งการจับปลาสวยงามเพื่อการค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

"การกระทำหรือดำเนินกิจกรรมตามวรรคหนึ่งที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายอยู่ก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ให้ดำเนินการต่อไปได้จนกว่าจะสิ้นกำหนดระยะเวลาที่ได้รับอนุญาต"

ข้อ 4 ให้ยกเลิกความในข้อ 5 แห่งประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณ จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2535 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"ข้อ 5 ภายใต้บังคับข้อ 3 ให้ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่จะทำการก่อสร้างหรือดำเนินโครงการหรือกิจการในพื้นที่ตามข้อ 1 ดังต่อไปนี้ เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์วิธีการ และระเบียบปฏิบัติที่กำหนดใน มาตรา 46

- (1) โรงแรมหรือสถานที่พักตากอากาศ
- (2) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด
- (3) อาคารขนาดใหญ่พิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร
- (4) โรงพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล
- (5) โรงฆ่าสัตว์
- (6) การขุดตักดินลูกรัง หรือการขุดตักหรือดูดทรายเพื่อการค้า

ข้อ 5 ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นข้อ 5 ทวิ และข้อ 5 ตริ แห่งประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2535

"ข้อ 5 ทวิ กำหนดให้พื้นที่ภายในแนวเขตผังเมืองรวมตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 101 (พ.ศ. 2533) ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 เป็นพื้นที่บริเวณที่ 1 บริเวณที่ 2 บริเวณที่ 3 บริเวณที่ 4 และบริเวณที่ 5 ทั้งนี้ตามแผนที่ท้ายประกาศ ดังต่อไปนี้

"บริเวณที่ 1" หมายความว่า บริเวณที่กำหนดให้เป็นเขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม  
ศิลปกรรม มีบริเวณดังต่อไปนี้

ด้านเหนือ จุดจุดตัดระหว่างถนนลตุล ฟากตะวันตก กับเส้นขนานถนนตีบุก ฟากเหนือเป็นระยะ 40 เมตร ไปด้านตะวันออก จุดถนนเทพกระษัตรี ฟากตะวันออก ไปด้านเหนือ และจุดลำรางสาธารณะไม่ปรากฏชื่อฝั่งใต้

ด้านตะวันออก จุดคลองบางใหญ่ ฝั่งตะวันตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านใต้ จุดจุดตัดระหว่างคลองบางใหญ่ ฝั่งตะวันตก กับเส้นขนาน ถนนพิจา  
 ฟากใต้ เป็นระยะ 40 เมตร ไปด้านตะวันตก จนเส้นขนานถนนเยาวราช  
 ฟากตะวันออก เป็นระยะ 40 เมตร ไปด้านใต้ จุดถนนรัชฎา ฟากใต้ ไป  
 ด้านตะวันตก จนถนนระนอง ฟากใต้ไปด้านตะวันตก จุดเส้นขนานถนน  
 เยาวราช ฟากตะวันออก เป็นระยะ 40 เมตร ไปด้านเหนือ จุดเส้นขนาน  
 ถนนกระบี่ ฟากใต้เป็นระยะ 40 เมตร ไปด้านตะวันตก และจุดเส้นตั้ง  
 ฉากกับถนนกระบี่ที่จุดตัดระหว่างถนนสตุล ฟากตะวันตก กับถนน  
 กระบี่ ฟากใต้

ด้านตะวันตก จุดเส้นตั้งฉากกับถนนกระบี่ที่จุดตัดระหว่าง ถนนสตุล ฟากตะวันตก กับ  
 ถนนกระบี่ ฟากใต้เป็นระยะ 40 เมตร จากถนนกระบี่ฟากใต้ และจุดถนน  
 สตุล ฟากตะวันตก

ต่อไปนี้

“บริเวณที่ 2” หมายความว่า บริเวณที่กำหนดให้เป็นเขตหนาแน่นน้อยมี 3 บริเวณ ดัง

- 2.1 ด้านเหนือ จุดแนวเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต
- 2.2 ด้านตะวันออก จุดแนวเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต
- 2.3 ด้านใต้ จุดถนนศรีสุทัศน์ ฟากเหนือ จุดถนนสุรินทร์ซอย 2 ฟาก  
 เหนือ จุดถนนสุรินทร์ ฟากตะวันออก จุดถนน  
 นริศร ฟากเหนือจุดถนนสุทัศน์ ฟากตะวันออกจุด  
 ถนนดำรง ฟากเหนือจุดถนนเทพกษัตรี ฟากตะวัน  
 ออก จนถนนชุมพร ฟากเหนือจุดถนนเยาวราช  
 ฟากตะวันตก จุดถนนแม่หลวน ฟากเหนือจุดถนน  
 วิชิตสงคราม ฟากใต้ จุดถนนโครงการสาย จ 2  
 ฟากตะวันตกและจุดถนนโครงการสาน ฉ 7 ฟาก  
 เหนือ

ด้านตะวันตก จุดแนวเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต จุดซอยวิจิระ ฟากใต้จุดถนนเยาวราช ฟากตะวัน  
 ออก จุดคลองบางใหญ่ ฝั่งเหนือ และจุดแนวเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต

- 2.4 ด้านเหนือ จุดถนนโครงการ ฉ7 ฟากใต้ จุดถนนโครงการสาย  
 ค 21 ฟากใต้ จุดถนนพัฒนาซอย 3 ฟากใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านตะวันออก จดถนนเจ้าฟ้า ฟากตะวันตก จดถนนศักดิ์เดช  
ฟากตะวันตกจดถนนศักดิ์เดช ซอย 1 ฟากใต้และ  
จดแนวเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี และ  
ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนคลองเกาะผี

ด้านใต้ จดแนวเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต

ด้านตะวันตก จดแนวเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต

2.5 ด้านเหนือ จดถนนโครงการสาย ๑4 ฟากใต้

ด้านตะวันออก จดแนวเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต

ด้านใต้ จดแนวเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต และแนวชายฝั่ง  
ทะเล

ด้านตะวันตก จดแนวเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี และ  
ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนคลองเกาะผี

"บริเวณที่ 3" หมายความว่า บริเวณที่กำหนดให้เป็นเขตหนาแน่นปานกลางมี 4 บริเวณ

ดังต่อไปนี้

3.1 ด้านเหนือ จดคลองบางใหญ่ ฝั่งใต้

ด้านตะวันออก จดถนนเยาวราช ฟากตะวันตก

ด้านใต้ จดซอยวชิระ ฟากเหนือ

ด้านตะวันตก จดแนวเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต

3.2 ด้านเหนือ จดถนนแม่หลวน ถนนนริศร ฟากใต้ จดถนน

ทุ่งคา ฟากใต้ และจดถนนดำรง ฟากใต้ จดถนน

สุทัศน์ ฟากตะวันตก และถนนนริศร ฟากใต้

ด้านตะวันออก จดถนนสุรินทร์ ฟากตะวันตก

ด้านใต้ จดถนนหลวงพ่อ ฟากเหนือ จดถนนตีบุก ฟาก

เหนือจดคลองบางใหญ่ ฝั่งตะวันตก จดลำราง

สาธารณะไม่ปรากฏชื่อ ฝั่งใต้จดถนนเทพกระษัตรี

ฟากตะวันออก ไปด้วยด้านใต้ จดเส้นขนานถนนตีบุก

ฟากเหนือ เป็นระยะ 40 เมตร ไปด้วยด้านตะวันตก จด

ถนนสตูล ฟากตะวันตก ไปด้วยด้านใต้ จดถนนกระบี่

ฟากเหนือ จดถนนระยอง ฟากตะวันตก จดถนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปฏิพัทธ์ ฟากตะวันตก จดถนนพัฒนาซอย 3 ฟากเหนือ จดถนนโครงการสาย ค 21 ฟากเหนือและ จดถนนโครงการสาย ฉ7 ฟากเหนือ
- ด้านตะวันตก จดถนนโครงการสาย จ2 ฟากตะวันออก และ จดถนนวิจิตสงคราม ฟากเหนือ
- 3.3 ด้านเหนือ จดถนนสุรินทร์ซอย 2 ฟากใต้ จดถนนศรีสุทัศน์ ฟากใต้
- ด้านตะวันออก จดแนวเขตเทศบาลเมืองภูเก็ต
- ด้านใต้ จดถนนโครงการสาย ฉ4 ฟากเหนือ
- ด้านตะวันตก จดแนวเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรีและ ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนคลองเกาะผี จดถนนระฟ้าใต้ จดถนนอ้อมซิมฝ่าย ฟากตะวันออก จดถนนโครงการ ค12 ฟากใต้ จดถนนโครงการ ค10 ฟากตะวันออกและจดถนนสุรินทร์ ฟากตะวันออก
- 3.4 ด้านเหนือ จดถนนบางกอก ฟากใต้ และจดถนนพุลผล ฟากใต้
- ด้านตะวันออก จดแนวเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี และ ป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลนคลองเกาะผี
- ด้านใต้ จดถนนศักดิ์เดช ซอย 1 ฟากเหนือ และจดถนนศักดิ์เดช ฟากเหนือ
- ด้านตะวันตก จดถนนเจ้าฟ้า ฟากตะวันออก

"บริเวณที่ 4" หมายความว่าบริเวณที่กำหนดให้เป็นเขตหนาแน่นมากมี 2 บริเวณ ดังต่อไปนี้

- 4.1 ด้านเหนือ จดถนนชุมพร ฟากใต้
- ด้านตะวันออก จดถนนเทพกระษัตรี ฟากตะวันตก
- ด้านใต้ จดถนนทุ่งคา ฟากเหนือ
- ด้านตะวันตก จดถนนเยาวราช ฟากตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 ด้านเหนือ

จุดถนนกระบี่ ฟากใต้ จุดเส้นตั้งฉากกับถนนกระบี่ ที่จุดตัดระหว่างถนนสตูล ฟากตะวันตก กับถนนกระบี่ ฟากใต้ไปด้านใต้ เป็นระยะ 40 เมตร ไต่ ด้านตะวันออก จุดเส้นขนานถนนเยาวราชฟากตะวันตก เป็นระยะ 40 เมตร ไปด้านใต้ จุดถนนเส้นขนานถนนกระบี่ ไปด้านใต้จุดถนนระยอง ฟากใต้ ไปด้านตะวันออก จุดถนนรัชฎา ฟากใต้ ไปด้านตะวันออก จุดเส้นขนานถนนเยาวราช ฟากตะวันออก เป็นระยะ 40 เมตร ไปด้านเหนือจุดเส้นขนานถนนพังงาน ฟากใต้ เป็นระยะ 40 เมตร ไปด้านตะวันออก จุดคลองบางใหญ่ ฝั่งตะวันตก จุดถนนตีบุก ฟากใต้และจุดถนนหลวงพ้อ ฟากใต้

ด้านตะวันออก จุดถนนสุรินทร์ ฟากตะวันตก จุดเส้นขนานถนนพังงา ฟากเหนือ เป็นระยะ 100 เมตร ไปด้านตะวันตก จุดเส้นตั้งฉากกับถนนพังงา ที่จุดตัดระหว่างถนนพังงา ฟากเหนือ กับถนนตลกอุทิศ 2 ฟากตะวันออก จุดถนนตลกอุทิศ 2 ฟากตะวันออก จุดถนนชนะเจริญ ฟากเหนือจุดถนนอ้อมชิมฝ่าย ฟากตะวันตก จนถนนศรีเสนา ฟากเหนือ และจุดถนนโครงการสาย ค10 ฟากตะวันตก

## ด้านใต้

จุดถนนโครงการสาย ค12 ฟากเหนือ จุดถนนอ้อมชิมฝ่าย ฟากเหนือ จุดถนนกระบี่ ฟากเหนือ จุดแนวเขตป่าไม้ถาวร ตามมติคณะรัฐมนตรี และป่าสงวนแห่งชาติ ป่าเลน คลอง เกาะผี จุดถนนพูลผล ฟากเหนือ และจุดถนนบางกอก ฟากเหนือ

## ด้านตะวันตก

จุดถนนปฎิพัทธ์ ฟากตะวันออก และจุดถนนระนอง ฟากเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

"บริเวณที่ 5" หมายความว่า บริเวณที่กำหนดให้เป็นเขตหนาแน่นสูงมาก มี บริเวณดังต่อไปนี้

ด้านเหนือ จุดจุดตัดเส้นตั้งฉากกับถนนพังงาที่จุดตัดระหว่างถนนพังงา ฟากเหนือ กับถนนติลกอุทิศ 2 ฟากตะวันออก ไปด้านเหนือ มีระยะ 100 เมตร จุดเส้นขนานถนนพังงา ฟากเหนือ เป็นระยะ 100 เมตร ไปด้านตะวันออกและจุดถนนสุรินทร์ ฟากตะวันตก

ด้านตะวันออก จุดถนนสุรินทร์ ฟากตะวันตก

ด้านใต้ จุดถนนศรีเสนา ฟากเหนือ จุดถนนอ่องซิมฝ่ายฟากตะวันตก และจุดถนนชนะเจริญ ฟากเหนือ

ด้านตะวันตก จุดถนนติลกอุทิศ 2 ฟากตะวันออก จุดเส้นตั้งฉากกับถนนพังงา ที่จุดตัดระหว่างถนนพังงา ฟากเหนือกับถนนติลกอุทิศ 2 ฟากตะวันออก ไปด้านเหนือเป็นระยะ 100 เมตร

ข้อ 5 ตริ ในเขตพื้นที่ตามข้อ 5 ทวิ นอกจากต้องเป็นไปตามมาตรการที่กำหนดตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2535 แล้วให้ใช้มาตรการต่อไปนี้บังคับด้วย

- (1) บริเวณที่ 1 ห้ามก่อสร้างอาคารสูงเกิน 12 เมตร และต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ในที่ดินแปลงนั้น
- (2) บริเวณที่ 2 ห้ามก่อสร้างอาคารสูงเกิน 13 เมตร และ
  - ก. อาคารที่พักอาศัย ค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกัน ทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน 2 ต่อ 1 และต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ในที่ดินแปลงนั้น
  - ข. อาคารพาณิชย์และอาคารอื่นๆ ค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้น ในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน 3 ต่อ 1 และต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (3) บริเวณที่ 3 ห้ามก่อสร้างอาคารสูงเกิน 23 เมตร ค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน 3 ต่อ 1 และ
- ก. อาคารที่พักอาศัย ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ในที่ดินแปลงนั้น
- ข. อาคารพาณิชย์และอาคารอื่นๆ ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ในที่ดินแปลงนั้น
- (4) บริเวณที่ 4 ห้ามก่อสร้างอาคารสูงเกิน 45 เมตร ค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน 4 ต่อ 1 และ
- ก. อาคารที่พักอาศัย ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ในที่ดินแปลงนั้น
- ข. อาคารพาณิชย์และอาคารอื่นๆ ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ในที่ดินแปลงนั้น
- (5) บริเวณที่ 5 ห้ามก่อสร้างอาคารสูงเกิน 60 เมตร ค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน 5 ต่อ 1 และ
- ก. อาคารที่พักอาศัย ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ในที่ดินแปลงนั้น
- ข. อาคารพาณิชย์และอาคารอื่นๆ ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ในที่ดินแปลงนั้น

