ศูนย์แสดงสินค้าอุตสาหกรรมภาคใต้ (หาดใหญ่)

EXHIBITION INDUSTRIAL CENTRE SOUTHERN (HADYAI)

นายนราวิชญ์ เอกอภิวงศกุล

34321017

A020781

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2535

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 1014 010 M81
วัน เดือน ปี ...

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง	ศูนย์แสดงสินค้าอุตสาหกรรมภาคใต้ (หาดใหญ่)
ชื่อนักศึกษา	นายนราวิชญ์ เอกอภิวงศกุล
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สมิทธิ์ หวังเจริญ
	อาจารย์จิระ ศิลปกนก
	คุณบุษยา บุษบง
	คุณพรยศ เทียนทอง

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้ว จึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2535

(รศ.ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์)

คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

โครงการ "ศูนย์แสดงสินค้าอุตสาหกรรมภาคใต้ (หาดใหญ่) EXIBITION INDUSTRIAL CENTRE SOUTHERN (HAADYAI)" เป็นโครงการเสนอแนะในการลงทุนเพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจอุตสาหกรรม เนื่องด้วยในปัจจุบันแนวโน้มการขยายตัวทางเศรษฐกิจและศักยภาพในการพัฒนาของเมืองหาดใหญ่มีสูงมาก ทำให้มีนักธุรกิจ นักลงทุน และนักท่องเที่ยว เดินทางมาเข้ามาในเมืองหาดใหญ่มากขึ้น แต่สภาพปัจจุบันของเมืองหาดใหญ่ ยังมีความกระจัดกระจายกันของกิจกรรมหลักของเมือง เช่น กิจกรรมการค้าก่อให้เกิดปัญหาการใช้ที่ดินไม่คุ้มค่า ซึ่งเป็นผลต่อความก้าวหน้าในการพัฒนาของเมืองหาดใหญ่ในอนาคต

ดังนั้น โครงการ "ศูนย์แสดงสินค้าอุตสาหกรรมภาคใต้ (หาดใหญ่) EXIBITION INDUSTRIAL CENTRE SOUTHERN (HADDYAI)" จึงเป็นโครงการที่ส่งเสริมให้เอกชนลงทุนเพื่อที่รองรับการใช้บริการของประชากรในชุมชนเดิม และผู้ที่เดินทางเข้ามาลงทุนในด้านกิจกรรมการค้า อุตสาหกรรมกิจกรรมสำนักงานและที่พักอาศัย เพื่อรองรับนักธุรกิจ นักลงทุน การอุตสาหกรรม รวมไปถึงผู้ที่เดินทางเข้ามาทำงานในเขตเมืองหาดใหญ่ ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ซึ่งเป็นผลในการขยายตัวทางเศรษฐกิจในระดับชุมชนและระดับประเทศ

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อเป็นการตอบสนองต่อนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 โดยมีวัตถุประสงค์ คือ

- รักษาอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม เพื่อให้การเติบโตเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และมีเสถียรภาพ
- การกระจายรายได้และพัฒนาไปสู่ภูมิภาคและชนบท
- เร่งรัดพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ คุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

รวมไปถึงแผนพัฒนาเมืองหลัก สงขลา-หาดใหญ่ และนโยบายพัฒนาเมืองหาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เพื่อเป็นการส่งเสริมการลงทุน และการส่งออก ทางด้านเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม และพักอาศัยให้เพียงพอและเหมาะสม

3. เพื่อส่งเสริมพัฒนาการอยู่ร่วมกันในสังคมการดำรงชีพที่เพียงพอต่อความต้องการของประชากร และเป็นการกระจายรายได้ให้กับประชากรในท้องถิ่นตามนโยบายของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7

4. เพื่อจัดตั้งอาคารที่มีการออกแบบ โดยคำนึงการใช้ที่ดิน และรูปแบบอาคารที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม

ขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์

ขอบเขตในการทำวิทยานิพนธ์ แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ขอบเขตของการศึกษา

1.1 ศึกษา วิเคราะห์ทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ในระดับประเทศ ภาค จังหวัด ชุมชน และที่ตั้งโครงการ

1.2 ศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน เพื่อเป็นแนวทางการออกแบบ

1.3 ศึกษา วิเคราะห์ รายละเอียด ส่วนต่างๆ ของโครงการ

1.4 ศึกษา วิเคราะห์ รูปแบบสถาปัตยกรรมท้องถิ่นและโครงสร้างที่เหมาะสมกับโครงการ

2. ขอบเขตของกรออกแบบ

สามารถแบ่งขอบเขตของโครงการเป็นส่วนใหญ่ๆ ได้ดังนี้

1. ศูนย์แสดงสินค้าและศูนย์การค้าา
   - ส่วนแสดงสินค้า
   - ร้านค้าย่อย
   - ภัตตาคาร
   - ศูนย์อาหาร
   - ร้านค้าปลอดภาษี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. อาคารสำนักงาน
   - ส่วนบริการ
   - ส่วนสำนักงานเจ้าของโครงการ
   - ส่วนสำนักงานให้เช่า
3. อาคารพักอาศัย
   - ส่วนพักอาศัย
   - ส่วนบริหาร
   - ส่วนบริการ
4. ส่วนบริการอาคารและสันทนาการ
   - ห้องประชุม จัดเลี้ยง
   - GAME ROOM
   - สระว่ายน้ำ, SUANA
   - HEALTH CLUB
5. ส่วนบริการ
   - ส่วนเทคนิคและปฏิบัติการอาคาร
   - ส่วนซ่อมบำรุง
6. อาคารที่จอดรถ

วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย เริ่มต้นด้วยการค้นคว้าเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สรุป และเสนอแนะตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ จากการสังเกต สัมภาษณ์ สอบถาม และข้อมูลทุติยภูมิ จากรายงานเอกสารทั้งจากภาครัฐและเอกชน ที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคมและกายภาพ

2. ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการแยกแยะรายละเอียด เพื่อทำการวิเคราะห์ทั้งด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคมและกายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ขั้นการสังเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำผลจากการวิเคราะห์มาสรุปเป็นแนวทางในการออกแบบ

4. ขั้นตอนเสนอแนะและการออกแบบ เป็นการแสดงผลงานในการออกแบบ และการออกแบบด้านสถาปัตยกรรม เพื่อนำเข้าสู่การเสนอผลงาน

5. ขั้นนำเสนอผลงาน โดยแยกเป็นภาคข้อมูล การวิเคราะห์ กระบวนการออกแบบ และแบบทางสถาปัตยกรรม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิทยานิพนธ์

ได้ศึกษาแนวนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นโยบายของภาค จังหวัด และนโยบายของการพัฒนาเมืองหาดใหญ่ ตลอดจน ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ ทำให้ทราบรายละเอียดและแนวทางการออกแบบ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบจริงได้

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

โครงการศูนย์แสดงสินค้าอุตสาหกรรมนี้ ถือว่าเป็นโครงการที่มีผลตอบแทนในเชิงธุรกิจ หากแต่โครงการจะเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดประโยชน์โดยรวมของประเทศ จากการศึกษาข้อมูลต่างๆ จนถึงกระบวนการออกแบบ พอที่จะสรุปข้อปัญหาเพื่อเป็นแนวทางได้ ดังนี้

1. ทางด้านการดำเนินการ ตั้งแต่การเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์การศึกษา และรวบรวมข้อมูล การตัดสินใจขณะดำเนินการ การวางแผนในการทำงาน ระยะเวลา รวมถึงการนำเทคนิคและวิธีต่างๆ มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม

2. ทางด้านการออกแบบ การจัดวางผังองค์ประกอบของโครงการ มีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม และประโยชน์ใช้สอยของอาคารที่มีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการลงทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาการจัดทำวิทยานิพนธ์ โครงการศูนย์แสดงสินค้าอุตสาหกรรมภาคใต้ (หาดใหญ่) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม ซึ่งผู้จัดทำได้รับความร่วมมือจากบุคคลหลายๆ ฝ่าย ในการให้รายละเอียด คำแนะนำต่างๆ จนสำเร็จเป็นวิทยานิพนธ์โดยสมบูรณ์ ซึ่งมีพระคุณอย่างยิ่ง ดังมีรายนามดังต่อไปนี้

1. คุณพ่อ-คุณแม่ ผู้อุปถัมภ์และให้กำลังใจตลอดมา
2. พี่ชาย ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านเงินทุนและข้อมูล
3. อาจารย์สมิทธิ์ หวังเจริญ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
4. อาจารย์จิระ ศิลปกนก อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ (บุคคลจากภายนอก)
5. คุณบุษบา บุษบง ผู้ให้คำแนะนำในการออกแบบ
6. คุณพรยศ เทียนทอง ผู้ให้คำแนะนำด้านวิศวกรรมอาคาร
7. เจ้าหน้าที่ ศาลากลางจังหวัดสงขลา
8. เจ้าหน้าที่ สำนักงานเทศบาลเมืองหาดใหญ่
9. คุณวิโรจน์ เลื่อนราม เจ้าหน้าที่สำนักงานสถิติแห่งชาติ จังหวัดสงขลา
10. เจ้าหน้าที่ อุตสาหกรรม จังหวัดสงขลา
11. เพื่อนๆ น้องๆ สถาปัตยกรรม แสนดีที่มาช่วยงาน
12. คุณกนกวรรณ ถาวรพันธ์ ที่ให้กำลังใจตลอดมา

และขอบคุณบุคคลอื่นๆ อีกหลายท่าน ที่ได้ให้ความร่วมมือช่วยเหลือ จนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ซึ่งไม่ได้กล่าวนามถึง จึงขอบคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

นายนราวิชญ์ เอกอภิวงศกุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตารางประกอบ	ฎ
สารบัญรูปประกอบ	ณ
สารบัญภาพประกอบ	ท
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	4
1.3 ความเป็นมาของปัญหา	6
1.4 แนวทางแก้ปัญหา	8
1.5 วัตถุประสงค์ในการทำวิทยานิพนธ์	9
1.6 ขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์	10
1.7 วิธีดำเนินการวิจัย	11
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	14
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ	17
2.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพระดับประเทศ	17
2.1 ด้านนโยบาย	17
2.2 ด้านเศรษฐกิจ	17
2.3 ด้านสังคม	21
2.4 ด้านกายภาพ	25
2.2 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพระดับภาคใต้	30
2.2.1 ด้านนโยบาย	30
2.2.2 ด้านเศรษฐกิจ	34
2.2.3 ด้านสังคม	40
2.2.4 ด้านกายภาพ	46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ

เรื่อง	หน้า
2.3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	58
2.3.1 อาคารในประเทศ	58
2.3.2 อาคารในต่างประเทศ	67
บทที่ 3 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ	71
3.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับจังหวัดสงขลา	71
3.1.1 ด้านนโยบาย	71
3.1.2 ด้านเศรษฐกิจ	74
3.1.3 ด้านสังคม	83
3.1.4 ด้านกายภาพ	91
3.2 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับอำเภอและเทศบาลเมือง หาดใหญ่	98
3.2.1 ด้านนโยบาย	98
3.2.2 ด้านเศรษฐกิจ	98
3.2.3 ด้านกายภาพ	105
3.3 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม	118
3.3.1 บทบาทและหน้าที่ของโครงการ	118
3.3.2 โครงสร้างขององค์กรในโครงการ	118
3.3.3 การศึกษารายละเอียดด้านบุคลากรและเจ้าหน้าที่	118
3.3.4 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้โครงการ	121
3.3.5 การศึกษาข้อมูลพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	122
3.3.6 การศึกษาจำนวนผู้ใช้อาคารเบื้องต้น	130
3.3.7 การศึกษาส่วนสำนักงาน	132
3.3.8 การศึกษาส่วนแสดงสินค้าและศูนย์การค้า	138
3.3.9 การศึกษาส่วนพักอาศัย	144
3.3.10 การศึกษาส่วนบริการอาคารและสันทนาการ	146

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
3.4 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลระบบเชิงเทคนิค	148
3.4.1 ระบบโครงการอาคาร	148
3.4.2 ระบบปรับอากาศ	151
3.4.3 ระบบระบายอากาศ	152
3.4.5 ระบบสุขาภิบาล	154
3.4.6 ระบบไฟฟ้า	161
3.4.7 ระบบขนส่งในอาคาร	162
3.4.8 ระบบป้องกันฟ้าผ่า	165
3.4.9 ระบบกำจัดขยะ	167
3.4.10 ระบบติดต่อสื่อสาร	167
3.4.11 ระบบรักษาความปลอดภัย	169
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคมและกายภาพ	170
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบาย	171
4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบาย	171
4.2.1 การวิเคราะห์หาพื้นที่พานิชยกรรม	171
4.2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ในความต้องการพื้นที่พานิชยกรรม	180
4.2.3 การวิเคราะห์พื้นที่แสดงสินค้าอุตสาหกรรม	181
4.2.4 การวิเคราะห์พื้นที่สำนักงาน	184
4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านสังคม	192
4.3.1 การวิเคราะห์หาประชากรที่มีอิทธิพลต่อโครงการ	192
4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านกายภาพ	197
4.4.1 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโครงการ	197
4.4.2 ข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ	197
4.4.3 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	207