ข้อ 6 ให้ยกเลิกความในข้อ 6 แห่งประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2535

ข้อ 7 ประกาศนี้ให้ใช้บังคับจนถึง วันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2539

ประกาศ ณ วันที่ 17 มิถุนายน พ.ศ. 2538

สุวัจน์ ลิปตพัลลภ

(นายสุวัจน์ ลิปตพัลลภ)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 112 ตอนพิเศษ 22 ง วันที่ 23 มิถุนายน 2538)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522  
(ประกาศเพิ่มเติม)

1. กำหนดพื้นที่ในท้องที่บางส่วนของตำบลไม้ขาว ตำบลสาคร ตำบลเชิงทะเล อำเภอ ถลาง ตำบลกมลา ตำบลป่าตอง อำเภอกระทุ้ง และตำบลกระรน ตำบลราไวย์ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เป็นบริเวณที่ห้ามก่อสร้างดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภทโดยแบ่งออกเป็น 3 บริเวณ คือ
  - 1.1 บริเวณที่ 1 ได้แก่พื้นที่ตามแนวฝั่งทะเลด้านทิศตะวันตกของเกาะภูเก็ตลงไปในทะเล 100 เมตร และจากฝั่งทะเลขึ้นไปบนบกอีก 50 เมตร ตั้งแต่เหนือสุดของเกาะภูเก็ตลงไปทางทิศใต้จนแนวเขตควบคุมอาคารด้านทิศใต้
  - 1.2 บริเวณที่ 2 ได้แก่พื้นที่บริเวณที่วัดจากแนวเขตบริเวณที่ 1 บนแผ่นดินออกไปอีก 150 ม. ตลอดแนวของบริเวณที่ 1
  - 1.3 บริเวณที่ 3 ได้แก่พื้นที่ในบริเวณที่วัดจากแนวเขตบริเวณที่ 2 ออกไปอีก 300 ม. ตลอดแนวบริเวณที่ 2
2. กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงใช้อาคารชนิดและประเภท ดังนี้
  - 2.1 ในบริเวณที่ 1 ห้ามก่อสร้างอาคารอื่นใด เว้นแต่อาคารเดี่ยวชั้นเดียว สูงไม่เกิน 6 เมตร มีพื้นที่อาคารไม่เกิน 75 ตารางเมตร และมีที่ว่างโดยรอบอาคารไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของที่ดินก่อสร้างอาคาร เชื้อเพลิง ทางหรือท่อระบายน้ำ รั้ว กำแพง ประตู และสะพานที่ไม่ได้สร้างลงสู่ทะเลท่าเทียบเรือหรืออาคารหรือสถานที่ของทางราชการ
  - 2.2 ในบริเวณที่ 2 ห้ามก่อสร้างอาคารชนิดและประเภทดังนี้ อาคารที่สูงเกิน 12 เมตร โรงงาน โรงแรมหรือสถานบันเทิง อาคารเลี้ยงสัตว์ อาคารขนาดใหญ่ที่มีพื้นที่รวมกันเกิน 2,000 ตรม. ตลาดที่มีพื้นที่รวมกันเกิน 300 ตรม. หรือห่างจากตลาดอื่นไม่น้อยกว่า 50 ม. สถานที่บรรจุก๊าซ และสถานบริการก๊าซ สถานที่เก็บและจำหน่ายเชื้อเพลิง สถานพยาบาล ศาลากลางและสถานศึกษา ป้ายหรือสิ่งสร้างขึ้น สำหรับป้ายทุกชนิด เว้นแต่ป้ายที่บอกชื่อสถานที่สูงไม่เกิน 12 ม. อาคารที่สร้างด้วยวัสดุไม่ถาวร เว้นแต่เป็นอาคารเดี่ยวชั้นเดียว สูงไม่เกิน 6 ม. และต้องห่างจากอาคารอื่นไม่น้อยกว่า 5 ม. เฝิงหรือแผงห้องแถวหรือตึกแถว ฌาปนสถาน อาคารเก็บสินค้าและโรงกำจัดมูลฝอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.3 ในบริเวณที่ 3 ห้ามก่อสร้างอาคารชนิดและประเภทดังนี้ โรงงานที่มีพื้นที่รวมกันเกิน 100 ตรม. อาคารเลี้ยงสัตว์ทุกชนิดที่มีพื้นที่ เกิน 10 ตรม. อาคารเก็บสินค้าที่มีพื้นที่รวมกันเกิน 200 ม<sup>2</sup> และอาคารที่มีที่ว่างในที่ดินก่อสร้างอาคารน้อยกว่าร้อยละ 30 ของที่ดินที่ก่อสร้าง
3. ภายในบริเวณพื้นที่ตามข้อ 2 ห้ามมิให้ตัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารใดๆ ทั้งสิ้นเว้นแต่จะมีการตัดแปลงที่ไม่ทำให้อาคารนั้นมีลักษณะต้องห้ามตามที่กำหนดในข้อ 2
4. อาคารที่มีอยู่ก่อนหรือในวันที่ประกาศกระทรวงมหาดไทย นี้ใช้บังคับให้ได้รับการยกเว้น ไม่ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทยนี้ แต่ห้ามตัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงใช้อาคารดังกล่าว เว้นแต่จะไม่ต้องห้ามตามที่กำหนดในข้อ 2
5. อาคารที่ได้รับอนุญาตให้ก่อสร้าง ตัดแปลง หรือเปลี่ยนแปลงใช้ก่อนวันที่ประกาศกระทรวงมหาดไทย นี้ใช้บังคับและยังคงดำเนินการไม่เสร็จ ให้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ฉบับนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 ขั้นตอนการออกแบบ ( design concept )

##### 4.4.1 การวิเคราะห์พื้นที่เพื่อการวางผัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4.2 แนวความคิดในการพัฒนาที่ดิน ( site development concept )

เนื่องจากฝั่งทะเลด้านตะวันออกของเกาะภูเก็ต ซึ่งอยู่ใกล้ตัวเมืองมากกว่า ชาติสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการจะเป็นแหล่งท่องเที่ยว เพราะว่าสภาพท้องทะเลและหาดทรายไม่เหมาะสมต่อการเล่นน้ำ ทำให้บริเวณนี้ไม่มีการพัฒนาไปเท่าที่ควร จากการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ( feasibility study ) ทำให้ทราบว่าพื้นที่ที่จะพัฒนาพื้นที่ชายหาดสำหรับเล่นน้ำนั้นอาจไม่เหมาะสม และไม่คุ้มค่ากับการลงทุน แต่สมควรปรับปรุงให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเพื่อยกระดับความเจริญของพื้นที่แถบนี้ให้ได้ การทำท่าเรือสำหรับเรือท่องเที่ยวเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับการพัฒนา เนื่องจากปัจจัยเกื้อกูลในหลาย ๆ อย่างดังกล่าวไว้แล้ว ในการวางแผนการพัฒนาได้เลือกวิชาการปรับปรุงท้องทะเลให้ดีขึ้น โดยการปรับร่องน้ำธรรมชาติและพื้นที่ชายฝั่งทะเลให้ดีขึ้น ( dredging ) ตักหน้าดินในท้องทะเลและบริเวณพื้นที่ชายฝั่งออกไป เพื่อให้เรือท่องเที่ยวเข้าเทียบท่าได้ใกล้ฝั่งมากที่สุด และดินทรายที่ทำการขุดตักขึ้นมา นำมาใช้ประโยชน์โดยการถมชายฝั่งทะเลเพื่อให้ระดับพื้นที่อาคารสูงกว่าระดับน้ำขึ้นสูงสุด และช่วยทำให้พื้นที่ใช้สอยเพิ่มขึ้นด้วย

#### 4.4.3 แนวความคิดในการออกแบบ

##### 1. แนวความคิดในการออกแบบด้านหน้าที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ

- องค์ประกอบต่าง ๆ ในโครงการมีความสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสม สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อาคารในส่วนต่าง ๆ ได้ครบถ้วนและเหมาะสม เช่น ในส่วนบริการควรมีลักษณะใช้สอยที่ตรงไปตรงมาไม่ควรทำทางให้ยกย້อน
- การวางผังควรแบ่งพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ให้ชัดเจน โดยเฉพาะพื้นที่ส่วนที่เป็นที่พักร และส่วนที่เป็นสโมสร เพื่อเป็นการลดความพลุกพล่านในพื้นที่แต่ละส่วน
- จัดให้มีการระบายอากาศ การรับแสงธรรมชาติ การป้องกันแดด ฝน โดยจัดวางทิศทางอาคารให้ถูกต้องตามหลัก orientation
- พื้นที่ส่วนใหญ่ในส่วน Public zone ควรมีลักษณะที่ยืดหยุ่นได้พอสมควร เพื่อประโยชน์ในการเปลี่ยนแปลงสภาพได้ตามประโยชน์ของงาน
- มีความปลอดภัยจากทางด้านการใช้สอยอาคาร ปลอดภัยจากอัคคีภัย การโจรกรรม จากลมพายุ ฯลฯ อีกทั้งความปลอดภัยทางด้านชีวิตและทรัพย์สิน

##### 2. แนวความคิดในการออกแบบทางด้านความงามทางสถาปัตยกรรม

- สิ่งก่อสร้างจะต้องมีความกลมกลืนกับธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นตัวอาคารหรือภูมิสถาปัตยกรรม ทั้งนี้จะยึดหลัก "สถาปัตยกรรมเด่นได้ แต่ไม่ควรโดดเด่นจากธรรมชาติ"
- มีการคำนึงถึงมุมมองต่าง ๆ เป็นสำคัญ เนื่องจากโครงการประเภทนี้ สุดท้ายแล้วการมองออกจากอาคารไปสู่ทะเลเป็นสิ่งที่มีความกระทำได้มากกว่าการมองจากทะเลมาสู่อาคาร
- ควรจัดผังให้อาคารมีมุมมองที่มองออกไปสู่ทิวทัศน์ภายนอกได้ในหลายแง่หลายมุม เพื่อเป็นการลดความน่าเบื่อหน่ายในเรื่องมุมมอง
- ลักษณะอาคารมีความต่อเนื่องทางด้าน indoor – outdoor กับธรรมชาติภายนอก ซึ่งกระทำได้หลายวิธี เช่น การใช้วัสดุเลียนแบบธรรมชาติในอาคาร
- คำนึงถึงความงามจากแสงไฟในเวลากลางคืน โดยมีการจัดวางตำแหน่งดวงไฟต่าง ๆ ไว้ให้เหมาะสม
- คำนึงถึงจิตวิทยาต่าง ๆ ที่มีผลต่อผู้ใช้อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หลีกเลี่ยงการใช้สิ่งประดับอาคารที่มากเกินไป ให้ความงามต่าง ๆ เกิดจาก ลักษณะโครงสร้าง การวางผัง ลักษณะอาคาร เรียบง่ายดูสงบ แต่มีความร่าเริงในตัว

### 3. แนวความคิดในการออกแบบในด้านงานวิศวกรรม

- ระบบโครงสร้างมีความแข็งแรงก่อสร้างง่าย มีความงดงามในตัวเอง สามารถใช้ฝีมือจากแรงงานท้องถิ่นได้

- การออกแบบระบบทางด้านวิศวกรรมต่าง ๆ ถูกต้องตามหลักวิชาการ มีความสัมพันธ์กับส่วนต่าง ๆ ของอาคาร และระบบอื่น ๆ อย่างสอดคล้อง การติดตั้งและบำรุงรักษาควรเป็นไปได้ด้วยความสะดวก

- ใช้วัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น ง่ายต่อการขนส่ง ก่อสร้าง บำรุงรักษาและสวยงาม

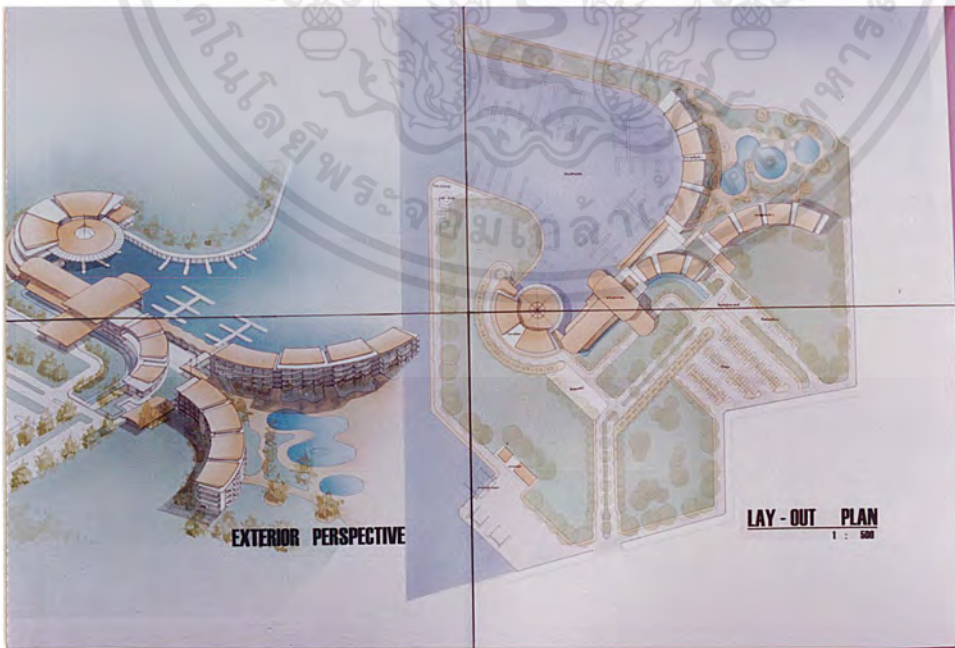
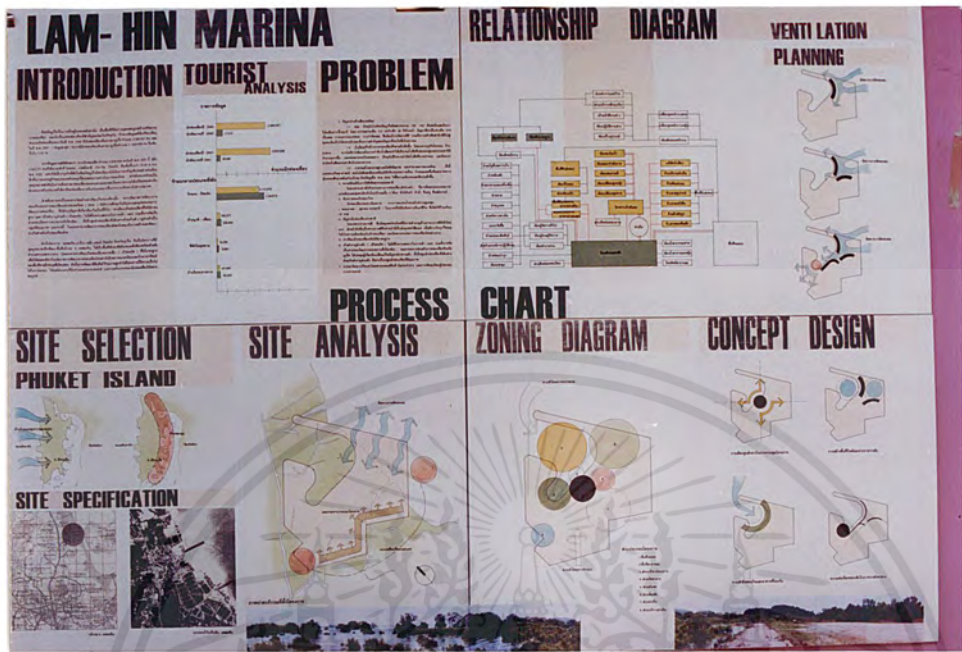


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4.4 ลำดับการก่อสร้าง ( step of construction )

1. การขุดและถมพื้นที่ในท้องทะเล  
( dredging and filling )
2. ทำแนวกันดินชายฝั่ง  
( bulkhead & shore protection )
3. ทำแนวกันคลื่นในทะเล  
( breakwater or off shore items )
4. ก่อสร้างท่าเรือ  
( pier constructions floating systems , catwalk )
5. ก่อสร้างตัวอาคารที่ทำการสโมสร  
( buildings , clubhouse )
6. ก่อสร้างสิ่งสาธารณูปโภค  
( utilities , roads , parkings , walkways , landscaping )
7. ติดตั้งอุปกรณ์เทคนิค  
( engineering & mechanical installation )
8. งานตกแต่งภายใน  
( finishing & decoration interior )

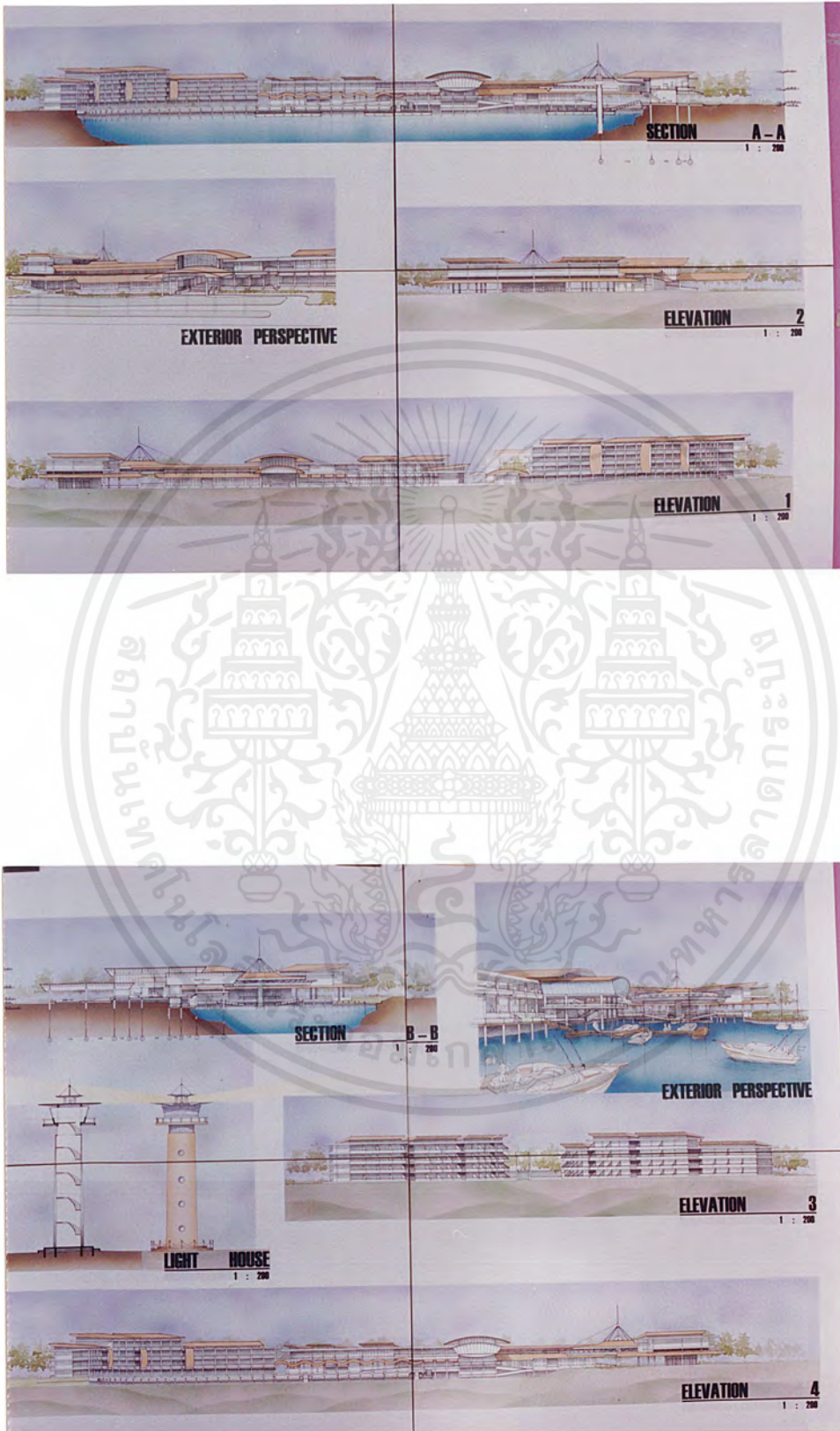
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



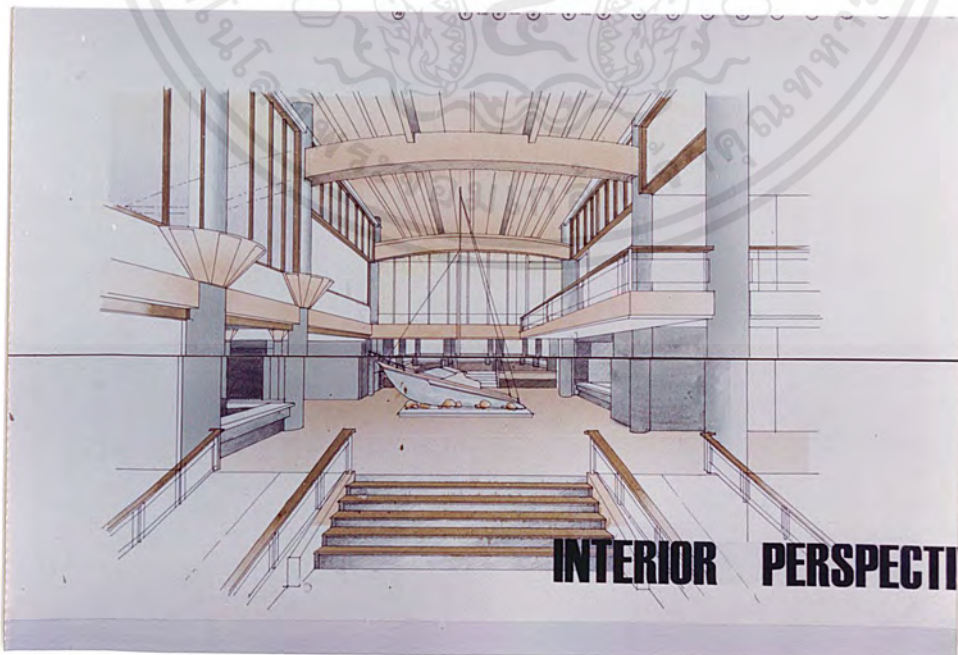
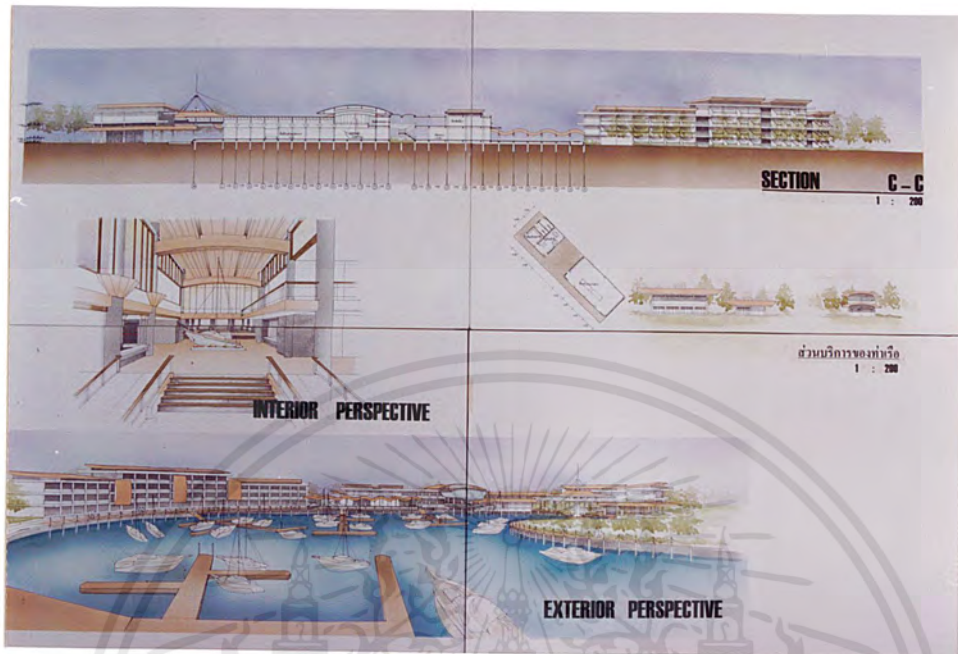
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก. ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

จากการรวบรวมข้อมูลสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของจังหวัดภูเก็ต สามารถที่จะนำมาสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเนื่องจากโครงการดังนี้

### 1. ผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ

#### 1) ภูมิประเทศ/ภูมิอากาศและอุทกวิทยา

ตามข้อเท็จจริงท่าเรือท่องเที่ยวภูเก็ตที่มีอยู่ได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของสภาพภูมิประเทศชายฝั่งทะเล อยู่ภายใต้อิทธิพลของกระแสน้ำ คลื่นลมของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ จากข้อมูลการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งเมื่อมีท่าเรือท่องเที่ยวภูเก็ตพบว่าอาจมีการกัดเซาะชายฝั่งในบริเวณพื้นที่ของท่าเรือ สาเหตุที่ทำให้เกิดการกัดเซาะคาดว่าเนื่องจากเป็นผลของการสร้างท่าเรือยื่นไปในทะเลขวางทางเดินของกระแสน้ำขึ้นลง ทำให้เกิดลักษณะของกระแสน้ำไหลวนชายฝั่งถูกกัดเซาะไป ในกรณีที่สร้างท่าเรือยื่นล้ำออกไปอีกอาจทำให้เกิดการกัดเซาะใกล้เคียงกับบริเวณที่ถูกกัดเซาะเดิม ดังนั้นควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในรายละเอียด โดยแนวของท่าเรือท่องเที่ยวอาจต้องมีการปรับบ้าง เพื่อให้มีผลกระทบต่อกรกัดเซาะชายฝั่งน้อยที่สุด

ในระหว่างการให้บริการของท่าเรือท่องเที่ยวมีการขุดลอกร่องน้ำ เพื่อรักษาความลึกของร่องน้ำหรือเพื่อขยายขีดความสามารถของท่าเรือ ก็คาดว่าจะมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลและสิ่งมีชีวิตต่างๆ จากตะกอนที่แขวนลอยในน้ำทะเลและที่ทับถมในบริเวณใกล้เคียงในทำนองเดียวกับข้างต้น

สำหรับสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศและอุทกวิทยาจะระบุไว้ว่าได้เื้ออำนวยการเข้าจอดเทียบท่าของเรือท่องเที่ยว เพราะอยู่ในเขตสงบและคลื่นลมมีน้อย การเดินทางในบริเวณทะเลอันดามันควรอยู่ในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนมีนาคม เพื่อความสะดวกสบายและปลอดภัยในระหว่างการเดินทางในทะเล

#### 2) คุณภาพน้ำทะเล

ในช่วงเวลาก่อสร้างท่าเรือท่องเที่ยว การกำจัดผิวดตะกอนและการถมที่/ปรับพื้นที่ คาดได้ว่าจะมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลในรูปของความขุ่น/ตะกอนแขวนลอย แต่เป็นผลกระทบระยะสั้น คือในช่วงระยะเวลาก่อสร้างเท่านั้น นอกจากนี้ กิจกรรมการของเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้าง อาจจะทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในบริเวณชายฝั่งได้ จึงควรมีการจัดการอย่างเหมาะสมเพื่อป้องกันกการทิ้งและระบายขยะและน้ำเสียสู่ชายฝั่งทะเล ดัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั้นในช่วงก่อสร้างจึงควรมีการกำหนดมาตรการการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเข้มงวด ในระหว่างการใช้ประโยชน์ท่าเรือ กิจกรรมบนท่าเรือ กิจกรรมบนเรือ และผู้โดยสารรวมทั้งผู้มาเกี่ยวข้องจะก่อให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลได้ ถ้ากิจกรรมดังกล่าวไม่ได้รับการจัดการดูแลอย่างจริงจังตามกฎหมายระเบียบข้อบังคับการเดินเรือ และแผนการบำบัดและกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้ง และขยะมูลฝอยบนท่าเทียบเรือ กล่าวคือ นักท่องเที่ยวที่มาที่เรือท่องเที่ยวและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและร้านค้าต่างๆ ในบริเวณท่าเรือจะก่อให้เกิดของเสีย ทั้งขยะ สิ่งขี้บถ่าย และน้ำเสียต่างๆ เป็นจำนวนมาก ซึ่งถ้าหากไม่มีการบำบัดและจัดการที่เหมาะสมก็จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและสิ่งมีชีวิตในบริเวณชายฝั่งทะเล รวมทั้งก่อให้เกิดผลกระทบต่อทัศนียภาพบริเวณท่าเรือท่องเที่ยวและผลกระทบด้านสาธารณสุขด้วย นอกจากนี้การจัดการขยะและน้ำเสียจะต้องคำนึงถึงขยะน้ำเสียจากเรือท่องเที่ยวด้วย แม้ว่าเรือท่องเที่ยวที่ทันสมัยจะมีอุปกรณ์ในการกำจัดขยะและบำบัดน้ำเสียติดตั้งอยู่ในเรืออย่างพร้อมมูลก็ตาม