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง		หน้า
4.5	การวิเคราะห์รายละเอียดโครงการ	210
	4.5.1 การวิเคราะห์พื้นที่ส่วน COMMERCIAL	211
	4.5.2 การวิเคราะห์พื้นที่ส่วน อาหารและภัตตาคาร	213
	4.5.3 การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องประชุม	214
	4.5.4 การวิเคราะห์พื้นที่ส่วน สโมสรและสันทนาการ	215
	4.5.5 การวิเคราะห์พื้นที่ส่วน MACH RM	219
4.6	การวิเคราะห์ระบบเชิงเทคนิค	240
	4.6.1 ระบบโครงสร้างอาคาร	240
	4.6.2 ระบบปรับอากาศ	242
	4.6.3 ระบบระบายอากาศ	247
	4.6.4 ระบบสุขาภิบาล	247
	4.6.5 ระบบไฟฟ้า	251
	4.6.6 ระบบขนส่งในอาคาร	253
	4.6.7 ระบบขนส่งในอาคาร	261
	4.6.8 ระบบป้องกันฟ้าผ่า	264
	4.6.9 ระบบกำจัดขยะมูลฝอย	264
	4.6.10 ระบบสื่อสาร	264
	4.6.11 ระบบรักษาความปลอดภัย	266
บทที่ 5	การออกแบบการสถาปัตยกรรม	268
5.1	แนวความคิดในการออกแบบ	268
5.2	ขั้นตอนการออกแบบ	271
5.3	ผลงานการออกแบบ	272
5.4	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	302

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	308
6.1 บทสรุป	308
6.2 ข้อเสนอแนะ	309
บรรณานุกรม	311
ภาคผนวก	312

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศตามแผนพัฒนา	17
2.2	แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาค ปี 2534	18
2.3	แสดงการเปรียบเทียบอัตราร้อยละมูลค่าผลิตภัณฑ์ประชากร ปี 2534	20
2.4	แสดงรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลตามแผนพัฒนาฯ 1-7	20
2.5	แสดงจำนวนประชากรประเทศไทยตามแผนพัฒนา 1-6	21
2.6	แสดงจำนวนประชากรของประเทศและรายภาค ปี 2531	22
2.7	แสดงจำนวนผู้นับถือศาสนา ปี 2532	23
2.8	แสดงจำนวนวัดและพระภิกษุ จำแนกรายภาค ปี 2526-2534	23
2.9	แสดงสถิตินักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทย	24
2.10	แสดงมาตรการพัฒนาเชิงยุทธด้านพื้นที่ ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	34
2.11	แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวม จังหวัด ภาคใต้	35
2.12	GROSS REGIONAL AT CURRENT MARKET PRICES	36
2.13	แสดงเปรียบเทียบอัตราร้อยละผลิตภัณฑ์มวลรวมกับประชากร	37
2.14	แสดงการจดทะเบียนธุรกิจภาคใต้ 2534	38
2.15	แสดงจำนวนสถานประกอบการอุตสาหกรรม ภาคใต้ 2530	39
2.16	แสดงจำนวนโรงงานอุตสาหกรรม ปี 2531	39
2.17	แสดงจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมจำแนกรายประเภทอุตสาหกรรม	40
2.18	แสดงจำนวนประชากร ภาคใต้ รายจังหวัด ปี 2533	41
2.19	แสดงจำนวนสถานพยาบาล รายจังหวัด ปี 2533	41
2.20	แสดงจำนวนผู้นับถือศาสนา ปี 2533	45
2.21	แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่เดินทางเข้ามาภาคใต้	45
2.22	แสดงจำนวน อำเภอ กิ่งอำเภอ ตำบลหมู่บ้านในภาคใต้	46
2.23	การใช้ที่ดินภาคใต้ ปี 2525	52
3.1	GROSS PROVINCIAL AT CURRENT MARKET PRICES	75
3.2	แสดงการจดทะเบียนธุรกิจในจังหวัดสงขลา ปี 2532	76
3.3	แสดงจำนวนโรงงานอุตสาหกรรม ปี 2534	77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.4	แสดงสถิติโรงงานจังหวัดสงขลา	79
3.5	แสดงจำนวนราษฎร์และจำนวนบ้าน	84
3.6	แสดงจำนวนนักเรียนและครู ปี 2535	86
3.7	แสดงสถิติข้อมูลเกี่ยวกับศาสนา	90
3.8	แสดงจำนวนผู้นับถือศาสนา ปี 2534	90
3.9	แสดงข้อมูลจำนวนนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ จังหวัดสงขลา	91
3.10	แสดงหน่วยการปกครอง	91
3.11	แสดงการใช้ที่ดิน จังหวัดสงขลา ปี 2532	95
3.12	แสดงจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมแยกตามประเภทต่างๆในเขตเทศบาลเมืองหาดใหญ่ ปี 2532	99
3.13	แสดงโครงสร้างหมวด อายุ เพศ เทศบาลเมืองหาดใหญ่	102
3.14	แสดงข้อมูลด้านสาธารณสุข	104
3.15	แสดงจำนวนผู้ใช้ไฟ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ปี 2533 ในอำเภอหาดใหญ่	110
3.16	แสดงสถิติการติดตั้งโทรศัพท์ชุมสายหาดใหญ่	112
3.17	แสดงสถิติถนนในเขตเทศบาลเมืองหาดใหญ่	117
3.18	แสดงกิจกรรมประจำวันของผู้อยู่อาศัย	127
3.19	แสดงพื้นที่ก่อสร้างโดยประมาณของระบบบำบัดน้ำเสีย	159
3.20	แสดงขนาดและความจุของบันไดเลื่อน	163
3.21	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของบันไเลื่อนและความเร็ว	164
3.22	แสดงขนาดและความแปรปรวนเปลี่ยนของระบบดับเพลิง	165
3.23	แสดงการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของระบบป้องกันอัคคีภัย	165
3.24	แสดงการจัดวางสายล่อฟ้า	166
4.1	แสดงความต้องการพื้นที่พานิชยกรรมเปรียบเทียบกับ LAND USE ปี 2534	180
4.2	แสดงการคาดการณ์การตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดสงขลา	182
4.3	แสดงการคาดการณ์การจดทะเบียนบริษัทในจังหวัดสงขลา	186
4.4	แสดงจำนวนบริษัทโดยแบ่งตามขนาดของสำนักงานในจังหวัดสงขลา	187

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.5	การวิเคราะห์ประชากรในเขตเทศบาลเมืองหาดใหญ่	194
4.6	แสดงจำนวนแรงงาน	195
4.7	แสดงวิเคราะห์จำนวนประชากรอำเภอหาดใหญ่	196
4.8	แสดงการวิเคราะห์จำนวนประชากร ปี 2549	196
4.9	แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวในเขตอำเภอหาดใหญ่	197
4.10	แสดงการวิเคราะห์การเลือกที่ตั้งโครงการ	201
4.11	แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	202
4.12	แสดงการใช้พื้นที่ใช้สอยและจำนวนสุขภัณฑ์	220
4.13	แสดงการคำนวณหาที่จอดรถยนต์ในโครงการ	221
4.14	แสดงการวิเคราะห์พื้นที่โครงการ	222
4.15	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	229
4.16	แสดงความสัมพันธ์ส่วน SERVIcE AQARMENT	230
4.17	แสดงความสัมพันธ์ส่วนบริหาร	231
4.18	แสดงความสัมพันธ์ส่วน SUPVR MARKET	232
4.19	แสดงความสัมพันธ์ส่วนสำนักงาน	233
4.20	แสดงความสัมพันธ์ส่วนพานิชยกรรม	234
4.21	แสดงความสัมพันธ์ส่วนศูนยการค้า	235
4.22	แสดงความสัมพันธ์ส่วนภัตตาคาร	236
4.23	แสดงความสัมพันธ์ส่วนเทคนิคอาคาร	237
4.24	แสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องประชุม	238
2.25	แสดงความสัมพันธ์ส่วนพักผ่อนและสันทนการ	239
4.26	แสดงการพิจารณาเลือกที่ตั้งองค์ประกอบ	239
4.27	แสดงค่าคะแนนในการพิจารณารูปทรงอาคาร	239
4.28	แสดงการเปรียบเทียบระบบพื้นชนิดต่างๆ	240
4.29	สรุปข้อเปรียบเทียบเครื่องปรับอากาศแบบต่างๆ	244
4.30	แสดงขนาดของห้องเครื่องโดยประมาณ	245
4.31	แสดงปริมาณความต้องการในการปรับอากาศ	245

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.32 แสดงขนาด COOLING TOWER	247
4.33 แสดงปริมาณการใช้น้ำแยกประเภทอาคาร	249
4.34 แสดงการเปรียบเทียบระบบน้ำเสีย	251
4.35 แสดงขนาดลิฟท์	256
4.36 แสดงความเร็วของลิฟท์อาคารสำนักงาน	256
4.37 แสดงช่วงเวลา WAITING TIME สำหรับอาคารต่างๆ	257
4.38 RECOMMENDED HANPLING CAPACITY	258
4.39 แสดงค่าที่ใช้ในการคำนวณหาลิฟท์	259
4.40 แสดงค่าคะแนนของระบบจ่ายน้ำ	262
4.41 แสดงขนาดในการใช้โทรศัพท์	266

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปประกอบ

รูปที่		หน้า
2.1	แสดงที่ตั้งของภาค	26
2.2	แสดงโครงสร้างทางภูมิประเทศ	27
2.3	แสดงสภาพภูมิประเทศ	28
2.4	แสดงแผนพัฒนาเมืองหลักภาคใต้	31
2.5	แสดงแผนงานพัฒนาพื้นที่ภาคใต้	32
2.6	แสดงโครงการระดับภาค	33
2.7	แสดงความหนาแน่นของประชากรภาคใต้ ปี 2533	42
2.8	แสดงโครงสร้างอายุ หมวดเพศ ภาคใต้	43
2.9	แสดงฤดูกาลของภาคใต้	48
2.10	แสดงปริมาณน้ำฝน	49
2.11	แสดงปริมาณน้ำฝนรายปี	50
2.12	แสดงภูมิประเทศภาคใต้	51
2.13	แสดงการใช้ที่ดินภาคใต้	53
2.14	แสดงโครงข่ายการคมนาคมภาคใต้	54
2.15	แสดงเส้นทางหลวงภาคใต้	55
2.16	แสดงระบบชุมสายโทรศัพท์ภาคใต้	56
2.17	แสดงแหล่งท่องเที่ยวภาคใต้	57
2.18	แสดงผังบริเวณโครงการมาบุญครอง	60
2.19	แสดงแปลนพื้นชั้นที่ 2-5	61
2.20	แสดงแปลนพื้นชั้นที่ 6	61
2.21	แสดงแปลนพื้นชั้นที่ 7	62
2.22	แสดงแปลนพื้นชั้นที่ 8	62
2.23	แสดงผังพื้นอาคารเซ็นทรัลพลาซ่า ลาดพร้าว	66
3.1	แสดงกลยุทธในการพัฒนา	72
3.2	แสดงการพัฒนาการขนส่ง	73
3.3	กราฟแสดงมูลค่าของสินค้า	78

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปประกอบ (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.4	โครงสร้างหมวดอายุเพศ	85
3.5	ลำดับความสำคัญของชุมชน	87
3.6	แสดงการขยายตัวของประชากร	88
3.7	แสดงความสัมพันธ์ของชุมชน	89
3.8	แสดงสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน	92
3.9	แสดงกายภาพปัจจุบัน	93
3.10	แสดงลักษณะการใช้ที่ดิน	96
3.11	แสดงความหนาแน่นของประชากร	103
3.12	แสดงเขตการปกครองอำเภอหาดใหญ่	106
3.13	แสดงแนวดน้มการขยายตัวเมืองหาดใหญ่	108
3.14	แสดงลักษณะพื้นที่เมืองหาดใหญ่	109
3.15	แสดงการใช้ที่ดินหาดใหญ่	111
3.16	แสดงการประเมินราคาที่ดิน	113
3.17	การใช้ที่ดินอนาคต 2540	114
3.18	แสดงถนนต่างๆ	115
3.19	แสดงการใช้ที่ดินของสำนักผังเมือง	116
3.20	การจัดที่ว่างภายในสำนักงานแบบแบ่งเป็นห้อง	132
3.21	การจัดที่ว่างภายในสำนักงานแบบจัดเป็นกลุ่ม	132
3.22	การจัดที่ว่างภายในสำนักงานแบบเปิดโล่ง	133
3.23	การจัดที่ว่างภายในสำนักงานแบบภูมิทัศน์	133
3.24	ประเภทของแกนสัญจร	134
3.25	แสดงแนวสัญจร	135
3.26	แสดงความลึกของพื้นที่	135
3.27	แสดงการจัดเนื้อที่ว่างแบบความลึกน้อย	136
3.28	แสดงการจัดเนื้อที่ว่างแบยความลึกปานกลาง	137
3.29	แสดงการจัดเนื้อที่ว่างแบบความลึกมาก	137