ในเรื่องการป้องกันปัญหาน้ำเสีย เป็นเรื่องสำคัญที่ต้องอยู่ในข้อกำหนดการศึกษาในชั้นการศึกษาออกแบบรายละเอียดการก่อสร้างท่าเรือโดยสวทเพื่อการท่องเที่ยวที่ท่าเรือภูเก็ต ในการดำเนินการดังกล่าวควรมีขั้นตอนดังนี้

- 2.1) ให้ดำเนินการตรวจสอบเอกสารรายงานการตรวจวัดวิเคราะห์ คุณภาพน้ำทะเล ในบริเวณนี้จากหน่วยงานที่รับผิดชอบการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ เพื่อประมวลวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินระดับมลพิษทางน้ำ
- 2.2) จากผลการดำเนินการในข้อ 2.1) ให้ดำเนินการกำหนดตรวจวัดเพิ่มเติม โดยคณะผู้ศึกษาและออกแบบท่าเรือและองค์ประกอบท่าเรือเพื่อการท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริงในช่วงการศึกษาและในอนาคต เพื่อกำหนดมาตรการการจัดการน้ำทิ้ง/น้ำเสียที่เหมาะสมตามสภาพของมลพิษทางน้ำและแหล่งกำเนิดของภาวะมลพิษดังกล่าวในงานออกแบบรายละเอียดก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียของท่าเทียบเรือ
- 2.3) ในชั้นศึกษาออกแบบรายละเอียดควรรวมงานออกแบบระบบกำจัดเก็บและทำลายขยะมูลฝอยทั้งของกิจกรรมรวมจากท่าเทียบเรือและการรองรับขยะมูลฝอยจากเรือโดยสารไว้ด้วย ในกรณีขยะมูลฝอยเปียกให้รองรับน้ำเสียจากที่เก็บขยะไม่ให้ไหลลงแหล่งน้ำ แต่ให้ไหลลงระบบบำบัดน้ำเสียแทน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.4) ให้พิจารณาความเป็นไปได้ในการรับบริการบำบัดน้ำเสีย และบริการจัดเก็บทำลายขยะจากเรือด้วย

### 3) ลักษณะทางธรณีวิทยา

บริเวณท่าเรือท่องเที่ยวภูเก็ต เป็นชั้นดินที่มีหินแข็งมีระดับลึกไม่มากนักทำให้ตอกเสาเข็มลงได้ไม่ลึกเท่าที่ต้องการ จึงเป็นข้อจำกัดในการก่อสร้างท่าเรือ ต้องออกแบบโครงสร้างท่าเทียบเรือเป็นแบบ Gravity Quay Wall และโครงสร้างสะพานเป็นแบบ Platform on Pile

## 2. ผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ

สำหรับตัวโครงสร้างของท่าเทียบเรือกล่าวได้ว่า จะมีผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรประมงชายฝั่ง ป่าชายเลน แนวปะการัง และการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง ยกเว้นในช่วงระยะเวลาก่อสร้างท่าเรือ การขุดลอกร่องน้ำและการปรับถมพื้นที่ แต่ก็มีผลกระทบเพียงในระยะหนึ่งเท่านั้น ดังกล่าวข้างต้น จากการศึกษาในการพัฒนาที่ดินเพื่อสร้างท่าเรือพบว่าตะกอนได้ถูกพัดพากระจายออกไปเป็นบริเวณกว้างจากการขุดลอกและถมที่ดิน ดังนั้นผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นคาดว่าจะมีผลต่อแนวปะการังบริเวณอ่าวด้านใต้ของเกาะภูเก็ต

ในส่วนของน้ำทิ้ง/น้ำเสีย และขยะมูลฝอยในช่วงงานก่อสร้างท่าเทียบเรือและช่วงการดำเนินงานบริการท่าเรือจะมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลในบริเวณท่าเรือ ถ้าไม่มีมาตรการป้องกันน้ำเสีย น้ำทิ้งและขยะลงทะเล ผลกระทบดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรประมง ระบบนิเวศชายฝั่ง ป่าชายเลน แนวปะการัง และการเพาะเลี้ยงชายฝั่งในที่สุดอย่างแน่นอน ดังนั้นการจัดการน้ำเสียทางชีวภาพได้ ชัดเจน ควรให้มีการสำรวจศึกษาองค์ประกอบของชีววิทยา เช่น สัตว์หน้าดิน พื้นท้องทะเลและชายหาด (Benthos) บริเวณท่าเรือ รวมทั้งพันธุ์พืชใต้น้ำในบริเวณชายฝั่ง เป็นต้น ควบคู่ไปกับการศึกษาสำรวจคุณภาพน้ำทะเลดังกล่าวข้างต้น

## 3. ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

### 1) การคมนาคม

ผลกระทบจากโครงการต่อการคมนาคมจะเกิดขึ้นในช่วงก่อสร้าง ซึ่งจะต้องมีการขนถ่ายวัสดุอุปกรณ์เข้าสู่ท่าเทียบเรือ กิจกรรมดังกล่าวจะก่อให้เกิดเสียงดังและการสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุมายังพื้นที่โครงการ ดังนั้นจึงต้องกำหนดมาตรการในการขออนุญาตเป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ่ายวัสดุ อุปกรณ์ เช่น การกำหนดเวลา และกำหนดเส้นทางหลีกเลี่ยงย่านชุมชนที่หนาแน่น ในช่วงดำเนินโครงการจะมีผลกระทบบ้างในเรื่องการจราจรเนื่องจากกิจกรรมการใช้ท่าเรือที่เพิ่มขึ้น แต่คาดว่าจะไม่มีความรุนแรงมากนัก เนื่องจากในสภาพปัจจุบันการจราจรในพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงค่อนข้างเบาบาง

## 2) การใช้น้ำ

ปัจจุบันจังหวัดภูเก็ตกำลังประสบปัญหาขาดแคลนน้ำใช้ เนื่องจากการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดโครงการต่างๆ มากมาย และแหล่งน้ำใช้ไม่พอเพียงต้องจัดหาเพิ่มเติม อย่างไรก็ตามโครงการที่จะเกิดขึ้นคาดว่าจะมีผลกระทบต่อการใช้ให้น้ำน้อย เนื่องจากในสภาพปัจจุบันเรือท่องเที่ยวแต่ละลำที่มาใช้บริการจะจอดแวะพักเพียงไม่นาน และมีน้ำจืดมาในเรืออยู่บ้างแล้ว กรณีที่ต้องการใช้น้ำเพิ่มเติมทางเรือจะเป็นผู้จัดหาบริการให้โดยเรือต้องเสียค่าใช้จ่ายซื้อน้ำจืดจากทางท่าเรือ ซึ่งรับน้ำประปาจากประปาภูเก็ตโดยการประปาภูเก็ตมีกำลังการผลิตวันละ 24,000 ลบ.ม. (1,000 ลบ.ม./ชม.) และใช้แหล่งน้ำดิบจากอ่างเก็บน้ำบางวาด

## 3) การระบายน้ำเสียและการกำจัดขยะมูลฝอย

อาจจะเกิดผลกระทบต่อภาระบายน้ำเสียได้ ทางท่าเรือจึงต้องจัดหาระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำ ห้องส้วม ที่บริเวณท่าเรือเพื่อรองรับนักท่องเที่ยว ส่วนขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต้องได้รับการจัดเก็บและทำลาย ซึ่งอาจให้เทศบาลทำการเก็บขนจากเรือเพื่อนำไปกำจัด ต่อไป

## 4. ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิตและวัฒนธรรม

### เศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรม

ภูเก็ตเป็นจังหวัดที่ถูกเน้นให้เป็นเมืองท่องเที่ยวมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 แล้ว ดังนั้นกิจกรรมท่องเที่ยวเป็นสิ่งที่นำรายได้เข้าสู่จังหวัดเป็นอันดับแรก การพัฒนาท่าเทียบเรือเพื่อการท่องเที่ยวจะเป็นโครงการส่วนหนึ่งที่จะปรับปรุงยกระดับการท่องเที่ยวให้เจริญเติบโตยิ่งขึ้น โดยการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานรองรับ ดังนั้นผลกระทบจากโครงการจึงเป็นผลกระทบบวกต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เพราะจะดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเข้ามาท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น

ในด้านสังคมและวัฒนธรรม ชาวภูเก็ตส่วนใหญ่เป็นชาวพุทธและมีการปรับตัวให้เข้ากับสภาวะทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาได้ค่อนข้างกลมกลืน จึงอาจสรุปได้ว่ากิจกรรมการท่องเที่ยวเป็นสิ่งที่ยืนเคียงกับชาวภูเก็ตมาช้านาน ดังนั้นจึงไม่น่าจะมีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลกระทบในด้านสังคมและวัฒนธรรมจากการมีโครงการต่างๆ จะต้องควบคุมแก้ไขและป้องกัน เพื่อให้ภูเก็ตยังเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สามารถทำรายได้ให้คนในจังหวัดมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

### สรุป

จากการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นสามารถสรุปได้ว่า โครงการพัฒนาท่าเรือและรีสอร์ทเพื่อรองรับเรือสำราญส่วนตัวเพื่อการท่องเที่ยวจังหวัดภูเก็ต มีความเหมาะสมในเชิงวิศวกรรม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะประเด็น สิ่งแวดล้อมคาดว่าจะมีผลกระทบอยู่บ้าง แต่คงไม่อยู่ในระดับรุนแรง เนื่องจากตัวโครงการท่าเรือไม่ได้มีขนาดใหญ่มาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ข. การประมาณปริมาณการใช้น้ำของนักท่องเที่ยว

ปริมาณการใช้น้ำของนักท่องเที่ยวสามารถแยกตามประเภทของนักท่องเที่ยว ที่เข้าไปในสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ซึ่งได้แก่ นักท่องเที่ยวประเภทไป-กลับ และนักท่องเที่ยวประเภทพักแรม

### 1. การประมาณการใช้น้ำของนักท่องเที่ยวประเภทไป-กลับ

แหล่งท่องเที่ยวทุกแห่งจะต้องมีห้องน้ำห้องส้วมบริการสำหรับ นักท่องเที่ยวประเภทไป-กลับ เครื่องสุขภัณฑ์ ได้แก่ อ่างล้างหน้า โถปัสสาวะ และส้วมแบบราดน้ำความต้องการน้ำของนักท่องเที่ยวประเภทนี้ยังสามารถแบ่งออกได้ตามลักษณะของสถานที่ท่องเที่ยวคือ

- แหล่งท่องเที่ยวที่ไม่มีห้องน้ำสำหรับอาบน้ำ ได้แก่แหล่งท่องเที่ยวที่ไม่มีการเล่นน้ำทะเล เช่น อุทยานต่างๆ และแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ เป็น

แหล่งท่องเที่ยวประเภทนี้จะใช้น้ำประมาณ 25 ลิตร/วัน/คน ทั้งนี้โดยแบ่งวัตถุประสงค์ของการใช้น้ำดังนี้

ส้วม	20 ลิตร/วัน/คน
การล้างอื่นๆ	5 ลิตร/วัน/คน
รวม	25 ลิตร/วัน/คน

- แหล่งท่องเที่ยวประเภทชายหาดที่มีห้องอาบน้ำจืด บริการแก่นักท่องเที่ยวที่ลงเล่นน้ำทะเล ความต้องการสำหรับกิจกรรมประเภทนี้จะใช้น้ำประมาณ 40 ลิตร/วัน/คน ส่วนน้ำใช้สำหรับห้องส้วมนั้นจะใช้น้ำทะเลแทนก็สามารถที่กระทำได้ เพื่อลดปริมาณความต้องการน้ำจืดลง

### 2. การใช้น้ำของนักท่องเที่ยวประเภทพักแรม

ปริมาณการใช้น้ำของนักท่องเที่ยวประเภทพักแรม จะคิดจากจำนวนห้องพักที่มีอยู่แทนการคิดจากจำนวนนักท่องเที่ยว โดยประมาณว่าให้มีการใช้น้ำ ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 21 ปริมาณการใช้น้ำของนักท่องเที่ยวในที่พักแรม

ประเภทการใช้น้ำ	ปริมาณการใช้น้ำ ลิตร/วัน/คน
1. ผู้พักแรม	125
2. พนักงานและลูกจ้าง	40
3. ห้องอาหาร	20
4. ชักรีด	80

ถ้าห้องพักแต่ละห้องสามารถพักได้ 2 คน ปริมาณการใช้น้ำของห้องพักแต่ละห้องจะมีค่าเท่ากับ 530 ลิตร/วัน/คน

การจัดการน้ำสะอาดสำหรับแหล่งท่องเที่ยว

น้ำเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว แต่สภาพโดยทั่วไปในปัจจุบันน้ำประปาซึ่งดำเนินการโดยการประปาส่วนภูมิภาค จะให้บริการเฉพาะชุมชนในเมืองใหญ่ๆ เท่านั้น ส่วนแหล่งท่องเที่ยวที่กระจายกันอยู่นั้น จำเป็นที่จะต้องช่วยเหลือตัวเองในการที่จะหาน้ำมาบริการแก่นักท่องเที่ยว ดังนั้นการจัดการน้ำสะอาดจึงเป็นเรื่องสำคัญและได้วางหลักเกณฑ์ไว้ดังนี้

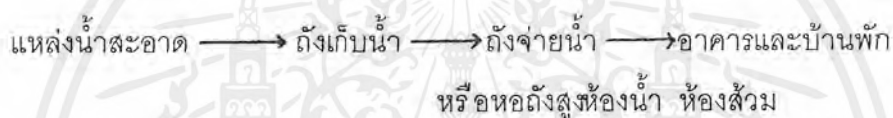
1. พยายามหาแหล่งน้ำดิบที่สะอาด เพื่อหลีกเลี่ยงความจำเป็นในการที่จะต้องสร้างระบบทำความสะอาดน้ำ
2. ควรจัดระบบการใช้น้ำให้ได้รับประโยชน์มากที่สุด เช่น การนำน้ำเสียที่ผ่านระบบการกำจัดแล้วกลับมาใช้ในการรดน้ำต้นไม้ เป็นต้น
3. ในกิจกรรมบางอย่างใช้น้ำทะเลแทนการใช้น้ำจืด เช่น น้ำในห้องส้วม เป็นต้น
4. ระบบจ่ายน้ำสะอาดการเป็นแบบไหลเองด้วยแรงดึงดูดของโลกมากกว่าแบบใช้แรงดันหรือเครื่องสูบน้ำ