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปประกอบ (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.30	แสดงการจัดเนื้อที่แบบลึกมากที่สุด	137
3.31	แสดงการจัดศูนย์การค้าขนาดเล็ก	139
3.32	แสดงการจัดรูปตัว L	139
3.33	แสดงการจัดแบบปกตินิยม	140
3.34	แสดงการจัดแบบ CENTRE	140
3.35	แสดงการจัดแบบเรียงรายกัน	141
3.36	แสดงการจัดแบบรูปตัว T	141
3.37	แสดงลักษณะการจัดตู้โชว์แบบต่างๆ	142
3.38	แสดงการจัดวางโต๊ะอาหาร	143
3.39	แสดงการระบายอากาศ	152
3.40	การระบายอากาศโดยวิธีกล	153
3.41	การระบายอากาศโดยวิธีกลใช้พัดลมดูดอากาศ	153
3.42	แสดงรายละเอียดถังเก็บน้ำพื้นดิน	155
3.43	แสดงรายละเอียดถังเก็บน้ำสูง	155
3.44	แสดงรายละเอียดบ่อดักไขมัน	157
3.45	แสดงถัง SEPTIC	158
3.46	ขบวนการ ACTIVATED SLUDEE แบบไหลต่อเนื่อง	160
3.47	ขบวนการ ACTIVATED SLUDEE แบบไหลต่อเนื่อง	160
3.48	ระบบแผ่นชีวหมุน	160
3.49	รูปตัดแผ่นชีวหมุน	160
3.50	แสดงการจัดวางกลุ่มลิฟท์	163
3.51	แสดงระบบสายล่อฟ้า	166
4.1	กราฟแสดงความต้องการสำนักงาน	189
4.2	แสดงที่ตั้งต่างๆ ของ SITE	198
4.3	แสดงขนาดที่ตั้ง SITE A	199
4.4	แสดงขนาดที่ตั้ง SITE B	199

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปประกอบ (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.5	แสดงขนาดที่ตั้ง SITE C	199
4.6	SITE ANALYSIS ORIENTATION & MICRO CLIMATE	206
4.7	SITE ANALYSIS ENVIRONMENT	206
4.8	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	229
4.9	แสดงความสัมพันธ์ของส่วน SERVICE APARTMENT	231
4.10	แสดงความสัมพันธ์ของส่วนบริหาร	232
4.11	แสดงความสัมพันธ์ SUPER MARKET	233
4.12	แสดงความสัมพันธ์ส่วนพานิชยกรรม	234
4.13	แสดงความสัมพันธ์ส่วนศูนย์การค้า	235
4.14	แสดงความสัมพันธ์ส่วนภัตตาคาร	236
4.15	แสดงความสัมพันธ์ส่วนเทคนิคอาคาร	237
4.16	แสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องประชุม	238
4.17	แสดงความสัมพันธ์ส่วนพักผ่อนและสันทนาการ	239
4.18	แสดงการจัดองค์ประกอบอาคาร	239
4.19	แสดงลักษณะอาคาร	239
4.20	แสดงความสัมพันธ์	239
4.21	แสดงลักษณะโครงสร้างอาคาร	241
4.22	แสดงระบบปรับอากาศ	246
4.23	แสดงระบบสุขาภิบาล	250
4.24	แสดงระบบไฟฟ้า	252
4.25	แสดงความเร็วของลิฟท์	259
4.26	ระบบบันไดเลื่อนแบบ CRISS-CROSS TYPE	260
4.27	ระบบบันไดเลื่อนแบบ PARARELL TYPE	261
4.28	ระบบบันไดเลื่อนแบบ SCISSORS TYPE	262
4.29	แสดงระบบอัคคีภัย	263

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
2.1	ด้านหน้าของ HKCEC	67
2.2	โถงทางเข้าของ HKCEC	68
2.3	โถง LOBBY	68
2.4	แสดงบรรยากาศในงานแสดงสินค้า	69
2.5	แสดงห้อง CONVENTION HALL	69
2.6	ห้องแถลงข่าว HKCEC	70
4.1	ลักษณะกิจกรรมการค้าในย่านพานิชยกรรมหาดใหญ่	191
4.2	ลักษณะกิจกรรมการค้า DUTY TAT FREE	191
4.3	ลักษณะกิจกรรมการค้า สถานเริงรมณ์ต่างๆ	191
4.4	ลักษณะกิจกรรมอาคารสำนักงาน	192
4.5	ลักษณะทั่วไปของที่ตั้งโครงการ SITE A	200
4.6	ลักษณะทั่วไปของที่ตั้งโครงการ SITE B	200
4.7	ลักษณะทั่วไปของที่ตั้งโครงการ SITE C	200
5.1	แสดงลำดับขั้นตอนการทำงาน	272
5.2	แสดงบทนำและการเสนอโครงการ	272
5.3	แสดงเหตุผลและเป้าหมายของโครงการ	273
5.4	แสดงการศึกษานโยบายและเศรษฐกิจระดับประเทศ	273
5.5	แสดงการศึกษาสังคม และกายภาพ ระดับประเทศ	274
5.6	แสดงการศึกษานโยบาย และเศรษฐกิจระดับภาคใต้ล	274
5.7	แสดงการศึกษา สังคม และกายภาพ ระดับภาคใต้	275
5.8	แสดงการศึกษานโยบาย และเศรษฐกิจ ระดับจังหวัดสงขลา	275
5.9	แสดงการศึกษาเศรษฐกิจ และสังคม ระดับจังหวดสงขลา	276
5.10	แสดงการศึกษา สังคม และกายภาพระดับจังหวัดสงขลา	276
5.11	แสดงการศึกษา นโยบาย และเศรษฐกิจระดับชุมชนหาดใหญ่	277
5.12	แสดงการศึกษาสังคมและกายภาพ ระดับชุมชนหาดใหญ่	277
5.13	แสดงการศึกษา การขยายตัวด้านกายภาพระดับชุมชนหาดใหญ่	278

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
5.15	แสดงการวิเคราะห์เศรษฐกิจ ชุมชนหาดใหญ่	279
5.16	แสดงการวิเคราะห์เศรษฐกิจ ชุมชนหาดใหญ่	279
5.17	แสดงการวิเคราะห์สังคม ชุมชนหาดใหญ่	280
5.18	แสดงแผนภูมิองค์กรของโครงการ	280
5.19	แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	281
5.20	แสดงตารางเวลาผู้ใช้โครงการ	281
5.21	แสดงการกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอย	282
5.22	แสดงการกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอย	282
5.23	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	283
5.24	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	283
5.25	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	284
5.26	แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	284
5.27	แสดงการศึกษาที่ตั้งโครงการ	285
5.28	แสดงรายละเอียดที่ตั้งโครงการ	285
5.29	แสดงหลักการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	286
5.30	แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	286
5.31	แสดงการวิเคราะห์ตำแหน่งขององค์ประกอบ	287
5.32	แสดงการวิเคราะห์รูปทรงอาคาร	287
5.33	แสดงการจัดองค์ประกอบของโครงการ	288
5.34	แสดงการออกแบบการจัดองค์ประกอบ	288
5.35	แสดงการจัดองค์ประกอบในลักษณะ 3 มติ	289
5.36	แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	289
5.37	แสดงการศึกษาและวิเคราะห์ระบบเชิงเทคนิคอาคาร	290
5.38	แสดงการศึกษาและวิเคราะห์ระบบเชิงเทคนิตอาคาร	290
5.39	แสดงผังบริเวณ	291
5.40	แสดงผังพื้นชั้นใต้ดิน	291

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพที่ หน้า

5.41 แสดงผังพื้นชั้นที่ 1 292
5.42 แสดงผังพื้นชั้นที่ 2 292
5.43 แสดงผังพื้นชั้นที่ 3 293
5.44 แสดงผังพื้นชั้นที่ 4 293
5.45 แสดงผังพื้นชั้นที่ 5 294
5.46 แสดงผังพื้นชั้นที่ 6 294
5.47 แสดงผังพื้นชั้นที่ 7-26 และชั้นที่ 7-32 295
5.48 แสดงผังพื้นชั้นที่ 33 และดาดฟ้า 295
5.49 แสดงรูปตัด A-A 296
5.50 แสดงรูปตัด B-B 296
5.51 แสดงรูปด้าน 1 297
5.52 แสดงรูปด้าน 2 297
5.53 แสดงรูปด้าน 3 298
5.54 แสดงรูปด้าน 4 298
5.55 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคาร 299
5.56 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคาร 299
5.57 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ 300
5.58 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ 300
5.59 แสดงหุ่นจำลองโครงการ 301
5.60 แสดงหุ่นจำลองโครงการ 301

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบันประเทศไทยนับว่า เป็นประเทศหนึ่งในทวีปเอเชียที่มีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจค่อนข้างสูง เป็นผลมาจากปัจจัยหลายอย่างที่เอื้ออำนวยต่อสภาพที่คล่องตัวทางการเงินที่ค่อนข้างสูง เป็นผลให้ดอกเบี้ยลดต่ำลงกระตุ้นให้มีการขยายการผลิตและการลงทุนมากขึ้น เนื่องจากนโยบายของรัฐบาล ที่ต้องการยกระดับการพัฒนาและส่งเสริมการลงทุนในการที่จะพัฒนาประเทศ จึงได้กำหนดนโยบายในการพัฒนาการลงทุนไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติมาตั้งแต่อดีต เช่นในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1 (2504-2509) และฉบับที่ 2 (2510-2514) มีเป้าหมายเพื่อเน้นการลงทุนในสิ่งก่อสร้างพื้นฐานในระบบของรัฐ แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3 (2515-2519) เน้นการบริการในสังคมและควบคุมจำนวนประชากร แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 (2520-2524) มีเป้าหมายฟื้นฟูเศรษฐกิจ การกระจายรายได้ ความมั่นคงและการปรับปรุงทรัพยากร-ธรรมชาติ แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 (2525-2529) เริ่มมีเป้าหมายเพื่อการรักษาเสถียรภาพทางเศรษบกิจ การปรับโครงสร้างทางการเกษตร อุตสาหกรรมพลังงาน เน้นการกระจายรายได้ ความร่วมมือของภาครัฐและเอกชน แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 (2530-2534) เน้นเป้าหมายด้านการรักษาความเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจอย่างมีเสถียรภาพ เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการตลาด ยกมาตรฐานชีวิต การกระจายรายได้ พัฒนาโครงสร้างเศรษฐกิจส่วนรวม พัฒนาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี แต่ปรากฏว่าเศรษฐกิจมีการขยายตัวที่สูงกว่าเป้าหมาย ทำให้อัตราเงินเฟ้อสูงขึ้น และอาจมีผลต่อเศรษฐกิจไทยในช่วงต่อไป จึงมีการกำหนดเป้าหมายในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 (2535-2539) โดยกำหนดเป้าหมายเพื่อคงรักษาเศรษฐกิจให้เหมาะสม เน้นการกระจายรายได้และพัฒนาคุณภาพชีวิตในส่วนภูมิภาค การรักษาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ในปัจจุบันทุกภาคใต้ขยายตัวอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะภาคใต้ได้ขยายตัวทั้งทางด้านการค้า การลงทุน การท่องเที่ยว และการอุตสาหกรรม โดยมีการสร้างอาคารสำนักงาน อาคารพานิชย์ อาคารชุดพักอาศัย และโรงงานอุตสาหกรรมทั่วทุกจังหวัด และเมืองสงขลา-หาดใหญ่ เป็นศูนย์กลางการค้าการลงทุนของภาคใต้ โดยมีสาเหตุมาจากการส่งเสริมของทุกฝ่าย จึงทำให้มีประชากรที่หนาแน่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และการบริการขั้นพื้นฐาน ครบถ้วนสมบูรณ์ ซึ่งมีส่วนช่วยสนับสนุนให้การค้าการลงทุนด้านต่างๆ ดำเนินต่อไป

สภาพเศรษฐกิจของประเทศโดยส่วนรวม มีการขยายตัวสูงขึ้นโดยในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1 มีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจร้อยละ 8.1 ต่อปี แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 2 มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 7.5 ต่อปี แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3 มีการขยายตัวร้อยละ 6.3 ต่อปี แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 7.3 ต่อปี แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 มีอัตราการขยายตัวร้อยละ 5.3 ต่อปี แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 มีอัตราการขยายตัวสูงถึงร้อยละ 9.7 ต่อปี อัตราการขยายตัวโดยเฉลี่ยโดยเฉพาะปี 2530-2532 มีอัตราการขยายตัวสูงถึงร้อยละ 11.7 ต่อปี ในขณะที่แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 ได้กำหนดเป้าหมายการขยายตัวทางเศรษฐกิจเพียงร้อยละ 9 ต่อปี เท่านั้น โดยมีเป้าหมายให้เพิ่มรายได้เฉลี่ยต่อคนเป็น 75,000 บาท ในปีสุดท้ายของแผน 7 และมีให้อัตราเงินเฟ้าเกินร้อยละ 5.5 ต่อปี ให้ขาดดุลเฉลี่ยไม่เกินร้อยละ 7 ของผลผลิตรวมภายในประเทศ ตลอดระยะเวลาในการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาฯ ได้ส่งผลให้กับประเทศเช่นปี 2504 ประเทศมีรายได้ประชาชาติประมาณ 58,900 ล้านบาท และเพิ่มเป็น 2,051,208 ล้านบาทในปี 2533 ซึ่งเป็นการเพิ่มถึง 34.8 เท่า โดยแบ่งเป็นภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 11.9 ภาคเหนือร้อยละ 11.4 ภาคกลางร้อยละ 54.39 ภาคตะวันออกร้อยละ 7.81 ภาคตะวันตกร้อยละ 4.79 ภาคใต้ร้อยละ 9.7 ซึ่งคิดเป็นมูลค่า 1,989,672 ล้านบาท จากมูลค่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวทำให้รายได้เฉลี่ยต่อคนในปี 2504 ประมาณ 2,150 บาท เพิ่มขึ้นเป็น 36,399 บาท ในปี 2533 ซึ่งเพิ่มขึ้นเป็น 15.9 เท่า โดยแบ่งเป็น กรุงเทพฯ และปริมณฑลเฉลี่ย 87,030 บาท ภาคตะวันออก 35,846 บาท ภาคกลาง 24,412 บาท ภาคเหนือ 16,155 บาท ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 9,439 บาท ภาคตะวันตก 22,499 บาท และภาคใต้ 23,446 บาท โดยได้ขยายตัวมากในสาขาอุตสาหกรรม รองลงมาได้แก่การบริการ การลงทุน การท่องเที่ยว และสาขาการเกษตร ตามลำดับ สาเหตุที่ทำให้การขยายตัวสูงจากการส่งออก การลงทุน การท่องเที่ยวโดยการส่งออกขยายตัวร้อยละ 26.5 การลง การลงทุนภาคเอกชนขยายตัวโดยเฉลี่ยร้อยละ 29.7 การท่องเที่ยวขยายตัวร้อยละ 35.1 การขยายตัวทางเศรษฐกิจปรากฏว่าสาขาก่อสร้างอยู่ในอัตราสูงที่สุดคือ 19.6 ต่อปี สาขาบริการร้อยละ 11.1 สาขาเกษตรขยายตัวต่ำสุดร้อยละ 3.7 ต่อปี ส่วนแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 คาดว่าอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.2 ต่อปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนประชากรของประเทศไทยในช่วงก่อนแผนพัฒนาฯ มีอัตราการเพิ่มจำนวนสูงมากจนกระทั่งถึงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 3 เป็นต้นมา ประชากรของประเทศมีทั้งสิ้นประมาณ 58 ล้านคน ในปี 2534 มีอัตราการเพิ่มประชากรร้อยละ 1.5 ตามเป้าหมายของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 และเหลือ 1.3 ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 อัตราการเกิดประมาณ 19.1 จากประชากร 1,000 คน และอัตราการตาย 9.7 ต่อประชากร 1,000 คน เป้าหมายของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 กำหนดให้อัตราการเพิ่มประชากรให้เหลือร้อยละ 1.2 สัดส่วนในวัยเด็กลดลงเหลือร้อยละ 26 ส่วนผู้สูงอายุเพิ่มเป็นร้อยละ 8 ที่เหลือร้อยละ 66 จะเป็นวัยแรงงาน การพัฒนาสาธารณสุขและอนามัย การสื่อสาร การนับถือทางศาสนา การพัฒนาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เป็นสาเหตุให้อัตราการตายรวม อัตราการตายทารกและอัตราการไม่รู้หนังสือได้ลดลงมากในขณะที่การย้ายถิ่นในลักษณะต่างๆ มีมากขึ้น เป้าหมายของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 เพิ่มอัตราการเรียนต่อมัธยมเป็นร้อยละ 60 ในปี 2539 ประเทศไทยแบ่งการปกครองออกเป็น 6 ภาค โดยแบ่งเป็น ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก และภาคใต้ สำหรับภาคใต้มีสงขลา–หาดใหญ่ เป็นจุดสำคัญของภาค มีความหนาแน่นสูง คือ จังหวัดสงขลามีประชากรทั้งสิ้น 1,079,713 คน ปี 2534 มีความหนาแน่นโดยเฉลี่ย 148 คน/ตารางกิโลเมตร แบ่งการปกครองออกเป็น 12 อำเภอ 4 กิ่งอำเภอ เทศบาลเมืองหาดใหญ่ มีพื้นที่ 21.6 ตารางกิโลเมตร ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ลักษณะอาชีพประกอบด้วย การค้า การบริการ การอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว และการเกษตร การศึกษามีนักศึกษาทั้งสิ้น 250,117 คน มีมหาวิทยาลัย 2 แห่ง วิทยาลัย 7 แห่ง โรงเรียนสังกัดกระทรวงศึกษาและนอกสังกัด รวม 563 แห่ง มีการส่งเสริมด้านสาธารณสุขที่ได้มาตรฐาน อันจะทำให้คุณภาพชีวิตของคนไทยดีขึ้นด้วย ขนบธรรมเนียมประเพณีของชาวสงขลาได้รักษาขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมไว้หลายอย่าง เช่น ประเพณีการชักพระ การทำบุญวันสารท เดือน 10 พิธีลอยกระทง กีฬาพื้นเมือง คือ การชนโค ชนไก่ กัดปลา มรสพพื้นเมืองที่เป็นเอกลักษณ์และเป็นที่นิยมคือ การเล่นหนังตะลุง มโนราห์ เป็นต้น

ลักษณะทางกายภาพของประเทศไทยส่วนใหญ่ เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ และภูเขามีพื้นที่รวม 513,115 ตารางกิโลเมตร (321 ล้านไร่) ตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น ประเทศไทยมีชายฝั่งทะเลยาวประมาณ 2,614 กิโลเมตร สภาพอากาศภายใต้อิทธิพลลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือและตะวันตกเฉียงใต้ จากลักษณะที่แตกต่างกัน ทำให้สถาปัตยกรรมท้องถิ่นไม่เหมือนกัน ทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญได้แก่ แม่น้ำ ลำธาร ป่าไม้ และแร่ธาตุที่สำคัญได้แก่ ดีบุก และยางพารา การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้ที่ดินในพื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศจะเป็นไปในรูปของการเกษตร รองลงมาคือ การประมง ในด้านการปกครองของประเทศไทยแบ่งการปกครองส่วนภูมิภาคออกเป็น 73 จังหวัดใน 7 ภาคของประเทศ คือ ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล ภาคตะวันออกเฉียงหนือ และภาคใต้ โดยเฉพาะภาคใต้ เมืองสงขลา-หาดใหญ่ เป็นศูนย์กลางการค้าธุรกิจแดนใต้ และประเทศใกล้เคียง และเป็นเมืองท่าการขนส่งคมนาคม อุตสาหกรรม ที่มีศักยภาพในการพัฒนาสูง แนวโน้มการขยายตัวทางเศรษฐกิจมีเพิ่มมากขึ้น ทำให้นักลงทุน นักธุรกิจ นักท่องเที่ยว เข้ามาเป็นจำนวนมาก ทำให้มีความต้องการกิจกรรมการค้า แสดงสินค้า สำนักงาน และที่พักอาศัยเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดศักยภาพในการแข่งขัน มีอำนาจในการต่อรองเศรษฐกิจ กิจกรรมการค้าส่วนใหญ่กระจายไปยังส่วนต่างๆ ของเมือง ยังยึดติดกับรูปแบบต่างๆ คือมีการค้าขายชั้นล่าง และชั้นบนเป็นที่พักอาศัย และศูนย์การค้าที่ทันสมัย ส่วนมากมักเป็นอาคารพานิชย์ แต่มีการตกแต่งรูปด้านให้มีความสวยงามเท่านั้น ไม่ได้คำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย สำหรับอาคารแสดงสินค้าอุตสาหกรรม สำนักงาน และที่พักอาศัยมีจำนวนน้อยไม่เพียงพอแก่ความต้องการ ดังนั้น โครงการศูนย์แสดงสินค้าอุตสาหกรรม จะเป็นรูปแบบใหม่ของธุรกิจ ในการรองรับความเจริญของชุมชน และเล็งเห็นความสำคัญของเศรษฐกิจ เพื่อรองรับการขยายตัวทางการค้า อุตสาหกรรม การลงทุน และการท่องเที่ยว

1.2 เหตุผลในการเสนอโครงการ

1.2.1 ด้านนโยบาย

1. เพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7

2. เพื่อตอบสนองนโยบายการส่งเสริม ทำให้นักลงทุนต่างชาติเข้ามาลงทุนในประเทศ

3. เพื่อตอบสนองนโยบายเศรษฐกิจของภาครัฐบาล ในการสนับสนุนภาคเอกชนต่อการประกอบธุรกิจส่งเสริมให้เอกชนเข้ามาร่วมบริหารงานด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เพื่อตอบสนองนโยบายทางด้านการขยายตัวทางเศรษฐกิจ และฟื้นฟูภาวะเศรษฐกิจของประเทศให้มีความมั่นคง

5. เพื่อพัฒนาประเทศให้เศรษฐกิจเติบโตขยายตัวสูงกว่าในช่วงแผนพัฒนาฯ 6

6. เพื่อให้การลงทุนพัฒนาขยายโครงการบริการพื้นฐานของเมือง

1.2.2 ด้านเศรษฐกิจ

1. เพื่อให้เกิดการสร้างงานภายในประเทศ และการนำเงินเข้าสู่ประเทศให้มากขึ้น

2. เพื่อพัฒนาแนวทางเศรษฐกิจการลงทุน ซึ่งเป็นการยกระดับเศรษฐกิจของประเทศ

3. เพื่อเป็นการกระจายรายได้สู่ประชาชนในด้านต่าง ๆ

4. เพื่อเป็นการลดเวลาและเงินตรา รวมทั้งความปลอดภัยในการดำเนินธุรกิจและให้มีการตื่นตัวในการผลิตบริการต่างๆ

1.2.3 ด้านสังคม

1. เป็นการส่งเสริมความสัมพันธ์ไมตรีอันดีระหว่างประเทศ และหน่วยงานต่างๆ

2. เพื่อเป็นศูนย์รวมทางด้านธุรกิจ และบริการกิจกรรมให้แก่ผู้ใช้บริการ

3. เพื่อเป็นอาคารสำนักงาน และที่พักอาศัยแก่ผู้ที่มีความต้องการ

4. เพื่อช่วยลดปัญหาการว่างงาน โดยการสร้างงานให้คนมีงานทำ

5. เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนและการขาดดุลย์การค้า

6. เพื่อปรับปรุงองค์กรการบริหารงาน บริการพื้นฐานให้มีเอกภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.4 ด้านกายภาพ

1. เพื่อเป็นการใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดประโยชน์เต็มที่คุ้มต่อการลงทุน
2. เพื่อแก้ไขปัญหาอาคารสำนักงานและที่พักอาศัยที่อยู่ในทำเลที่ไม่เหมาะสม
3. เพื่อแก้ไขปัญหามลภาวะ และการจราจรไม่สะดวก
4. เพื่อที่จะได้อาคารสำนักงาน และที่พักอาศัยที่ได้มาตรฐานในสภาพแวดล้อมชุมชนที่ดี

1.3 ที่มาของปัญหา

1.3.1 ด้านนโยบาย - จากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 รัฐยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์คือ อยู่ดี-กินดี

1. จากนโยบายส่งเสริมการลงทุนในประเทศและการจ้างงานนั้น ยังขาดแคลนอีกมาก
2. ตลาดภาครัฐบาลยังไม่มีนโยบายส่งเสริมกาารค้าการลงทุนในประเทศอย่างจริงจัง
3. ขาดแคลนองค์กรที่ให้การบริการทางด้านการค้า และการลงทุนในการพัฒนาบุคลากร และแหล่งข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ
4. ขาดแคลนนโยบายและกลยุทธ์ ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศที่พัฒนาทางด้านการลงทุนและการค้า ทั้งระยะสั้นและระยะยาว

1.3.2 ด้านเศรษฐกิจ

1. ทางด้านเศรษฐกิจ มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว จำเป็นต้องมีแหล่งรองรับการขยายตัวนั้น โดยให้มีสถานที่รองรับการหมุนเวียนของเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. มูลค่าการนำเข้าสินค้า และเทคโนโลยีชั้นสูง ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศทำให้เงินตรารั่วไหลออกนอกประเทศ ซึ่งมีผลกระทบกระเทือนต่อเศรษฐกิจโดยตรง

3. มูลค่าการส่งออกของผลิตภัณฑ์ ทางด้านการบริการและการลงทุนยังมีน้อยเกินไป เป็นผลให้เสียดุลย์ต่างประเทศ

4. ด้านทุนการผลิตสูงเนื่องจากต้องนำเข้า นักบริหาร นักธุรกิจ เทคโนโลยีและวัตถุดิบจากต่างประเทศ

1.3.3 ด้านสังคม

1. ขาดการร่วมมือ การเอาใจใส่เพื่อหาแนวทางป้องกันปัญหา รวมทั้งการส่ง-เสริมวัฒนธรรมประเพณีและการศึกษา

2. การให้บริการทางด้านการลงทุน และการตลาดยังไม่เป็นที่รู้จักกันแพร่หลาย หน่วยงานเหล่านี้ยังมีน้อยมากในสังคม

3. ขาดแคลนทรัพยากรบุคคล ที่เป็นปัญหาที่สำคัญมากในการพัฒนาทางด้านการบริการและการลงทุน

1.3.4 ด้านกายภาพ

1. ปัจจุบันยังมีความต้องการรูปแบบอาคารที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของอาคาร

2. ภาครัฐบาลและเอกชน ยังไม่เห็นความสำคัญของการใช้พื้นที่ให้เป็นประโยชน์โดยเฉพาะการพัฒนาการค้าและการลงทุนให้เกิดความก้าวหน้า และการแข่งขันกับสินค้าต่างประ-เทศ ได้ทั้งในด้านคุณภาพและราคา

3. ปัญหาการขาดแคลนพื้นที่ประกอบกิจการและที่พักอาศัยที่เหมาะสม

4. ขาดแคลนชุมชน ธุรกิจ และการค้าที่เป็นระเบียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 แนวทางในการแก้ปัญหา

1.4.1 ด้านนโยบาย

1. รัฐบาลควรมีนโยบายการจัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมให้สอดคล้องกับการเจริญเติบโตของภาคเอกชนในเรื่องการส่งเสริมการค้า และการลงทุน