สำหรับการจัดการน้ำสะอาดตามแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ นั้น สามารถที่จะแยกออกได้เป็น 2 ประเภท ตามลักษณะสภาพของแหล่งท่องเที่ยว กล่าวคือแหล่งท่องเที่ยวที่มีน้ำตกธรรมชาติ เช่น ตามอุทยานต่างๆ นั้น สามารถที่จะวางท่อจากตอนบนของน้ำตกซึ่งน้ำมีคุณภาพที่อยู่ในเกณฑ์ดีนำมาใช้ได้เลย หรือสูบน้ำในถังจ่ายน้ำแล้วจ่ายไปตามกิจการต่างๆ

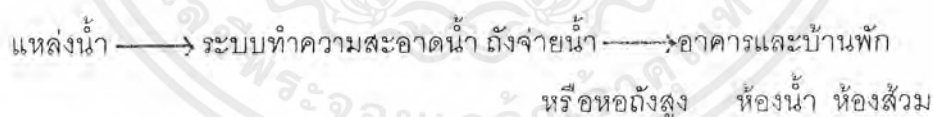
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนแหล่งท้องเที่ยวประเภทชายหาด ซึ่งมักจะประสบปัญหาด้านการขาดแคลนน้ำ ควรที่จะมีถังน้ำที่สามารถเก็บกักน้ำไว้ในคราวที่จำเป็น สำหรับในกรณีที่แหล่งน้ำเป็นน้ำสะอาด



ในกรณีที่แหล่งน้ำไม่สะอาด ก็อาจจะต้องมีระบบทำความสะอาดน้ำเพิ่มขึ้นอีก ซึ่งในกรณีเช่นนี้ ควรที่จะศึกษารายละเอียดถึงความเป็นไปได้ในการที่จะต้องลงทุนเนื่องจากค่าใช้จ่ายของระบบทำความสะอาดค่อนข้างสูง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ค. การออกแบบท่าเรือ

ลักษณะการจอดเรือในรูปแบบต่างๆ สิ่งที่สำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือ ของระบบการจอดที่ได้ประโยชน์อย่างเต็มที่และมีความคงทนถาวรด้วยการเลือกใช้วัสดุที่มีคุณภาพ

จากการวิเคราะห์บริเวณพื้นน้ำ และการแยกเป็นเปอร์เซ็นต์ก็สามารถจะออกแบบที่จอดเรือได้ รูปร่างของท่าเรือ (MARINA) เชื้อลมและตำแหน่งของสิ่งอำนวยความสะดวกจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับ รวมทั้งความสะดวกสบายในการเข้าออก ซึ่งต้องคำนึงถึงราคาค่าก่อสร้างด้วย

ในการออกแบบท่าเรือใดๆ จำเป็นต้องทราบขนาดและชนิดของเรือที่จะใช้ทำนั้นๆ และต้องมีความละเอียดสำหรับเหตุผลทางเศรษฐกิจ 2 อย่างคือ

1. จำนวนเรือที่จอดและอำนวยความสะดวกในการจ่ายของเจ้าของ
2. ขนาดที่จอด ช่องว่าง และความลึกของร่องน้ำ

คำจำกัดความ

PIER	- สะพานที่ยื่นลงไปในทะเล อยู่กับที่หรือลอยได้ เป็นทางเดินไปยังเรือที่จอดอยู่และเป็นที่ยึดเรือ
CATWALK	- คือ สะพานเล็กๆ แคบๆ ที่แยกออกไปจาก
GUIDES	- คือ ส่วนเชื่อมต่อระหว่าง PIER ที่ลอยกับเสาค้ำ
PONTOON	- คือ PIER แบบลอย หรือโป๊ะ
DECKIG	- พื้นผิวด้านบนของ PIER
FENDER	- ขอบหรือรั้วของ PIER
HINGE	- จุดหมุน
RAMP	- ทางเชื่อมต่อระหว่างส่วนที่ลอยและส่วนยึดแน่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FOLATATION SYSTEM	- อุปกรณ์ลอยน้ำได้
MOORING PATTERN	- ลักษณะการจอดเรือ
BERTH OF SLIP	- คือ ช่องที่จอดเรือ
CHANNEL	- เส้นทางสำคัญในการเข้าและออกจากท่า
CLEARANCE	- ระยะทางระหว่างแนวของที่จอดเรือที่มีเรือจอด
TOLERANCE	- ระยะระหว่างเรือและที่จอด
GALLERY	- ช่องทางขนของ
STRINGER	- ขอบหรือริมPIER
ANCHOR PIER	- เสาสำหรับจอดเรือ
TRAVELLER BAR	- ไม่สำหรับจอดเรืออาจจะตั้งตรงหรือขนาดกั้นพื้นผูกติดกับเสา
CLEATS, RINGS AND BOLLARDS	- สิ่งที่ตรึงเรือไว้กับที่จอด
FETTY	- เชือกที่สร้างยื่นลงไปในทะเลสะพานยาว

#### FIXED AND FLOATING PIERS

ความคิดที่จะใช้ FIXED หรือ FLOATING PIERS จะขึ้นอยู่กับราคา กระแสน้ำ ความปลอดภัย และความสะดวกสบายในการใช้ทั้ง 2 แบบ รวมกันจะดีกว่าถ้าสภาพอำนวย

#### FIXED PIER

มีวิธีสร้างได้หลายแบบและวัสดุหลายอย่าง ส่วนมากจะใช้เหล็กกล้า คอนกรีตไม้ และบางทีก็ใช้ประกอบกันใน LOCKED MARINA มักใช้ระบบนี้ เพราะเนื่องจากระดับน้ำคงที่จะตอกเสาเข็มลึก 610 ถึง 914 มม. (2-3 ฟุต) จากพื้นดิน แล้วสร้างคานและ SLAB ข้างบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## FLOATING PIER

(ใช้โป๊ะที่ทำด้วยคอนกรีตดีกว่าพลาสติก)

การออกแบบต้องคำนึงถึง การลอย การอยู่กับที่ การเอียง และอื่นๆ และผู้ออกแบบต้องเป็นที่มีประสบการณ์

การเลือกใช้ท่าเรือในโครงการจะใช้ FIX PIER เนื่องจาก

1. ถูกกว่า
2. แข็งแรงกว่า
3. สามารถย้ายเคลื่อนที่ได้ ไม่แกว่งขณะมีคลื่น เหมาะกับการสร้างในทะเล
4. รับน้ำหนักได้ดี
5. RNAGE ของน้ำไม่มาก จึงไม่มีปัญหาในการขึ้นลง

## DIMENSIONS

WALK WAY ไม่ควรกว้างน้อยกว่า 2 เมตร และไม่จำเป็นต้องกว้างขึ้นที่ปลาย ถ้าความยาวของ WALK WAY ไม่มากกว่า 50 เท่าของความกว้าง PIER ที่แยกออกไปใช้ สำหรับเรือ 1-2 ลำ กว้างประมาณ 1.00-1.25 เมตร DECKING SURFACE จะเป็นปฏิภาค กว้างระหว่าง 152 มม. และ 610 มม. เหนือระดับน้ำทะเล ขึ้นอยู่กับความสูงของคลื่น และระดับเฉลี่ยของ BOAT DECK

ระดับสูงของ PIER และทางเดิน จะมีผลกับการนำไปใช้ และความราบเรียบของ น้ำ FLOATING WALK WAY ต้องยึดปลายด้วยเข็ม และมีความยาวที่จำกัด ถ้าเป็นในน้ำที่นิ่ง ความยาวของ WALK WAY จะเป็นเท่าใดก็ได้

## RAMP AND STAIRS

บางครั้งการจัด FLOATING WALK WAY ต้องคำนึงถึงการขึ้นหรือลงของ RAMP ที่ติดอยู่ ซึ่งขึ้นอยู่กับการขึ้นหรือลงของน้ำ ท่อ และสมอซึ่งจะพันกัน และต้องแน่ใจว่าไม่มีตะกอนอุดอยู่ใต้น้ำ

## ANCHORAGE SYSTEMS

ระบบที่เลือกใช้ในการยึดโป๊ะ มีการพิจารณาจากการศึกษา สถานที่ตั้ง และสิ่งต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ความลึกของน้ำ
2. วัสดุที่กั้นแม่น้ำ
3. ขนาดของน้ำ
4. กระแสน้ำ
5. สภาพของลม
6. ความสูงของลม
7. ราคาและรูปร่างภายนอก

ในการพิจารณาประการแรกว่า จะใช้เข็มหรือไม่ ซึ่งต้องไปศึกษาจากส่วนประกอบต่อไปนี้ ถ้าเสาเข็มเป็นเรื่องของเศรษฐกิจมันจะต้องใช้อย่างง่ายที่สุด ปลอดภัยที่สุด และเป็นวิธีที่ดีที่สุด ถึงแม้ว่ารูปร่างภายนอกจะขัดกันก็ตาม ความยาวและตำแหน่งมีวิธีการคือดังนี้

#### วิธีการคิดหุนและเสาเข็ม

1. แบบยึดติดกับไม้ ขนาด 2 ซ้ำงบันได
2. แบบ BUILT IN
3. แบบใช้ไม้ สำหรับจุดเรือ (TRAVELLER BAR) หรือ GUIDE (ดูภาพถัดไป)

มีความสำคัญอย่างมากที่จะต้องระลึกว่า กำลังที่ตกอยู่เหนือเสาเข็มในแนวนอน จะรุนแรงมากขึ้น ถ้าน้ำสูงขึ้น เช่นเดียวกับ MOMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ง. หลักการออกแบบท่าเรือและท่าเรือ ประกอบด้วย

- ก. การวางผังของท่าเรือ (Merina Layout)
- ข. การเลือกลักษณะของท่าเรือ (Typical Water Front Shape)
- ค. การเลือกระบบการจอดเรือ (Mooring Types Selection)
- ง. ประเภทของเรือและที่จอดเรือ (Type of Boats & Berths)
- จ. การกำหนดขนาดของท่าเทียบเรือ (Pier Dimension)
- ฉ. การเลือกระบบโครงสร้างท่าเรือ (Type of Pier)
- ช. ระบบการยึดโป๊ะเรือ (Anchorage System)
- ซ. การตรวจสอบในรายละเอียด (Check List)

### ก. การวางผังของท่าเรือ (Merina Layout)

ในการออกแบบวางผังท่าเรือ มีแม่แบบพื้นฐานอยู่ 4 แบบ คือ

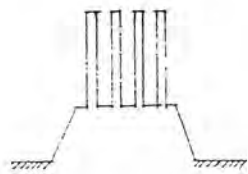


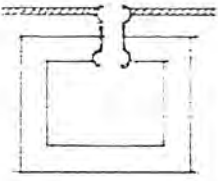
- 1) การทำท่าเรือยื่นออกไปนอกฝั่ง (Off Shore Marina)
- 2) การทำท่าเรือเสมอชายฝั่ง (Shoriline Marina)
- 3) การทำท่าเรือภายในฝั่ง (Built-in Marina)
- 4) การขุดท่าเรือในพื้นที่ ทะเลสาบหรือบึงและมีประตูน้ำปิดกั้น (Land-Locked Marina)

ซึ่งแต่ละแบบมีความเหมาะสมกับสภาพของท่าเรือแต่ละโครงการโดยมีทั้งข้อ

ดีและข้อเสีย

ในโครงการนี้ได้เลือกการวางผังท่าเรือแบบยื่นออกไปในน้ำ ทั้งนี้เพื่อความ  
เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม และสภาพท้องทะเลในบริเวณที่ตั้งโครงการรวมทั้ง ข้อดี ในด้าน  
ทัศนียภาพ และการลงทุนเป็นองค์ประกอบในการพิจารณา

ภาพประกอบที่ 15 แสดงการเปรียบเทียบการวางผังท่าเรือในลักษณะต่างๆ

Marina Layout	ข้อดี	ข้อเสีย
<p>A. OFFSHORE MARINA</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เหมาะกับท่าเรือเขตน้ำตื้น</li> <li>- ค่าขุดลอกท้องทะเลต่ำ</li> <li>- ทัศนียภาพของท่าเรือดีมาก</li> <li>- มีส่วนพื้นดินเพิ่มขึ้นจากการถมที่ออกไปในทะเล</li> <li>- การจอดเรือสะดวก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้องรับแรงกระทำของคลื่นลมมาก</li> <li>- ค่าใช้จ่ายสูงในเขตน้ำลึก</li> <li>- ตั้งท่าเรือกีดขวางน่านน้ำ</li> <li>- เศษลวามักลอยมาติดในบริเวณท่าเรือ</li> </ul>
<p>B. SHORELING MORINA</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการขุดและถมดินน้อย</li> <li>- แนวกันดินชายฝั่งสั้น</li> <li>- ประหยัดโครงสร้าง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตัวท่าเรือยื่นออกไปกีดขวางทางเดินเรือชายฝั่ง</li> <li>- ไม่มีสิ่งกีดขวางคลื่นลม</li> </ul>
<p>C. BUILT-IN MORINA</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อันตรายจากคลื่นลมน้อย</li> <li>- ไม่กีดขวางทางเดินเรือ</li> <li>- การจอดเรือสะดวก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้องขุดดินมาก</li> <li>- ลื่นเปลืองแนวกันดิน</li> </ul>
<p>D. LAND LOCKED MORINA</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้จอดเรือได้ตลอดปีแม้ในฤดูมรสุม</li> <li>- ระดับน้ำในบริเวณท่าเรือคงที่เสมอ</li> <li>- ไม่กีดขวางการเดินเรือในแนวชายฝั่ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลื่นเปลืองแนวกันดินมาก</li> <li>- ต้องมีระบบจักรกลประตุน้ำ</li> <li>- ความสัมพันธ์กับชายฝั่งมีน้อย</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อพิจารณาในการออกแบบวางผังท่าเรือ

การออกแบบวางผังท่าเรือได้พิจารณาเปรียบเทียบจากความเหมาะสมและประโยชน์ใช้สอยในแง่ต่างๆ ดังนี้คือ

#### 1. ในแง่โครงสร้าง

- ความสะดวกในการก่อสร้าง
- งบประมาณในการก่อสร้างและการลงทุนเรื่องโครงสร้าง
- ปริมาณการขุด-ถมดิน

#### 2. ในแง่ของการใช้งาน

- ความสะดวกในการจอดเรือ
- ความปลอดภัยจากคลื่นลม

#### 3. ในแง่ของการออกแบบ

- ทัศนียภาพและมุมมองของท่าเรือ
- การสัมผัสกับบรรยากาศทะเลอย่างใกล้ชิด

ตารางที่ 22 แสดงข้อพิจารณาในการออกแบบวางผังท่าเรือ

ความสะดวกใน การก่อสร้าง	CREDIT	OFF SHORE	SHORE LINE	BUILT LINE	LAND- LOCKED
โครงสร้างและ การลงทุน	3	(3) 9	(4) 12	(2) 6	(1) 3
ปริมาณการขุด- ถมดิน	4	(3) 12	(4) 16	(2) 8	(1) 4
ความสะดวกใน การจอดเรือ	2	(3) 6	(4) 8	(3) 6	(3) 6
ความปลอดภัย จากคลื่นลม	4	(2) 8	(3) 12	(4) 16	(4) 16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

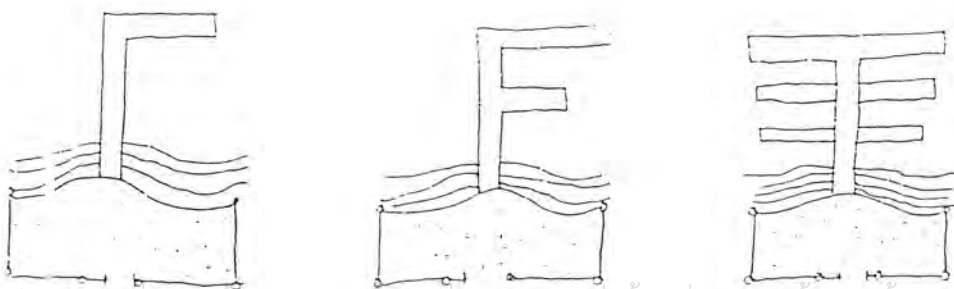
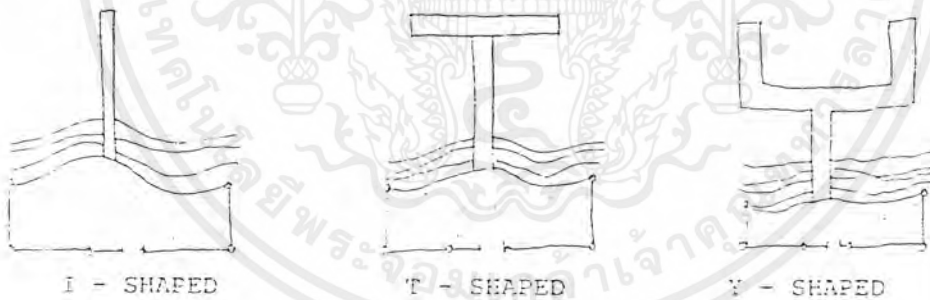
ความสะดวกใน การก่อสร้าง	CREDIT	OFF SHORE	SHORE LINE	BUILT LINE	LAND- LOCKED
ทัศนียภาพและ มุมมอง	4	(4) 16	(4) 16	(3) 12	(3) 12
ความล้มพันท์กับ บรรยากาศ ของทะเล	4	(4) 16	(3) 12	(2) 8	(1) 4
รวม		67	76	56	45

Point : 1 = poor, 2 = desirable, 3 = good, 4 = excellent

ข. การเลือกลักษณะของท่าเรือ(Typical Water Front Shape)

ท่าเรือหรือโครงสร้างที่ยื่นออกไปในน้ำมีลักษณะโครงสร้างพื้นฐานอยู่ไม่กี่แบบ คือ รูปตัว "I", "T", "L", "F", "A", "H", "F", Double "A", Ploy "T" ดังภาพประกอบข้างล่าง ในที่นี้ได้พิจารณาถึงความเหมาะสมและลักษณะของการใช้งานรวมทั้งความประหยัดของโครงสร้างท่าเรือ จึงได้เลือกใช้ลักษณะของท่าแบบก้างปลา ดังรูป

ภาพที่ 16 แสดงลักษณะการจอดเรือ

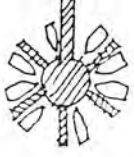


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 23 แสดงข้อพิจารณาในการเลือกลักษณะการจอดเรือ

ลักษณะการจอดเรือ	ข้อดี	ข้อเสีย
<p>A. จอดเรือตั้งฉากกับท่าเรือ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประหยัดเนื้อที่จอดเรือ</li> <li>- ลดระยะความยาวของท่าเรือ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่สะดวกในการขึ้น-ลง</li> <li>- อาจมีปัญหาการกระแทกหากมีคลื่น ลมแรง</li> </ul>
<p>B. มีสะพานทางเดินย่อยข้างเรือ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สะดวกในการขึ้น-ลง</li> <li>- เรือปลอดภัยจากการกระแทกกันเอง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้องเพิ่มค่าโครงสร้างของท่าเรือมากขึ้น</li> </ul>
<p>C. เหมือนแบบ B. แต่สะพานทางเดินยาวกว่า</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้จอดเรือที่มีขนาดแตกต่างกันได้หลายขนาด</li> <li>- สะพานย่อยแต่ละแกนสามารถจอดเรือได้หลายลำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้องขยายช่วงห่างระหว่างท่าเรือให้มากขึ้น</li> </ul>
<p>D. จอดเรือขนานไปกับท่า</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จอดเรือได้หลายขนาด</li> <li>- การเข้าจอดเรือสะดวก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จอดเรือได้น้อยลำ</li> <li>- ลื่นเปลืองค่าใช้จ่ายท่าเรือมาก</li> </ul>
<p>E. จอดขนาดกับท่าซ้อนกันหลายลำ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประหยัดพื้นที่จอดเรือ</li> <li>- ประหยัดโครงสร้างท่าเรือ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เรือลำนอกขึ้นลงลำบาก</li> <li>- เรือลำในแล่นออกยาก</li> <li>- ไม่ปลอดภัย</li> </ul>
<p>F. จอดเรือผูกไว้กับหลัก</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประหยัดมากที่สุด</li> <li>- จอดได้หลายลำ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีสะพานทางเดินไปสู่พื้นดิน</li> <li>- เรือลำในแล่นเข้า-ออกยาก</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>F. จอดแบบรัศมีดาว</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจอดเรือสะดวก</li> <li>- ขึ้น-ลงเรือง่าย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลื่นเปลื้องโครงสร้างท่าเรือ</li> <li>- ใช้พื้นที่ในการจอดเรือมาก</li> </ul>
--	--	--

ค. การเลือกระบบการจอดเรือ(Mooring Types Selection)

ระบบการจอดเรือ(Mooring System) ขึ้นอยู่กับ

- ความสูงของคลื่นในอ่าว (Wave height in the harbor)
- ความถี่ของลม
- สภาพของกระแสน้ำ (Current Condition)
- ช่วงระดับน้ำขึ้น-ลง (Tidal range)
- ลักษณะของการใช้สอยของเรือ(Boat junction requirement)

จากลักษณะการจอดเรือแบบพื้นฐานต่างๆ 7 แบบ ดังในตาราง ได้แสดง ข้อดี-ข้อเสีย เปรียบเทียบกันเพื่อการพิจารณาเหตุผลในการเลือกใช้ลักษณะการจอดเรือที่เหมาะสมที่สุดในโครงการนี้

สรุปการเลือกระบบการจอดเรือที่จากตาราง ได้พิจารณาเลือกใช้ลักษณะการจอดเรือแบบ C เนื่องจากมีความเหมาะสมในด้านการใช้งาน เพราะการขึ้น-ลงเรือสะดวก การเข้าจอดเรือเทียบหาง่าย และยึดหยุ่นได้ในการใช้งาน คือท่าเรือสามารถใช้จอดเรือที่มีขนาดแตกต่างกันได้หลายชนิดขนาดตั้งแต่เรือขนาดเล็กถึงเรือขนาดกลางค่อนข้างใหญ่

ง. ประเภทของเรือและที่จอดเรือ(Type of Boats & Berths)

เรือที่มาใช้บริการของท่าจอดเรือในโครงการนี้มี 2 ประเภท คือ

- 1) เรือท่องเที่ยวระหว่างเกาะ (Excursion Boat) เป็นเรือยนต์สำหรับนำนักท่องเที่ยวไปท่องเที่ยวตามเกาะแก่งและแหล่งต่างๆ ที่น่าสนใจทางด้านใต้ของเกาะภูเก็ตหรือออกไปตกปลาหรือชมปะการังตามแต่นักท่องเที่ยวต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของเรือตามปกติมีขนาดใกล้เคียงกับเรือประมงขนาดกลางที่ใช้กันอยู่ทั่วไปในปัจจุบันในย่านจังหวัดภูเก็ต พังงา และอ่าวไทย คือมีความยาวระหว่าง 12.0-17.0 เมตร และความกว้างระหว่าง 3.0-4.5 เมตร

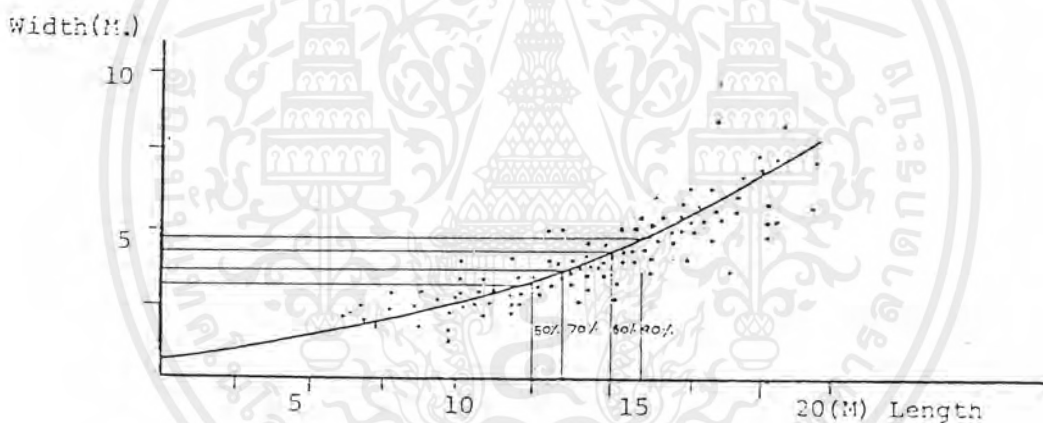
สัดส่วนความกว้างและความยาวของเรือมีค่าความสัมพันธ์ตามสูตร

$$Y = 0.006 x^2 + 0.42 x + 1.26$$

ในเมื่อให้  $Y =$  ความยาวของเรือ

$X =$  ความกว้างของเรือ

ภาพที่ 17 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความกว้างและความยาวของเรือโดยสาร



ความยาวของเรือต่ำสุดเท่าที่สำรวจ	7.0 เมตร
ความยาวของเรือสูงสุด	19.0 เมตร
ความกว้างของเรือต่ำสุด	1.5 เมตร
ความกว้างของเรือสูงสุด	6.0 เมตร

สัดส่วนของเรือมีความยาวแปรผันแตกต่างกันไปแต่ละประเภท คือค่า สามารถแปรผันได้ตั้งแต่ 50-90% แล้วแต่ประเภทของเรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 24 แสดงอัตราการแปรผันและขนาดของเรือ

อัตราการแปรผัน (%)	ความยาว (เมตร)	ความกว้าง (เมตร)
90	17.0	4.5
80	15.0	3.8
70	14.0	3.5
60	13.0	3.2
50	12.0	3.0

ประเภทของเรือเท่าที่ออกแบบสามารถแปรออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ กลุ่มที่มีค่า Y ต่ำกว่า 60% และกลุ่มที่มีค่า Y สูงกว่า 60%

2) เรือขับเล่น (Pleasure boat) คือเรือขนาดเล็กที่ใช้เฉพาะภายในบริเวณอ่าวและในเขตน้ำตื้นซึ่งไม่มีอันตรายจากคลื่นลม ในโครงการนี้ประกอบด้วย

Motor-boat - Small  
 Medium  
 Large  
 Sailing Boat - Wind Sailing  
 Parasailing  
 Other Sailing  
 Rowing boat - Canoes

ขนาดของเรือที่ใช้ขับเล่นที่ใช้ภายในบริเวณอ่าวส่วนใหญ่เป็นเรือขนาดเล็ก และขนาดกลาง ความกว้างและความยาวของเรือที่มีสัดส่วนได้มาตรฐานตรงตามที่ บริษัทผู้ออกแบบได้ผลิตออกมา

ขนาดของ Motor boat	หรือ Power boat	ที่ใช้ (หน่วยเป็นเมตร)
ขนาดเล็กยาว	3.60 กว้าง	1.10
ขนาดกลาง	6.90	2.40
ขนาดใหญ่	10.80	3.75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของ Sailing boat	ที่ใช้ (หน่วยเป็นเมตร)		
ขนาดเล็กยาว	2.40	กว้าง	1.25
ขนาดกลาง	6.00		2.00
ขนาดใหญ่	16.14		4.20

ขนาดของ Rowing boat	ที่ใช้ (หน่วยเป็นเมตร)		
ขนาดเล็กยาว	1.90	กว้าง	1.10
ขนาดกลาง	3.40		1.60
ขนาดใหญ่	5.40		0.90

#### จ. การกำหนดขนาดของเรือ (Pier Dimension)

##### ขนาดของท่าเรือขึ้นอยู่กับ

- ขนาดของเรือที่มาจากดในท่า (Boat dimension)
- ลักษณะของการจอดเรือ (Mooring Pattern)

ขนาดของตัวท่าเรือหลัก (Main Piper) มีความกว้างตั้งแต่ 2.0 เมตรขึ้นไปถ้าหากว่าท่าเรือมีความยาวมากกว่า 100 ม. หรือมีความยาวมากกว่า 50 เท่าของความกว้างท่าเรือขนาดของทางเดินในบริเวณใกล้ฝั่งจะต้องมีความกว้างเพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วนตามความยาว

##### ความยาวของท่าเรือ ขึ้นอยู่กับ

- จำนวนของเรือที่จอดเรือ (Number of boath)
- ระบบโครงสร้างของท่าเรือ (System adopted)
- ความสามารถในการต้านทานกระแสน้ำ (Tranquillity of Water)
- โมเมนต์ที่จุดต่อชายฝั่ง (Turing Moment)

##### ขนาดของท่าเรือ ย่อยหรือ สะพานทางเดิน Finger Piper or Catwalk)

ที่ใช้จอดเรือ 1-2 ลำ ปกติมีความกว้างประมาณ 1.0-1,825 เมตร ถ้าหากว่าใช้จอดเรือจำนวนมาก ความกว้างของสะพานทางเดินจะต้องเพิ่มขึ้นเป็น 1.5-2.5 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

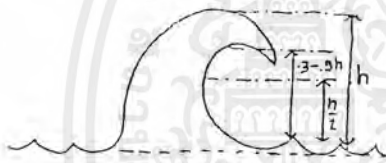
ความสูงของท่าเรือ

ปกติผิวบนของท่าเรือควรจะมี ความสูงจากระดับน้ำตั้งแต่ 15-61 ซม. ทั้งนี้ เพื่อความสะดวกในการเข้าจอดเรือหรือเทียบท่า และป้องกันอันตรายจากกระแสน้ำและคลื่นลม

ความสูงของแนวกันคลื่น

ขึ้นอยู่กับแรงกระทำของคลื่น (Wave Action) ซึ่งมีค่าแตกต่างกันเมื่อกระทำ กับวัสดุที่มีผิวต่างกันไป

การคำนวณความสูงของแนวกันคลื่น



ถ้าความสูงของคลื่น =  $h$

ความสูงของแนวกันคลื่น =  $h/2 + 0.3 M$ .