2. รัฐบาลควรมีนโยบายส่งเสริมความร่วมมือระหว่างหน่วยงานของรัฐบาลและเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อมาช่วยในการพัฒนารูปแบบการลงทุนให้มีประสิทธิภาพ

3. ศึกษาและวางแผนเพื่อพัฒนาปรับปรุงส่วนบริการอื่นๆ ของกรุงเทพฯ โดยการจัดตั้งโครงการธุรกิจขึ้นมาเพื่อบริการแก่นักลงทุน

1.4.2 ด้านเศรษฐกิจ

1. โดยการร่วมกันส่งเสริมการบริการทางธุรกิจ และการบริการที่ได้มาตรฐาน

2. ส่งเสริมการส่งออก สร้างระบบมาตรฐานที่เชื่อถือได้ของผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานสากล

3. จัดตั้งศูนย์กลางธุรกิจ แหล่งการค้าการลงทุนและขยายตลาดในการรองรับผลิตภัณฑ์

1.4.3 ด้านสังคม

1. ให้การส่งเสริมทางด้านวัฒนธรรม ประเพณีและการศึกษา

2. จัดตั้งศูนย์กลางธุรกิจการค้า และที่พักอาศัยเพื่อรวมกิจการลงทุนและรวมที่พักอาศัยที่อยู่ไกลแหล่งงานเข้ามาให้เป็นระเบียบ

3. ส่งเสริมการจ้างงานในธุรกิจต่างๆ เพื่อรองรับการเติบโตของชุมชน ทำให้ประชากรได้มีงานทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.4 ด้านกายภาพ

1. จัดตั้งศูนย์กลางการธุรกิจ เพื่อพัฒนาการลงทุนและการบริการอำนวยความสะดวกต่อชุมชน

2. ศึกษาข้อมูลและออกแบบให้เหมาะสมกับประเภทของธุรกิจการให้บริการที่ได้มาตรฐานและสอดคล้องกับรูปแบบ

3. ดำเนินการจัดหาสถานที่ตั้งที่เหมาะสม อำนวยความสะดวกทางด้านการท่องเที่ยวและพักผ่อนหย่อนใจ

1.5 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1.5.1 ด้านนโยบาย

1. เพื่อศึกษานโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ทั้งในระดับประเทศ ภาค จังหวัด และชุมชน

2. ให้การพัฒนาและอบรมแก่ผู้ประกอบกิจการธุรกิจและการลงทุน

3. ส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีมาใช้กับธุรกิจ และเป็นแกนในการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่กับกิจการธุรกิจและการลงทุน

1.5.2 ด้านเศรษฐกิจ

1. ยกระดับมาตรฐานทางธุรกิจการค้าและบริการ ซึ่งจะมีผลดีต่อเศรษฐกิจของประเทศ

2. พัฒนาการใช้ที่ดินที่มีอยู่ในปัจจุบันให้คุ้มค่ายิ่งขึ้น ตามสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบันและต้องการให้โครงการนี้ชักจูงและส่งเสริมให้เกิดแหล่งธุรกิจตามมา

3. เพื่อลดปัญหาการติดต่อประสานงาน ระหว่างกิจการแต่ละกิจการ ซึ่งจะลดความสูญเปล่าทางเศรษฐกิจในการเดินทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.3 ด้านสังคม

1. เพื่อการให้ข้อมูลข่าวสารทางเทคโนโลยีแก่ธุรกิจ และบริการข่าวสารให้ทั่วถึงและเป็นประโยชน์

2. สามารถจัดรูปแบบระบบงานในโครงการได้โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับความต้องการนั้นๆ

3. ลดระยะเวลาในการเดินทาง จะเป็นการเปิดโอกาสให้สมาชิกในครอบครัวมีเวลาอยู่รวมกันมากขึ้น ส่งผลให้เกิดความอบอุ่นของครอบครัว และลดปัญหาของสังคมได้อีกด้วย

1.5.4 ด้านกายภาพ

1. เพื่อศึกษาและเสนอแนวทางการใช้ที่ดิน สำหรับการจัดตั้งโครงการที่เหมาะสม โดยการพิจารณาจากปัญหา ความต้องการและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นก่อนและหลังการจัดตั้งโครงการ

2. เป็นการสนองความต้องการด้านการลงทุนและบริการ สำหรับบุคคลที่ประกอบธุรกิจในด้านการลงทุนสามารถมีที่ตั้งในศูนย์กลางธุรกิจ

3. เพื่อยกระดับมาตรฐานของอาคารสำนักงานและอาคารพักอาศัยให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม สภาวะการณ์ของสังคมในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต

1.6 ขอบเขตการเสนอวิทยานิพนธ์

1.6.1 ขอบเขตของการศึกษา

1. การศึกษาระดับประเทศ

- ศึกษาแนวโน้มเศรษฐกิจในด้านธุรกิจการค้ากับต่างชาติ เพื่อความเป็นไปได้ของโครงการ

- ศึกษานโยบายในการพัฒนาประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การศึกษาระดับภาค

- ศึกษาสถิติและข้อมูลต่างๆ อันเป็นผลมาจากนโยบายเศรษฐกิจและกายภาพที่มีผลต่อโครงการ

3. การศึกษาระดับจังหวัด

- ศึกษาสภาพความเป็นไปได้ ความต้องการผลกระทบต่างๆ อันเกิดจากการก่อสร้างที่มีผลกับโครงการ

4. การศึกษาระดับโครงการ

- ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยคำนึงถึงความต้องการทางเศรษฐกิจและความเป็นไปได้ขององค์ประกอบต่างๆ

- ศึกษาความเหมาะสมและศักยภาพของทำเลที่ตั้ง รวมทั้งเอื้ออำนวยซึ่งกันและกันกับโครงการอื่นๆ ในย่านใกล้เคียง

- ศึกษาข้อกำหนดและพระราชบัญญัติควบคุมอาคารและที่มีผลต่อโครงการ

- ศึกษาการออกแบบสถาปัตยกรรม และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในอาคารและดำเนินการแก้ไขให้เหมาะสมกับสภาพปัญหา

- ศึกษาอาคารประเภทเดียวกัน

1.6.2 ขอบเขตของการออกแบบ

โครงการนี้จากการใช้สอยส่วนต่างๆ ภายในโครงการ จึงจัดอยู่ในลักษณะอาคารอเนกหน้าที่ใช้สอย ซึ่งมีองค์ประกอบหลักๆ ดังนี้

1. ส่วนสำนักงาน
2. ส่วนพาณิชยกรรม แสดงสินค้าอุตสาหกรรม
3. ส่วนพักอาศัย
4. ส่วนบริหาร
5. ส่วนบริการ
6. ส่วนสันทนาการ
7. ส่วนจอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีดำเนินการ

1.7 ขั้นรวบรวมข้อมูล

1.7.1 ข้อมูลปฐมภูมิ จากการสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์

1.7.2 ข้อมูลทุติยภูมิ จากเอกสาร และรายงานทางราชการ หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องหรืองานวิจัยของหน่วยราชการ ข้อมูลที่ต้องการประกอบด้วยระดับประเทศ ระดับภาค จังหวัด ชุมชน ซึ่งแยกเป็นด้านต่างๆ ดังนี้

1. ข้อมูลด้านนโยบาย
   - นโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7
2. ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ
   - รายได้ประชากร อาชีพประชากร
   - ลักษณะโครงสร้าง เศรษฐกิจ
   - ธุรกิจและอุตสาหกรรม
3. ข้อมูลทางด้านสังคม
   - จำนวนอัตราการเพิ่ม การเกิด การตายของประชากร
   - ลักษณะประชากร เพศ อายุ เชื้อชาติ ประเพณี วัฒนธรรม
4. ข้อมูลทางด้านกายภาพ
   - ผังการใช้ที่ดิน
   - สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ
   - ข้อมูลทางกฎหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7.3 ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล

1. ศึกษาวิเคราะห์นโยบาย และหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานพัฒนาการทางสาธารณสุข ทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชนในระดับประเทศ ภาค จังหวัด ชุมชน

2. ศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับลักษณะทางเศรษฐกิจการค้า รายได้ อาชีพของชุมชนและประชากร โดยวิเคราะห์ทางด้านสถิติ

3. วิเคราะห์ การขยายตัวของประชากร และหาความต้องการในอนาคตเกี่ยวกับอาคารสำนักงานและที่พักอาศัย

4. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการด้วยวิธีการให้ค่าคะแนนการเปรียบเทียบและวิเคราะห์ผังด้วยวิธี GIEVE ANALYSIS

1.7.4 ขั้นประเมินแนวความคิด

ในการกำหนดรูปแบบของกิจกรรม และรูปแบบทางกายภาพของการสร้างแนวทางเลือกในการแก้ปัญหาของโครงการเพื่อเป็นการเสนอแนะในการขยายปรับปรุงในอนาคต

1.7.5 ขั้นเสนอและการออกแบบ

1. โปรแกรมการออกแบบ
2. แนวความคิดในการออกแบบผังบริเวณ
3. แนวความคิดในการออกแบบอาคาร
4. ข้อกำหนด พระราชบัญญัติ
5. ลำดับขั้นตอนในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7.6 ขั้นนำเสนอ

1. ภาครัฐบาล และบทวิเคราะห์ สรุป และข้อเสนอแนะ
2. แผนภูมิ ภาพถ่าย
3. ผังบริเวณ
4. แปลน
5. รูปด้าน - รูปตัด
6. ทัศนียภาพ
7. หุ่นจำลอง

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.8.1 ด้านนโยบาย

1. ช่วยให้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 สัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมาย
2. สนองตอบนโยบายการลงทุน

1.8.2 ด้านเศรษฐกิจ

1. เกิดการสร้างงานและกระจายรายได้ไปสู่ประชาชน
2. เป็นการส่งเสริมและลงทุนในภาคเอกชน

1.8.3 ด้านสังคม

1. เป็นการสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างชุมชน
2. ทำให้ทราบถึงความต้องการด้านการบริการ การค้าและที่พักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปพ.
น 241 ค
2535

ห้องสมุด
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจพ.

1.8.4 ด้านกายภาพ

1. เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินให้คุ้มค่า
2. เป็นการให้บริการแก่นักลงทุนทั้งชาวไทย และชาวต่างชาติ

1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิทยานิพนธ์

1. สามารถศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ทำให้เข้าใจถึงกระบวนการในการออกแบบทั้งหมดของโครงการ

2. ทำให้ทราบถึงแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับโครงการที่มีส่วนคล้ายคลึง หรือเป็นอาคารประเภทเดียวกัน อันจะนำไปสู่การออกแบบที่ถูกต้องกับความต้องการของโครงการ

3. เป็นการเสนอแนะแนวทางการศึกษา ค้นคว้า สำหรับผู้ที่สนใจและเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมในอนาคต

4. ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์และได้ประโยชน์จากวิทยานิพนธ์ที่วางไว้

1.10 อภิธานศัพท์

ผลิตภัณฑ์มวลรวมระดับประเทศ : GROSS DOMESTIC PRODUCT (GDP)
สำนักคณะกรรมพัฒนาฯ : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
แผนพัฒนาฯ : แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
ผลิตภัณฑ์ภาค : GROSS REGIONAL PRODUCT (GRP)
ผลิตภัณฑ์จังหวัด : GROSS PROVINCIAL PRODUCT (GPP)

1014 010181

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.11 แหล่งศึกษาข้อมูล

- เอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- รายงานข้อมูลจากบริษัท
- ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง
- ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง
- ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปกร
- หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศิลปกร
- โดยการสัมภาษณ์บุคคลที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

2.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับประเทศ

2.1.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบายระดับประเทศ

ผลการทบทวนประเด็นการพัฒนาที่ผ่านมาพอจะสรุปได้ว่าการพัฒนาประเทศในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 จำเป็นต้องให้มีความสมดุลระหว่างการพัฒนาในเชิงปริมาณ คุณภาพ และความเป็นธรรมในสังคม ควบคู่กันไปเพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่มีคุณภาพและยั่งยืน ดังนั้น จึงได้กำหนดวัตถุประสงค์หลักของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ไว้ 3 ประการ ดังนี้

1. รักษาอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมเพื่อให้การเจริญเติบโตเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และมีเสถียรภาพ
2. การกระจายรายได้และการพัฒนาไปสู่ภูมิภาคและชนบท ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น
3. เร่งรัดพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ คุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ

2.1.2 การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจระดับประเทศ

1. ผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศ

จากที่ผ่านมา แผนพัฒนาฯ ทั้ง 6 แผน มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศเพิ่มขึ้น ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าประสบผลในการดำเนินการพัฒนาประเทศ จากตารางที่ (1) จะเห็นได้ว่า แผนพัฒนาที่ 1 (2504-2509) มีมูลค่า 58,900 ล้านบาท จนถึงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 (2530-2534) มีมูลค่าถึง 1,234,030 ล้านบาท

ตารางที่ 2.1 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศตามแผนพัฒนา 1-6

แผนพัฒนาฯ	ฉบับที่ 1	ฉบับที่ 2	ฉบับที่ 3	ฉบับที่ 4	ฉบับที่ 5	ฉบับที่ 6
มูลค่าผลิตภัณฑ์ ล้านบาท	58,900	12,100	250,000	330,00	378,781	1,234,030

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคปี 2534

(MILLIONS OF BAHT

INDUSTRIAL ORIGIN	1986	1987	1988	1989	1990E
AGRICULTURE	178,140	205,592	250,384	266,379	254,52
CROPS	106,997	122,809	160,179	167,521	150,05
LIVESTOCK	19,784	22,448	24,623	28,582	32,00
FISHERIES	15,319	19,835	21,655	21,252	22,51
FORESTRY	8,979	9,757	8,944	7,482	5,54
AGRICULTURAL SERVICES	7,109	8,061	8,729	9,221	9,44
SIMPLE AGRICULTURAL PROCESSING PRODUCTS	19,952	22,682	26,254	32,321	34,95
MINING AND QUARRYING	34,607	38,491	47,657	60,648	73,50
MANUFACTURING	258,644	299,327	373,326	453,258	535,39
CONSTRUCTION	56,572	66,097	84,791	112,283	146,81
ELECTRICITY AND WATER SUPPLY	27,300	31,266	34,315	41,499	47,36
TRANSPORTATION AND COMMUNICATION	85,368	92,943	106,696	123,047	138,75
WHOLESALE AND RETAIL TRADE	171,035	195,696	240,080	272,748	312,73
BANKING, INSURANCE AND REAL ESTATE	37,208	50,366	64,979	87,845	124,52
OWNERSHIP OF DWELLINGS	44,842	48,802	52,697	58,430	64,35
PUBLIC ADMINISTRATION AND DEFENCE	50,580	52,700	56,697	64,326	74,60
SERVICES	151,072	171,867	195,655	235,515	278,63
GROSS DOMESTIC PRODUCT,(GDP)	1,095,368	1,253,147	1,506,977	1,775,978	2,051,20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคปี 2534 (ต่อ)

(MILLIONS OF BAHT)

INDUSTRIAL ORIGIN	1986	1987	1988	1989	1990E
PLUS:NET FACTOR INCOME PAYMENT FROM THE REST OF THE WORLD	(22,437)	(22,394)	(24,770)	(23,404)	(21,144)
GROSS NATIONAL PRODUCT,(GNP)	1,072,931	1,230,753	1,482,207	1,752,574	2,030,064
LESS:INDIRECT TAXES LESS SUBSIDIES	127,049	149,681	202,980	235,903	294,420
PROVISION FOR CONSUMPTION OF FIXED CAPITAL	93,431	103,215	118,512	143,750	160,995
NATIONAL INCOME, (NNP)	852,451	977,857	1,160,715	1,372,921	1,574,649
PER CAPITA GNP (BAHT)	20,377	22,960	27,179	31,608	36,032

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ

จากค่าเฉลี่ยดังกล่าว ถ้าจะดูทางด้านสาขาการผลิต พบว่า ภาคที่มีรายได้ถัวเฉลี่ย/บุคคลสูงจะมีมูลค่าผลิตภัณฑ์ทางด้านอุตสาหกรรม ค้าส่งและค้าปลีก การบริการในระดับสูง

2. มูลค่าผลิตภัณฑ์กับประชากร

เมื่อเปรียบเทียบร้อยละของประชากรและผลิตภัณฑ์มวลรวมระหว่างภาคต่างๆ จากตารางที่ 2.3 ภาค กทม. และปริมณฑล มีค่าร้อยละของผลิตภัณฑ์มวลรวมมากกว่าค่าร้อยละประชากร แสดงถึงความได้เปรียบในการพัฒนา มากกว่าภาคอื่นๆ รองลงมาคือ ภาคตะวันออก ภาคที่มีค่าตามได้เปรียบน้อยที่สุด คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3 แสดงการเปรียบเทียบอัตราร้อยละมูลค่าผลิตภัณฑ์กับประชากรปี 2534

พื้นที่	มูลค่าผลิตภัณฑ์ (ล้านบาท)	ร้อยละ	ประชากร (ล้านคน)	ร้อยละ	อันดับที่
รวมทั้งประเทศ	1,234,030	100	53,605	100	-
กทม.-ปริมณฑล	605,164	49.03	8,456	15.71	1
ภาคตะวันออก	100,497	8.17	3,232	6.02	2
ภาคตะวันตก	62,731	5.08	3,169	5.91	3
ภาคกลาง	49,516	4.01	2,642	4.92	4
ภาคเหนือ	138,282	11.20	10,488	19.56	5
ภาคใต้	122,470	9.92	6,996	13.05	6
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	155,367	12.59	18,622	34.74	7

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาฯ

3. **รายได้เฉลี่ยต่อบุคคลของประเทศ**

รายได้เฉลี่ยของประชากร เมื่อเริ่มแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1 เท่ากับ 2,150 บาท และเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เป็น 6,240 บาท ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 2 จนถึงปัจจุบันสิ้นสุดแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 มีรายได้เฉลี่ยต่อบุคคล เท่ากับ 23,021 บาท จากตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 แสดงรายได้เฉลี่ยต่อบุคคลตามแผนพัฒนาฯ 1-7

แผนพัฒนาฯ	ฉบับที่ 1	ฉบับที่ 2	ฉบับที่ 3	ฉบับที่ 4	ฉบับที่ 5	ฉบับที่ 6	ฉบับที่ 7
รายได้เฉลี่ย/คน บาท	2,156	6,240	10,225	15,925	20,790	23,021	41,000*

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ คณะกรรมการสภาพัฒนาฯ

* ประมาณการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สินค้าออก

การจัดหมู่สินค้า เกิดจากความสัมพันธ์กันของปริมาณการส่งออกที่ผลิตได้ สินค้าออกของไทยแบ่งคร่าวๆ ออกเป็น

- สินค้าหลัก อันได้แก่ ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร
- สินค้าที่กำลังได้รับความนิยม ได้แก่ ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ, เครื่องปั้นดินเผา
- สินค้าอุตสาหกรรม เสื้อผ้า เครื่องประดับ เครื่องหนัง ฯลฯ

สรุปภาวะเศรษฐกิจของไทย

เศรษฐกิจของประเทศขยายตัวอย่างต่อเนื่องในอัตราร้อยละ 10.5 ต่อปี ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายเต็มที่ตั้งไว้เกือบ 1 เท่ากับ เนื่องจากภาคการผลิตและอุตสาหกรรมขยายตัวอยู่ในเกณฑ์สูง ดังจะเห็นได้จากสัดส่วนการค้าระหว่างประเทศต่อผลผลิตรวมของประเทศเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 60 ในปี 2529 เป็นร้อยละ 80 ในปี 2534

2.1.3 <u>การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับประเทศ</u>

1. ประชากร

อัตราการเพิ่มประชากรของประเทศไทยเมื่อแยกตามแผนพัฒนา ที่ผ่านมา 6 แผน ตามแผนพัฒนาฯ มีประชากรเพียง 23 ล้านคน เพิ่มเป็น 29 ล้าน, 35, 41, 47 ล้านคน ตามลำดับ จนถึงปัจจุบันแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 ปี พ.ศ.2535 มีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นเป็น 56.9 ล้านคน ซึ่งระยะเวลาจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 1-6 ประชากร เพิ่มขึ้น 2.34 เท่า

<u>ตารางที่ 2.5</u> แสดงจำนวนประชากรประเทศไทยตามแผนพัฒนา 1-6

แผนพัฒนาฯ	ฉบับที่ 1	ฉบับที่ 2	ฉบับที่ 3	ฉบับที่ 4	ฉบับที่ 5	ฉบับที่ 6
ประชากร ล้านคน	23,000,000	29,252,000	35,721,000	41,352,000	47,735,000	53,605,000

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ คณะกรรมการพัฒนาฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประชากรของประเทศปัจจุบันมีจำนวนทั้งสิ้น 56.9 ล้านคน มีอัตราการเพิ่มของประชากรลดลงร้อยละ 1.2 ตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 ที่วางไว้ ลดอัตราการเพิ่มของประชากรร้อยละ 1.7 ในปี 2529 ให้เหลือร้อยละ 1.3 สิ้นปี แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 อัตราการเกิดประมาณ 19.1 ต่อประชากร 1,000 คน และอัตราการตาย 5.7 ต่อประชากร 1,000 คน สัดส่วนวัยเด็กลดลง ในขณะที่ประชากรวัยทำงานและผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น โดยมีสัดส่วนของประชากรวัยเด็กะทำงานะผู้สูงอายุ เท่ากับ 26:66:8 ทำให้ภาวะการทำงานรุนแรงมากขึ้น

ตารางที่ 2.6 แสดงจำนวนประชากรของประเทศและรายภาค ปี 2531 หน่วย : คน

พื้นที่	2531	ความหนาแน่น คน/ตร.กม.
ทั่วราชอาณาจักร	54,538,000	106
กรุงเทพและปริมณฑล	8,670,000	1,117
ภาคตะวันออก	3,234,000	90
ภาคตะวันตก	3,206,000	75
ภาคกลาง	2,662,000	267
ภาคเหนือ	10,634,000	53
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	18,908,000	112
ภาคใต้	7,173,000	101

ที่มา : กองทะเบียนราษฎร์ กรมการปกครอง

2. การศึกษา

สภาพทั่วไปทางการศึกษา จำนวนโรงเรียนและสถาบันการศึกษาตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาจนถึงอุดมศึกษา ในปีการศึกษา 2528 มีเท่ากับ 41,059 โรง และเพิ่มเป็น 44,237 โรง ใน 2533 แยกเป็นโรงเรือนสังกัดกระทรวงศึกษาธิการในปี 2528 และ 2533 เท่ากับ 36,408 และ 39,629 โรง ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีสถาบันการศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยเท่ากับ 41 แห่ง และเพิ่มขึ้นเป็น 69 แห่ง ในปี 2533

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การสาธารณสุข

การบริการสาธารณสุขในประเทศไทยยังขาดแคลนอยู่ในเกณฑ์ที่สูงมาก โดยเฉลี่ยในประเทศ 1 : 1,028 เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้ว มีอัตราส่วนเท่ากับ 1 : 250 คน ตามมาตราฐานองค์การ อนามัยโลก และมาตราฐานของกระทรวงสาธารณสุข มีอัตราส่วนเท่ากับ 1 : 350 คน

4. ศาสนา

จำนวนผู้นับถือศาสนา จำแนกตามศาสนาต่างๆ นั้น มีผู้นับถือศาสนาพุทธประมาณร้อยละ 95 รองลงมาได้แก่ อิสลาม คริสต์ ตามลำดับ สำหรับศาสนาพราหมณ์ ฮินดู ซิกซ์ มีผู้นับถือน้อยมาก

ตารางที่ 2.7 แสดงจำนวนผู้นับถือศาสนา ในปี 2532 หน่วย : คน

พุทธ	อิสลาม	คริสต์	อื่น ๆ	รวม
53,019,944	2,224,525	297,427	346,487	55,541,896

ตารางที่ 2.8 แสดงจำนวนวัดและพระภิกษุ จำแนกตามภาค พ.ศ.2526-2528

ปี	ทั่วราชอาณาจักร		กลาง		ภาคตะวันออกเฉียง		เหนือ		ใต้	
	วัด	พระภิกษุ	วัด	พระภิกษุ	วัด	พระภิกษุ	วัด	พระภิกษุ	วัด	พระภิกษุ
2526	31,187	26,456	6,239	120,231	15,725	88,749	6,919	34,851	2,364	20,624
2527	31,628	273,277	6,353	-	15,925	-	7,041	-	2,369	-
2528	31,929	338,523	6,451	157,638	16,018	101,119	7,120	40,470	2,340	39,296

ที่มา : กรมการศาสนา กระทรวงศึกษาธิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ขนบธรรมเนียมประเพณี

คนไทยมีความยึดมั่นในสถาบัน ชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ มีความสามัคคี สมัครสมานใจ ศาสนาเป็นส่วนหนึ่งที่ผูกพันกับการดำรงชีวิตของประชากรในสังคมไทย เช่น การทำบุญเทศกาลต่างๆ มีประเพณีอันสำคัญทางศาสนา อันเกี่ยวข้องวันสำคัญๆ เช่น วันวิสาขบูชา วันเข้าพรรษา วันออกพรรษา เป็นต้น

ตารางที่ 2.9

สถิตินักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้าประเทศไทย ตั้งแต่เดือนมกราคม-เดือนธันวาคม ปี 2533-2534

กลุ่มประเทศ	ยอดรวม ม.ค.-ธ.ค.2534	ส่วนแบ่ง (%) 2534	ยอดรวม ม.ค.-ธ.ค.2533	ส่วนแบ่ง (%) 2533	เปลี่ยนแปลง (%) 2533/2534
ยอดรวมทั้งสิ้น	5,086,899	100.00	5,298,860	100.00	4.00
เอเชียตะวันออก	2,960,173	58.19	3,018,205	56.96	1.92
ยุโรป	1,184,969	23.29	1,229,957	23.21	3.66
อเมริกา	326,812	6.42	367,778	6.94	11.14
เอเชียใต้	270,292	5.31	267,583	5.05	1.01
โอเชียเนีย	229,757	4.52	288,209	5.44	20.28
ตะวันออกกลาง	79,271	1.56	90,218	1.70	12.13
แอฟริกา	35,625	0.71	36,910	0.70	3.48

ที่มา : หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ

6. การปกครอง

ประเทศไทยแบ่งการปกครองออกเป็น 6 ภาค แต่ในวิทยานิพนธ์ จะแบ่งภาคของประเทศตามสำนักงานคณะกรรมพัฒนาฯ ซึ่งสามารถแบ่งได้ 7 ภาค ดังนี้

1. ภาคมหานคร 6 จังหวัด
2. ภาคกลางส่วนกลาง 6 จังหวัด
3. ภาคตะวันออก 7 จังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ภาคตะวันตก 6 จังหวัด

5. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 17 จังหวัด

6. ภาคเหนือ 17 จังหวัด

7. ภาคใต้ 14 จังหวัด

2.1.4 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพ ระดับประเทศ

สภาพทางภูมิศาสตร์

1. ที่ตั้ง

ประเทศไทยตั้งอยู่ในทวีปเอเชียทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ เขตร้อนชื้นระหว่างเส้นรุ้งที่ 5-21 องศาเหนือ กับเส้นแวงที่ 90-100 องศาตะวันตก

2. พื้นที่

ประเทศไทยมีพื้นที่โดยประมาณ 518,000 ตารางกิโลเมตร โดยมีส่วนที่กว้างที่สุด 730 กม. ส่วนยาวที่สุด 1,620 กม. ส่วนที่แคบที่สุดของประเทศอยู่ที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 10.6 กม.