(Soft material :- Sand.)

ความสูงของแนวกันคลื่น =  $h/2 + 0.5 M$ .

(Hard material :- rock)

จ. การเลือกระบบโครงสร้างท่าเรือ (Types of Pier)

โครงสร้างท่าเรือแบ่งออกเป็น 2 ระบบใหญ่ๆ คือ Fixed system กับ Floating System แนวความคิดที่จะเลือกใช้ระบบใดนั้น ขึ้นอยู่กับเหตุผลหลายประการทั้งในด้านสภาพแวดล้อม ความเหมาะสมในการใช้งาน ความแข็งแรงปลอดภัย ความสะดวกในการก่อสร้างและราคาก่อสร้าง แต่ถ้าหากว่าสภาพต่างๆ อำนวยให้แล้วเลือกใช้ทั้งสองระบบร่วมกันจะได้ผลดียิ่งขึ้น

ตารางที่ 25 ข้อพิจารณาในการเลือกใช้ (Fixed or Floating system)

Fixed system	Floating system
<p><u>ข้อดี</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความมั่นคงแข็งแรงกว่า</li> <li>- สามารถรับน้ำหนักได้มาก</li> </ul>	<p><u>ข้อดี</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับระหว่างท่าเรือกับน้ำคงที่เสมอ</li> <li>- การขึ้นลงเรือจากท่าสะดวก</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความสามารถต้านทานคลื่นลมสูง	- การขยายหรือเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทำเรือทำได้ง่าย
<b>ข้อเสีย</b>	<b>ข้อเสีย</b>
- มีปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างระดับเรือกับท่าเวลาน้ำขึ้น-ลง	- มีความสามารถในการต้านทานคลื่นลมได้น้อยกว่าแบบ Fixed
- สภาพโครงสร้างของท่าเรือเวลาน้ำลงดูเสื่อมโทรม	- ค่าบำรุงรักษาสูง

**สรุป** แบบ Fixed เหมาะกับท่าเรือที่ใช้งานและมีช่วงระดับระหว่างน้ำขึ้น-ลง ไม่แตกต่างกันมากนัก สามารถใช้ได้ในพื้นที่มีคลื่นลมแรง

แบบ Floating เหมาะสำหรับท่าเรือที่ใช้งานเบา ต้องการความเรียบร้อยสวยงามและความสะดวกในการขึ้นลงเรือ เหมาะที่จะใช้ในท่าเรือที่มีคลื่นลมไม่แรงจัดหรือในท่าที่มีเครื่องป้องกันอันตรายจากคลื่นลม (Protection Structure, Break Water)

#### ข. ระบบการยึดโป๊ะเรือ (Anchorage System)

การเลือกใช้ระบบในการยึดโป๊ะเรือพิจารณาจากองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

- ความลึกของน้ำ
- ลักษณะดินใต้ห้องน้ำ
- ขนาดและทิศทางของกระแสน้ำ
- กำลังและความสูงของคลื่น
- สภาพของลม
- ลักษณะของโครงสร้างและราคา

ระบบที่ใช้ในการยึดโป๊ะทั่วไปมี 2 ระบบใหญ่ๆ คือ

- 1) การใช้เสาเข็มหรือโครงยึด
- 2) การใช้วิธีทอดลมอ

#### 1) การใช้เสาเข็มหรือโครงยึดแบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

- การยึดด้วยสลัก (Out rigger quide) ทางด้านข้างของโป๊ะ

- การตอกเสาโครงสร้างยึดขนานข้างโป๊ะ (Fixed to stringer)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี เป็นวิธีที่ง่าย ประหยัดปลอดภัยและนิยมใช้กันทั่วไป

ข้อเสีย แรงกระทำในแนวนอนต่อเสาเข็มหรือโครงยึดมีมาก และการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำทำให้เกิดโมเมนต์ที่กระทำต่อเสามากเช่นกัน

2) การใช้วิธีทอดสมอ ใช้ในกรณีที่ไม่สามารถเจาะตอกเสาเข็มหรือโครงยึดได้ ส่วนใหญ่ใช้ในที่น้ำลึกและมีขอบเขตของน้ำกว้างขวางมาก

ข้อดี ไม่ต้องใช้โครงสร้างถาวร และสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

ข้อเสีย ในกรณีที่คลื่นลมแรงอาจเป็นอันตรายต่อเรือได้ และสายโยงสมออาจเป็นสิ่งกีดขวางและปะทะกับใบพัดเรือได้ง่าย

ข. การตรวจสอบในรายละเอียด (Check list)

หลักการออกแบบท่าเรือและชายหาด

- Water Characteristics
  - ที่กำเนินของแหล่งน้ำ
  - คุณภาพของน้ำ (Bod ทดสอบด้วย Bateria)
  - ความใสของน้ำ
- Water Condition- อัตราการไหลของน้ำ
  - ระดับน้ำขึ้น-ลง
  - คลื่น น้ำวน น้ำท่วม
  - ชยะ (เศษผง กระจาดฯ ฯลฯ)
  - คราบน้ำมัน
- Bottom Characteristics
  - การเคลื่อนที่ของทรายใต้น้ำ
  - จำนวนหลุมและตะกอน
  - ความลาดของท้องทะเลและปริมาณเนื้อที่
  - สภาพของดิน
  - ความลึกเฉลี่ย
- Shore Characteristic
  - ความลาดของหาด
  - ขนาดพื้นที่ที่หาด
  - จำนวนหินทรายที่น้ำพัดมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Climate Characteristics
  - ลักษณะ ขนาดและทิศทางของลม พายุ
  - อุณหภูมิและการเปลี่ยนแปลง
  - แสงแดด
- Environmental Characteristics
  - สภาพแวดล้อมด้านภูมิประเทศ
  - พืชชาติแวดล้อม
  - อาคารที่มีอยู่เดิม
- Program Characteristics
  - การจัดองค์ประกอบของ Marina
  - การเข้าถึง Site
  - การแบ่ง Activities, การจัดเนื้อที่และการควบคุม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก จ. การเทคอนกรีตใต้น้ำ

ปูนซีเมนต์ของ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด ทุกชนิดทั้งตราเพชร และตรานกอินทรี เป็นปูนซีเมนต์ชนิดไฮดรอลิก (Hydraulic Cement) ซึ่งหมายความว่าปูนซีเมนต์ ซึ่งสามารถยึดวัสดุผสมที่เหมาะสมเข้าด้วยกันเป็นคอนกรีต และสามารถก่อตัวและแข็งตัวได้ในน้ำ จึงสามารถจะใช้คอนกรีตใต้น้ำได้แน่นอนโดยไม่มีปัญหาอย่างใดเลย

โดยปกติการเทคอนกรีตใต้น้ำนั้น ถ้ามีวิธีการหลีกเลี่ยงได้ ควรจะหลีกเลี่ยงเสีย ทั้งนี้เพื่อขจัดปัญหายุ่งยากต่างๆ นอกจากกรณีไม่อาจสร้างเหนือน้ำได้ เช่น งานฐานราก งานเชื่อมงานสะพาน แต่ถ้าสามารถออกแบบโครงสร้างให้เทคอนกรีตเหนือน้ำได้ที่ระดับสูงกว่าระดับน้ำต่ำสุดได้ ก็จะเป็นการดี โดยปกติแล้วในการก่อสร้างทั่วไป ผู้รับเหมาจะถูกห้ามมิให้เทคอนกรีตใต้น้ำ นอกจากได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรเสียก่อน เพราะการเทคอนกรีตใต้น้ำนั้น ยากต่อการควบคุมเพื่อได้คอนกรีตที่มีเนื้อสม่ำเสมอ ทั้งป้องกันการสูญเสียน้ำของปูนซีเมนต์ ซึ่งเป็นส่วนละเอียด โดยเฉพาะในกรณีที่เทคอนกรีตอยู่ในบริเวณที่มีกระแสไหลเชี่ยวอยู่ การเทคอนกรีตต้องระมัดระวัง ไม่ให้ปูนซีเมนต์ทรายและหินเกิดการแยกตัว และไม่ให้น้ำไหลผ่านคอนกรีตที่ยังไม่แข็งตัวนี้

### การเทคอนกรีตฐานรากอาคาร

ในบริเวณที่ระดับน้ำใต้ดินค่อนข้างสูง เช่น ในบริเวณ กทม. นั้น การเทรากฐานคอนกรีตในหลุมที่ขุดมักจะประสบปัญหาน้ำใต้ดิน จะต้องป้องกันโดยการสูบน้ำออกจากบริเวณที่ก่อสร้างออกให้หมดเสียก่อน โดยทั่วไปก็ใช้เครื่องสูบน้ำ ในกรณีที่มีปริมาณน้ำมากอาจจะต้องเจาะบ่อน้ำบริเวณใกล้เคียง เพื่อลดระดับน้ำในหลุมที่จะก่อสร้าง หรือต้องการให้มีการเปลี่ยนทิศทางการเดินของน้ำ ในกรณีที่ได้ฐานรากเป็นชั้นดินแข็งและมีแอ่งน้ำตื้นๆ ไม่สามารถสูบน้ำให้แห้งได้ อาจเทคอนกรีตได้โดยส่วนที่แห้งค่อยๆ เทเข้าส่วนที่มีน้ำขังอยู่ถ้าเป็นแอ่งน้ำลึกและมีกระแสไหลผ่านต้องหาวิธีการกำจัดเสีย และป้องกันกระแสไหลเสียก่อน

## การเขยื้อนกรวดใต้น้ำ

ในกรณีที่ต้องเขยื้อนกรวดใต้น้ำลึกๆ ต้องใช้วิธีการและวัสดุตลอดจนส่วนผสมที่เหมาะสม

1. ใช้ถังใส่คอนกรีตปิดแน่นกันน้ำไม่ให้เข้าสู่ตัวถังได้ เขยื้อนกรวดออกจากถัง หย่อนถังคอนกรีตลงไปใต้น้ำ จนถึงระดับที่เทแล้วเปิดถังให้คอนกรีตไหลสู่ส่วนที่ต้องการเท ในขณะที่คอนกรีตออกจากตัวถังต้องมีให้คอนกรีตถูกน้ำพัดพาไป เมื่อคอนกรีตไหลออกหมดแล้ว ค่อยๆ ยกถังขึ้นจนกระทั่งพื้นคอนกรีตที่เท
2. ใช้ท่อส่งคอนกรีตที่ด้านบนทำเป็นกรวยปากกว้าง เพื่อสะดวกในการเท ตัวกรวยนี้อยู่เหนือระดับน้ำ ต่อจากตัวกรวยเป็นท่อส่งคอนกรีตต่อจนถึงระดับที่จะเทคอนกรีตปลายท่อ จะจมอยู่ในเนื้อคอนกรีตที่เทไปแล้ว แต่ยังไม่แข็งตัว ต้องพยายามรักษาคอนกรีตให้เต็มท่อตลอดเวลา เพื่อป้องกันไม่ให้อากาศเข้าไปผสมแล้วคอนกรีตจะไหลออกจากท่อ ออกมาตามด้านบนของท่อโดยไม่ถูกกับน้ำ ทั้งนี้อาศัยแรงดันของน้ำหนักคอนกรีตที่อยู่ภายในส่ง ต้องคอยเติมคอนกรีตให้เต็มท่ออยู่เสมอ จนกว่างานคอนกรีตส่วนนั้นๆ จะเทเสร็จเรียบร้อยแล้ว เมื่อเสร็จจากการเทให้ยกขึ้นช้าๆ มิให้มีการกระทบกระเทือนต่อคอนกรีตที่เท
3. การใช้เคสซง (Caisson) ที่สร้างเชื่อมกันรอบบริเวณก่อสร้างเพื่อมิให้น้ำเข้าได้ การทำอาจใช้เชื่อมไม้ คอนกรีตหล่อสำเร็จหรือเชื่อมเหล็ก (Sheet Piles) ในบางกรณีอาจใช้ถังขนาดใหญ่เปิดให้จมตัว จนถึงระดับมาตรฐาน แล้วสูบน้ำในถังออก วิธีนี้เหมาะกับงานฐานรากใต้น้ำใหญ่ๆ ที่มีเหล็กเสริมได้ในสภาพที่แห้งและเขยื้อนกรวดได้โดยไม่ต้องระวังเรื่องน้ำ ส่วนใหญ่ใช้กับบริเวณที่มีน้ำไม่คloyลึก ในกรณีที่น้ำลึกมากๆ ต้องใช้เคสซงแบบอัดด้วยอากาศเข้าไปเพื่อให้สามารถทำงานขุดดินทำฐานรากได้
4. การใช้ถังบรรจุคอนกรีต วิธีนี้เหมาะกับงานการเขยื้อนกรวดในกรณีที่มีน้ำไหลผ่าน กระทำโดยบรรจุคอนกรีตไว้ในถุงผ้า และหย่อนลงไปวางในตำแหน่งที่ต้องการโดยวางเรียงตัวกันในลักษณะกำแพง หรือโครงการที่ต้องการ การยึดระหว่างคอนกรีตใช้วิธีการที่เรียกว่า "Header and Stretcher" ใช้ยึดด้วยลิ่มหรือโครง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การเทคอนกรีตที่ระดับต่ำสุด

ส่วนใหญ่ใช้กับการเทคอนกรีตรากฐานอาคารที่สร้างใต้น้ำ และพวงสะพาน เพื่อสะดวกในการทำงานและไม่ต้องเทคอนกรีตใต้น้ำ แต่ต้องระวังและป้องกันอย่างดี โดยเฉพาะช่วงที่มีน้ำขึ้นลง ต้องทำไม้แบบให้หนาแน่นแข็งแรงและมีดัด น้ำไม่สามารถซึมผ่านไม้แบบได้ เพื่อจะไม่ไปละลายปูนซีเมนต์ และเป็นอันตรายต่อกำลังของคอนกรีต

### ข้อแนะนำปฏิบัติในการเทคอนกรีตใต้น้ำ

1. การเทคอนกรีตใต้น้ำเหมาะกับงานคอนกรีตปริมาณมากๆ ไม่เหมาะกับโครงการสร้างที่บาง
2. ต้องระวังการแยกของวัสดุที่ใช้ผสมโดยเฉพาะปูนซีเมนต์
3. ป้องกันมิให้น้ำไหลผ่านผิวคอนกรีตที่ยังไม่แข็งตัวอย่างน้อย 4 วัน
4. ไม่ควรเทคอนกรีตใต้น้ำที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า 2 องศา
5. ใช้ส่วนผสมที่ค่อนข้างแห้งและมีปริมาณปูนซีเมนต์สูง ปริมาณปูนซีเมนต์ไม่ควรต่ำกว่า 8 ถุง (400 กก.) ต่อหนึ่งลูกบาศก์เมตรคอนกรีต
6. คอนกรีตที่อยู่ในช่วงของระดับน้ำขึ้นๆ ลงๆ ต้องเทต่อเนื่องกันและเทให้เร็ว
7. เลือกใช้ปูนซีเมนต์ที่เหมาะสมกับงาน การเทคอนกรีตใต้น้ำเค็มหรือน้ำทะเล ควรเลือกปูนซีเมนต์อลูมินาสูง (High Alumina Cement) เพราะสามารถทนต่อการกัดกร่อนของน้ำทะเลได้ และแข็งตัวได้เร็วกว่าปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ธรรมดา
8. ในกรณีคอนกรีตเสริมเหล็ก ความหนาของคอนกรีตที่หุ้มเหล็กต้องหนาไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร
9. ป้องกันมิให้คอนกรีตเกิดการแยกตัว และไม่ให้เกิดการกระทบกระเทือนต่อคอนกรีตที่เทแล้ว
10. ป้องกันมิให้มีวัสดุแปลกปลอมเกิดขึ้นในคอนกรีต เช่น พวงน้ำตาล ซึ่งจะทำให้คอนกรีตแข็งตัวช้า หรือพวงโคลนเลน ซึ่งทำให้คอนกรีตเกิดการแยกตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ฉ. การออกแบบสระว่ายน้ำ

สระว่ายน้ำจัดได้ว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญสิ่งหนึ่งของโรงแรม เป็นส่วนที่เปิดบริการให้แก่แขกที่มาพักได้ออกกำลังกาย พักผ่อนหย่อนใจและนอนอาบแดด ซึ่งทางโรงแรมจัดให้โดยไม่คิดมูลค่า ดังนั้นจึงนิยมจัดให้มีบริการด้านอาหารและเครื่องดื่มขึ้น เพื่อให้สามารถทำรายได้ให้กับโรงแรมเป็นการชดเชยกัน

### ตำแหน่งที่ตั้ง

สระว่ายน้ำควรตั้งอยู่ในที่หรือบริเวณที่สามารถเป็นจุดสนใจภายใน โรงแรม ซึ่งสามารถมองเห็นได้จากส่วนต่างๆ ของโรงแรม ได้แก่ ภัตตาคาร บาร์ เชลียงและห้องพักผ่อน แต่อย่างไรก็ดี บริเวณสระว่ายน้ำนั้นเป็นบริเวณที่มีพฤติกรรมที่มักจะมีเสียงรบกวนมาก และในบางครั้งก็อาจใช้ส่วนนี้ในการจัดงานเลี้ยงต่างๆ ด้วยในเวลาว่าง ดังนั้นจึงต้องคำนึงถึงการป้องกันเสียงรบกวนที่กระทบกระเทือนองค์ประกอบที่ต้องการความสงบ

### การวางผัง

#### - ขนาดและรูปร่างของสระว่ายน้ำ

รูปร่างของสระว่ายน้ำขึ้นอยู่กับความต้องการของแต่ละคนหรือนโยบายของ โรงแรม อย่างไรก็ตามสระว่ายน้ำรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเป็นแบบที่ประหยัดมากที่สุด ซึ่งอาจจะแต่งเติมให้สวยงามได้โดยการลบหรือหักมุม หรือทำผนังสระให้เป็นรูปโค้ง ทั้งนี้ขึ้นกับสถาปนิกและสภาพดินตรงบริเวณที่จะสร้างขนาดของสระว่ายน้ำ โดยทั่วไปแล้วขึ้นกับขนาดและประเภทของโรงแรม ขนาดมาตรฐานของสระว่ายน้ำสำหรับโรงแรมขนาดใหญ่ เชลียงประมาณ 25 + 12.50 ม. หรืออาจใช้ขนาด 15.00 + 8.00 ม. และขนาด 9.00 + 4.50 ม. หรือเล็กกว่านี้สำหรับโมเต็ลและบ้านพักตากอากาศ

#### - ความลึกของสระว่ายน้ำ

ส่วนตื้นสุด (SHALLOW ENDS DEPTHS) ของสระว่ายน้ำจะต้องมีควมลึกไม่น้อยกว่า 1.00 ม. และปรับระดับให้เอียงลาดความลาด 1:15 หรือ ประมาณ 100 เมื่อถึงความลึก 1.80 เมตร ให้เปลี่ยนความลาดของพื้นสระเป็น 1:2 หรือ 1:3 หรือประมาณ 30 องศา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

– บริเวณโดยรอบสระว่ายน้ำ

ทางเดินโดยรอบสระว่ายน้ำ ควรปรับให้มีความลาดเอียงเล็กน้อย เพื่อระบายน้ำที่ค้างอยู่บนสระ ในกรณีที่ใช้เป็นนอนอาบแดดของแขกที่มาพัก ความกว้างของบริเวณรอบสระว่ายน้ำไม่ควรน้อยกว่า 5 เมตร และควรที่จะเพิ่มขนาดของบริเวณเฉลียงสระกว้างออกไปอีก ถ้าหากมีการจัดบาร์หรือบริการเครื่องดื่มในบริเวณนี้ สำหรับผิวทางเดินหรือเฉลียงโดยรอบควรเป็นชนิดที่ดูดซึมน้ำได้ดีไม่ลื่นหรือหกล้มง่าย ทำความสะอาดง่าย มีความทนทานต่อผงฟอกสี และการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิบนผิวทางเดิน สำหรับวัสดุปูพื้นควรเลือกชนิดที่ให้ TEXTURE ที่สวยงามและควรเป็น TEXTURE หลายแบบแต่ไม่มากเกินไปจนดูลายตาไปหมด

ช่องระบายน้ำล้น

ช่องระบายน้ำล้นอาจจะทำให้ที่ลูกนอนบันไดโดยให้ความลึกจากปากช่องน้อยที่สุดประมาณ 5 เซนติเมตร ถึงจุดสูงสุดของน้ำที่เริ่มระบาย ระยะห่างของช่องระบายน้ำล้นสูงสุดประมาณ 4.5 เมตร และความชันของพื้นที่ช่องระบายน้ำล้นนี้ไม่ควรจะต่ำกว่า 2.5 นิ้วต่อความยาว 10 ฟุต ท่อสำหรับระบายน้ำจากช่องระบายน้ำล้นนี้จะต้องไม่เล็กกว่า 5 เซนติเมตร น้ำจากช่องระบายน้ำล้นนี้จะระบายออกไปทิ้งหรือนำไปผ่านวิธีการกรองแล้วกลับมาใช้อีก

จะต้องจัดเตรียมบันไดไว้ 1 แห่งสำหรับเดินรอบวงของสระทุกช่วง 22 และอย่างน้อยสระหนึ่งๆ จะต้องมีบันได 2 แห่ง แต่ถ้าหากออกแบบให้มีบันไดเป็นส่วนโครงสร้างเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้าง 1 ที่ และราวสำหรับจับจะต้องโผล่ขึ้นมาและมีส่วนที่ได้ระดับราบพื้นทางเดินรอบสระ ส่วนปลายของบันไดแต่ละข้างจะต้องยึดติดแน่น

โครงสร้างของสระว่ายน้ำ

การสร้างสระว่ายน้ำโดยทั่วไปจะเป็นแบบฝังในดินและยกสูงกว่าพื้นดิน ถ้าระดับพื้นดินอำนวยให้ควรสร้างแบบฝังลงไปใต้ดิน เพราะราคาถูกกว่าแบบสร้างบนดินโดยให้มีทางเดินรอบๆ ขอบสระสูงกว่าพื้นดินเดิมประมาณ 50 เซนติเมตร ทั้งนี้เพื่อจะช่วยประหยัดค่าขนดินไปทิ้งและขอบสระน้ำยังมีประโยชน์ในการถ่ายน้ำและป้องกันไม่ให้น้ำฝนไหลชะเอาดินหรือผงเข้าไปใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สระได้ สระแบบฝังดินนี้ควรสร้างในดินที่ไม่แข็งจนเกินไปหรือไม่มีหิน เพราะทำให้ลำบากในการขุดและค่าก่อสร้างแพง

### ระบบปรับสภาพน้ำ

น้ำจากสระว่ายน้ำโดยปกติจะให้ไหลวนเวียนต่อเนื่องกันไป ซึ่งจะนำกลับมาใช้อีก จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงน้ำให้มีความบริสุทธิ์ โดยผ่านกรรมวิธีการกรองฆ่าเชื้อโรคและเพิ่มความร้อนมาตรฐานของส่วนต่างๆ ที่ใช้ในการปรับสภาพน้ำมีดังนี้ คือ

### STANDARD FOR WATER QUALITY

FILTRATION	0.3 to 0.5 MICRONS
CHLORINATION	1.0 PPM. RESIDUAL CHLORINE
HEATING	0.5 PER HOUR RISE MINTMUM

THE FILTRATION RATE IS DETERMINED BY POOL CAPACITY AND TURNOVER

TURNOVER IS POOL	TURNOVER MOURLY	TEMPERATURE C
PRIVATE APARTMENT, VILLA	8-12	22
HOTEL, CONCOMINIUM CLUB	6	26
MULTIPLE PUBLIC FACILITY	4	26
CHILDREN'S PADDING POOL	1	30

### สารฆ่าเชื้อโรค

โดยทั่วไปสารฆ่าเชื้อโรคนี้มักจะใช้คลอรีนผสมลงไปกับน้ำในสระ โดยวิธีการผ่านเป็นแก๊สลงไปผสมกับน้ำแล้วเติมลงไปในสระ อีกวิธีหนึ่งในการผสมคลอรีนที่นิยมใช้กันมากก็คือใช้คลอรีนในรูปของ HYPOCHLORITE ฉ่ำเจ้าผสมกับน้ำในสระด้วยเครื่องสูบลำตัวของส่วนผสมคลอรีนกับน้ำในสระจะใช้คลอรีน 1 ปอนด์ต่อน้ำ 3,000 แกดลอนต่อ 24 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## MECHANICAL EQUIPMENT FOR SWIMMING

### 1. เครื่องกรองน้ำ (FILTRATION)

สระว่ายน้ำจะต้องมีเครื่องกรองน้ำและทำการหมุนเวียนน้ำเพื่อแยกสิ่งสกปรกต่างๆ ที่ปนอยู่ ออก เครื่องกรองน้ำที่ใช้นั้นจะมักใช้ระบบผ้ากรอง ซึ่งเป็นที่นิยมเพราะมีขนาดเล็ก ไม่เปลืองเนื้อที่ แต่ในขณะเดียวกันก็ให้ประสิทธิภาพในการทำงานสูงและบำรุงรักษาก็สามารถทำได้โดยวิธีง่าย ๆ

### 2. เครื่องกรองฟองอากาศ (SURFACE SKIMMERS)

เครื่องกรองฟองอากาศอาจใช้แทนช่องระบายน้ำด้าน จำนวนเครื่องกรองคิดเฉลี่ย 1 อัน ต่อเนื้อที่สระ 72 ตารางเมตร เครื่องกรองฟองอากาศนี้จะติดตั้งอยู่ที่ผิวน้ำสระและยังสามารถทำหน้าที่กรองเศษผงน้ำมันด้วย

### 3. เครื่องสูบน้ำและมอเตอร์

เครื่องสูบน้ำและมอเตอร์นี้จะต้องเตรียมไว้เพื่อหมุนเวียนน้ำในสระซึ่งจะเลือกคุณภาพในการทำงานตลอดจนมีคุณสมบัติในการป้อนปริมาณน้ำให้เพียงพอกับที่ความต้องการขนาดของเครื่อง ต้องมีขนาดโตและมีกำลังพอที่จะทำงานติดต่อกันในการกรองภายใต้ทุกๆ สภาวะ

## FACILITIES FOR SWIMMING POOL

### ห้องอาบน้ำก่อนลงสระ

ห้องอาบน้ำควรจะต้องอยู่ใกล้บริเวณสระว่ายน้ำ เป็นส่วนที่แขกและผู้ที่มาใช้สระได้ทำการชำระล้างร่างกายให้สะอาดก่อนลงสระ รวมทั้งเป็นที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัวหลังจากขึ้นจากสระ ห้องอาบน้ำจะต้องแยกสัดส่วนระหว่างหญิงชาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บรรณานุกรม

- กองสถิติและวิจัย การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, สถิติจำนวนผู้มาเยี่ยมเยือนจังหวัดภูเก็ต ปี พ.ศ. 2540
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, แผนหลักพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2540
- กองผังเมืองรวม สำนักผังเมือง, ผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2540
- นายสุวิทย์ วิเศษสินธุ์. "ท่าเรือท่องเที่ยวภูเก็ต", วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ปีการศึกษา 2530-2531
- นายสุธี ไรจนุตมะ. "โรงแรมและสโมสรกีฬาทางน้ำ". วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ปีการศึกษา 2532-2533
- แวพูซี่ยะ ยะโกะ. "Boat Lagoon Resort", ARCH & IDEA. เมษายน 2540, หน้า 26 - 43
- FRED LAWSON. "HOTELS MOTELS AND CONDOMINIUM", LONDON : THE ARCHITECTURAL PRESS LTD. 1978
- WATER A RUTES , RICHARD H. PENNER. "HOTEL PLANNING AND DESIGN", : THE ARCHITECTURAL PRESS LTD. 1972

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้