3. อาณาเขต

พื้นที่ของประเทศแบ่งออกเป็น 6 ภาค และแบ่งจังหวัดออกเป็น 73 จังหวัด โดยมีอาณาเขตติดต่อกับประเทศข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับ พม่าและลาว

ทิศใต้ ติดกับ มาเลเซีย

ทิศตะวันออก ติดกับ กัมพูชาและอ่าวไทย

ทิศตะวันตก ติดกับ พม่าและมหาสมุทรอินเดีย

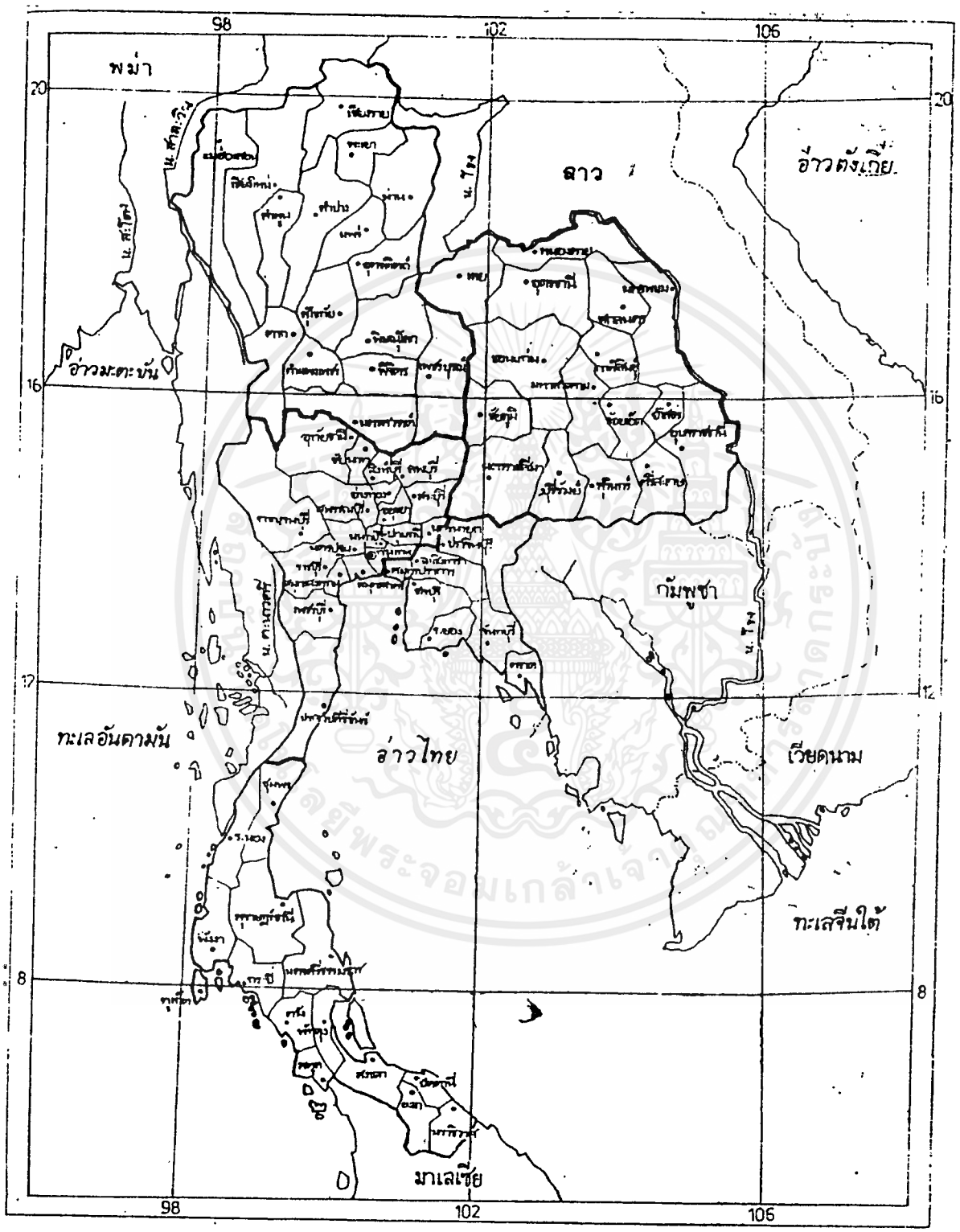
4. ลักษณะทางภูมิประเทศ

โครงสร้างและลักษณะทางภูมิประเทศ แบ่งออกเป็น 5 เขตใหญ่ๆ (ดูแผนที่ประกอบ)

1. ที่ราบลุ่มน้ำตอนกลาง เขตที่ราบลุ่มนี้ได้รับอิทธิพลจากแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งพัดพาโคลนมาทับถมกันบริเวณนี้

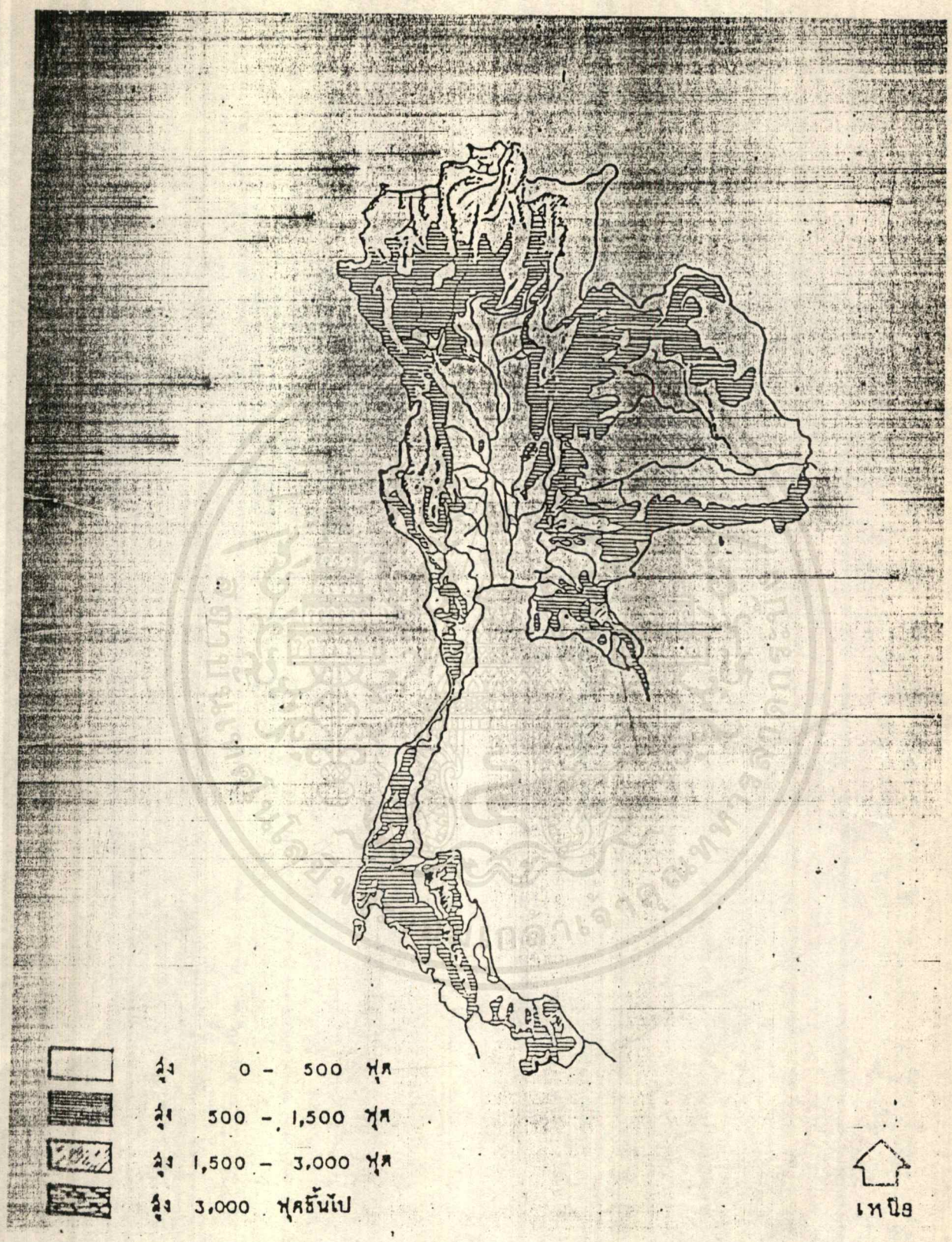
2. บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกเฉียงใต้ของอ่าวไทย พื้นดินบริเวณนี้เป็นลักษณะลูกคลื่น ลูกฟูก เป็นภูเขาเตี้ย ชายฝั่งมีลักษณะเว้าแหว่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



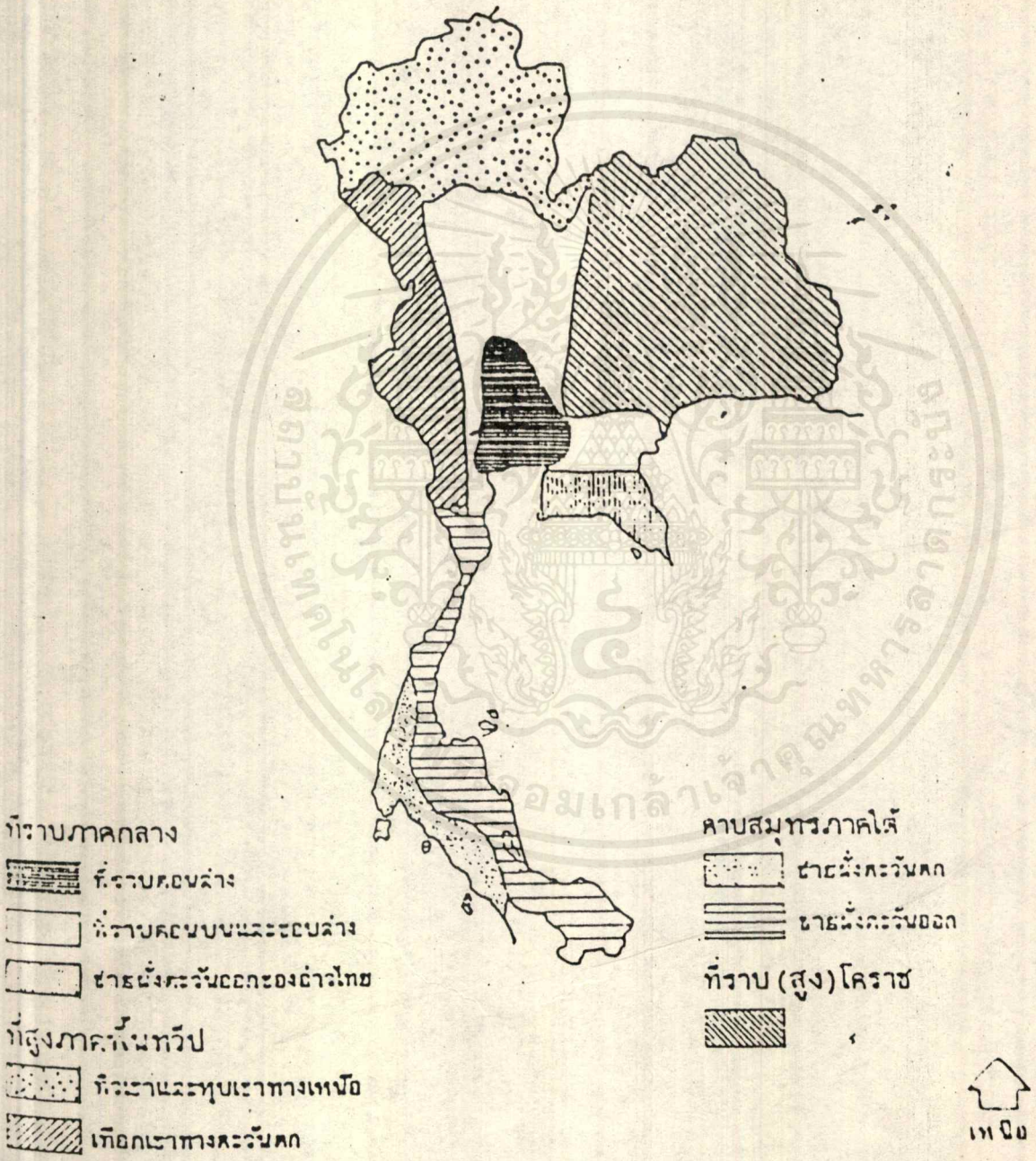
รูปที่ 2.1 แสดงที่ตั้งของภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 แสดงโครงสร้างทางภูมิประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.3 แสดงสภาพทางภูมิประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ที่สูงภาคพื้นทวีป คือ บริเวณที่สูงภาคเหนือและทางตะวันตก

4. คาบสมุทรภาคใต้ มีลักษณะยาวและแคบ ยื่นลงไปในคาบสมุทรอินเดีย แบ่งออกเป็น 2 ฝั่ง คือชายฝั่งทะเลตะวันออก และชายฝั่งทะเลตะวันตก

5. ที่ราบสูงโคราช อยู่ทิศตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ

5. ลักษณะภูมิอากาศ

ประเทศไทย สามารถแบ่งลักษณะอากาศออกได้เป็น 3 ฤดู คือ

1. ฤดูร้อน เกิดขึ้นประมาณเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน

2. ฤดูฝน เริ่มประมาณเดือนพฤษภาคม - ตุลาคม ปริมาณน้ำฝนมีค่าเฉลี่ย 1,551 มิลลิเมตร

3. ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม - มกราคม

6. ทรัพยากรธรรมชาติ

ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศ ที่สำคัญได้แก่ แม่น้ำ-ลำธาร ป่าไม้ แร่ธาตุ ซึ่งนับว่ามีผลต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก แต่ในปัจจุบันทรัพยากรเหล่านั้นได้พัฒนาให้เกิดผลทางด้านเศรษฐกิจ อันได้แก่ การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติให้เป็นแหล่งท่องเที่ยว

7. การใช้ประโยชน์จากที่ดิน

ประเทศไทยนับว่าเป็นประเทศเกษตรกรรม เพราะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเกษตร-กรรม ลักษณะการใช้ที่ดินขึ้นอยู่กับภูมิประเทศ

8. การคมนาคม

ลักษณะการคมนาคมแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. การคมนาคมทางบก การวิวัฒนาการทางด้านคมนาคมขนส่ง จึงก่อให้เกิดการสัญจรทางบกโดยพาหนะต่างๆ ปัจจุบันการสร้างถนนเชื่อมต่อทั่วทุกจังหวัด

2. การคมนาคมทางน้ำ เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศ จำแนกได้ 2 ลักษณะ คือ ส่วนที่ติดทะเลส่วนที่ไม่ติดทะเล การคมนาคมจึงแยกได้ 2 ลักษณะ ซึ่งได้แก่ การคมนาคมโดยใช้แม่น้ำลำคลอง ในส่วนที่ไม่ติดทะเล โดยมีแม่น้ำที่สำคัญไหลมาบรรจบกัน

ปัจจุบันประเทศไทยมีท่าเรือที่สำคัญ 3 แห่งคือ ท่าเรือคลองเตย ท่าเรือสัตหีบ และท่าเรือสงขลา อันจะส่งผลให้การขนส่งรวดเร็ว พร้อมที่จะรองรับเรือเดินสมุทรเข้ามาเทียบท่าได้มากขึ้น

3. การคมนาทางอากาศ ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการบินในเอเชียตะ-วันออกเฉียงใต้ จึงทำให้มีการส่งเสริมการคมนาคมขนส่งทางอากาศเพิ่มมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคกลาง ตอนเมือง (กรุงเทพ) หนองงูเห่า สมุทรปราการ

ภาคเหนือ เชียงใหม่

ภาคใต้ สงขลา ภูเก็ต

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อุบลราชธานี

ภาคตะวันตก อู่ตะเภา (ชลบุรี)

9. สถานที่ท่องเที่ยว

โดยแบ่งแยกตามลักษณะได้ 3 ประเภท คือ

1. ประเภทธรรมชาติ ได้แก่ น้ำตก ทะเล หาดทราย ทะเลสาป เกาะ

2. ประเภทประวัติศาสตร์ โบราณสถาน โบราณวัตถุ และศาสนา ได้แก่ วัด โบสถ์ โบราณสถาน อุทยานประวัติศาสตร์ ชุมชนโบราณ พิพิธภัณฑ์ศาสนาสถาน

3. ประเภทศิลปวัฒนธรรม ประเพณีและกิจกรรม

2.2 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพระดับภาคใต้

2.2.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบายระดับภาคใต้

1. แนวนโยบายการพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจภาคใต้ ประกอบด้วย

1.1 แนวนโยบายการพัฒนาภาคใต้ นั้นจำเป็นต้องอาศัยทำเลที่ตั้งอันเหมาะสมและถือได้ว่าเป็นจุดยุทธศาสตร์ทางเศรษฐกิจ

1.2 กำหนดพื้นที่เป้าหมายการพัฒนาประกอบด้วย

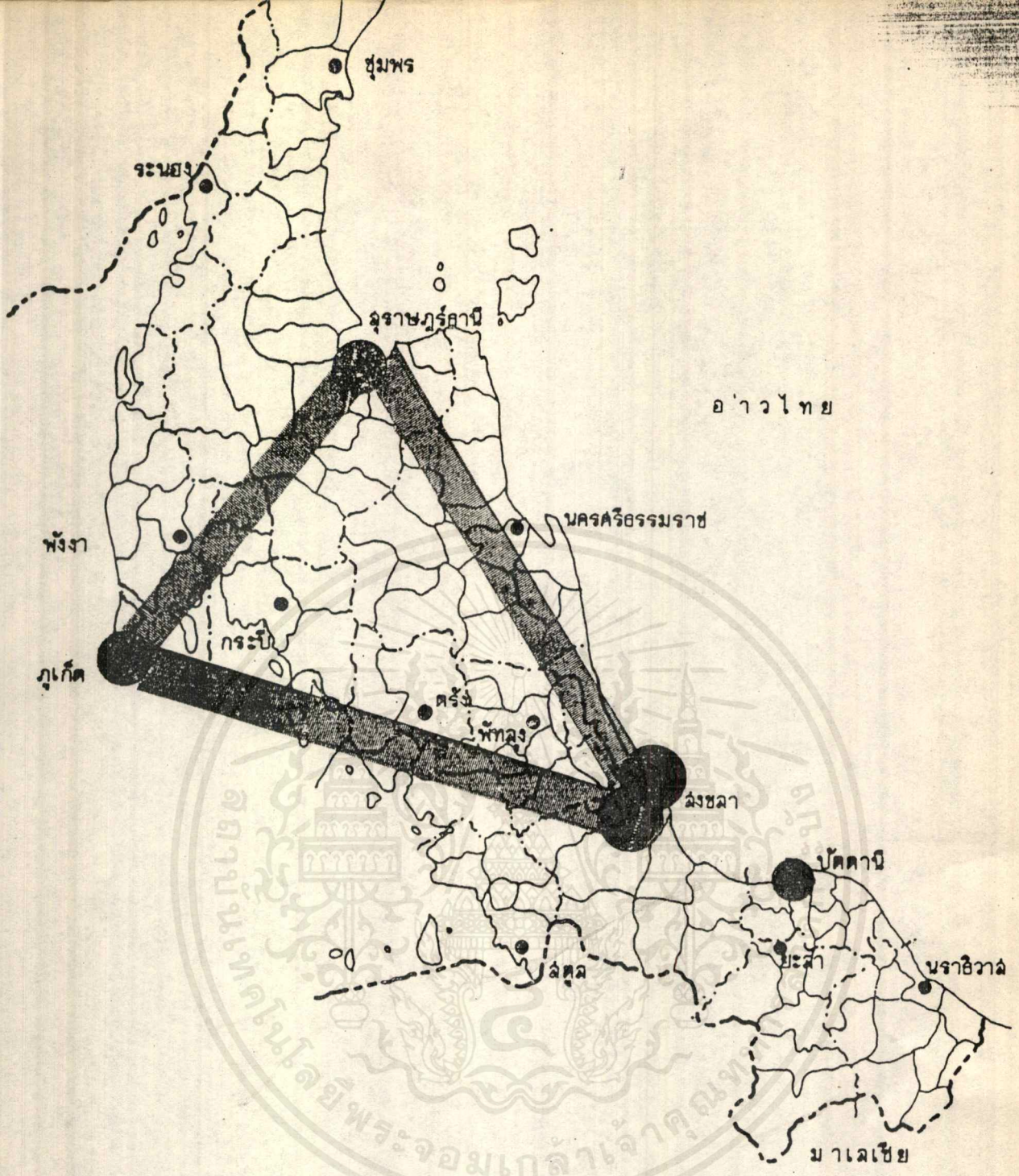
(1) พื้นที่ภาคใต้ตอนบน เป็นรากฐานเศรษฐกิจใหม่ และศูนย์กลางการติดต่อค้าขายกับนานาชาติ

(2) พื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ

(3) พื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง ได้แก่บริเวณจังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งเป็นแหล่งผลิตข้าวที่สำคัญของภาคใต้ ครอบคลุมพื้นที่ 1.07 ล้านไร่

2. นโยบายการพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจภาคใต้มาตรา การพัฒนาเชิงกลยุทธในด้านพื้นที่-ระบบของเมืองมีดังนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

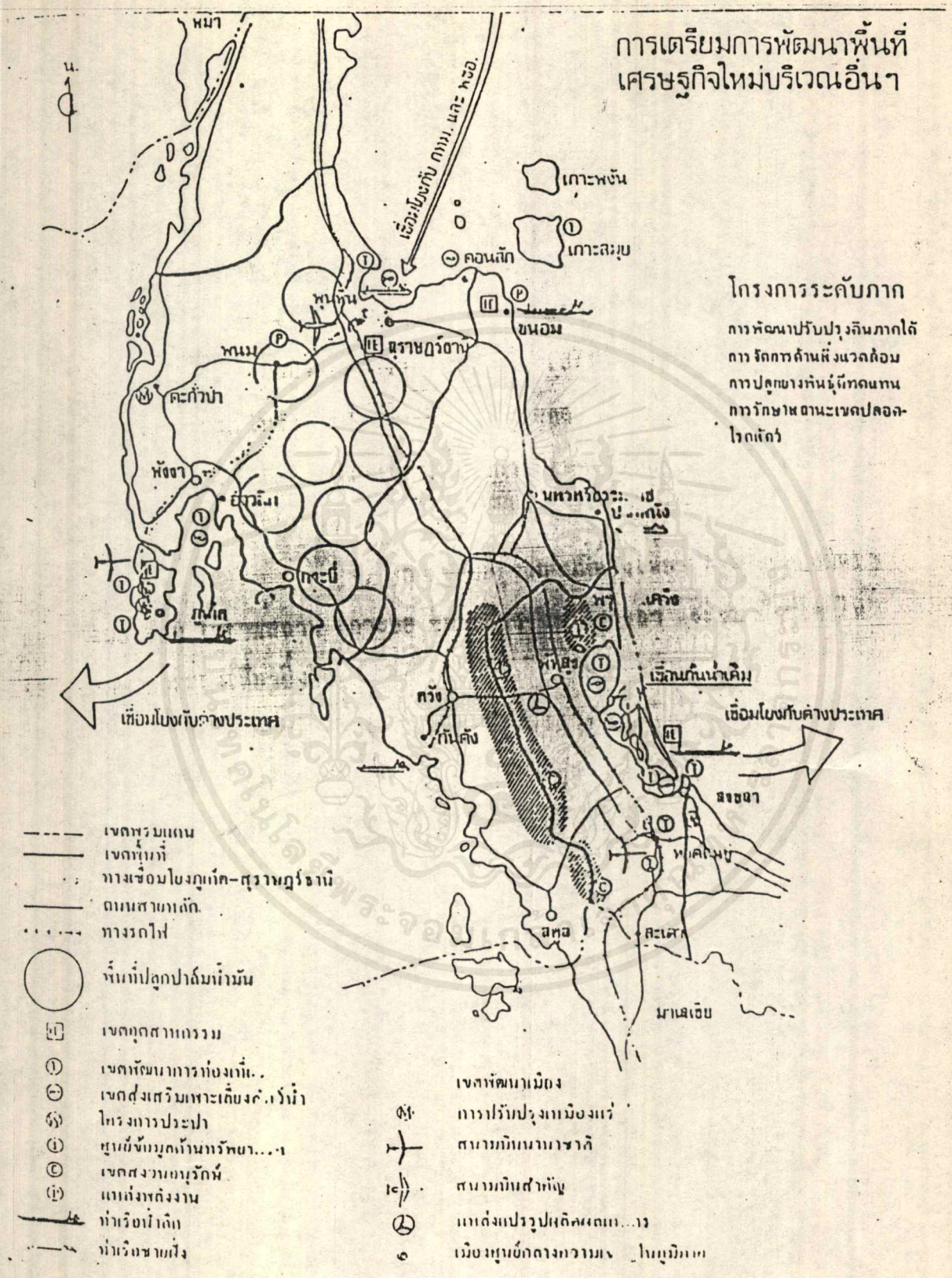


การวางแผนการใช้ที่ดินของสถาบันราชการเมืองหลักภาคใต้ : สงขลา-หาดใหญ่

แผนที่ 2.5	แสดง แผนพัฒนาเมืองหลักภาคใต้	มาตราส่วน
	สัญญลักษณ์ เมืองหลักตามแผนพัฒนา ฯ ฉบับที่ 5 เมืองหลักเตรียมการตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 เมืองรองตามแผนพัฒนา ฯ ฉบับที่ 5 รูปแบบการพัฒนาแบบ 3 เส้าของเมืองหลักภาคใต้	ที่มา

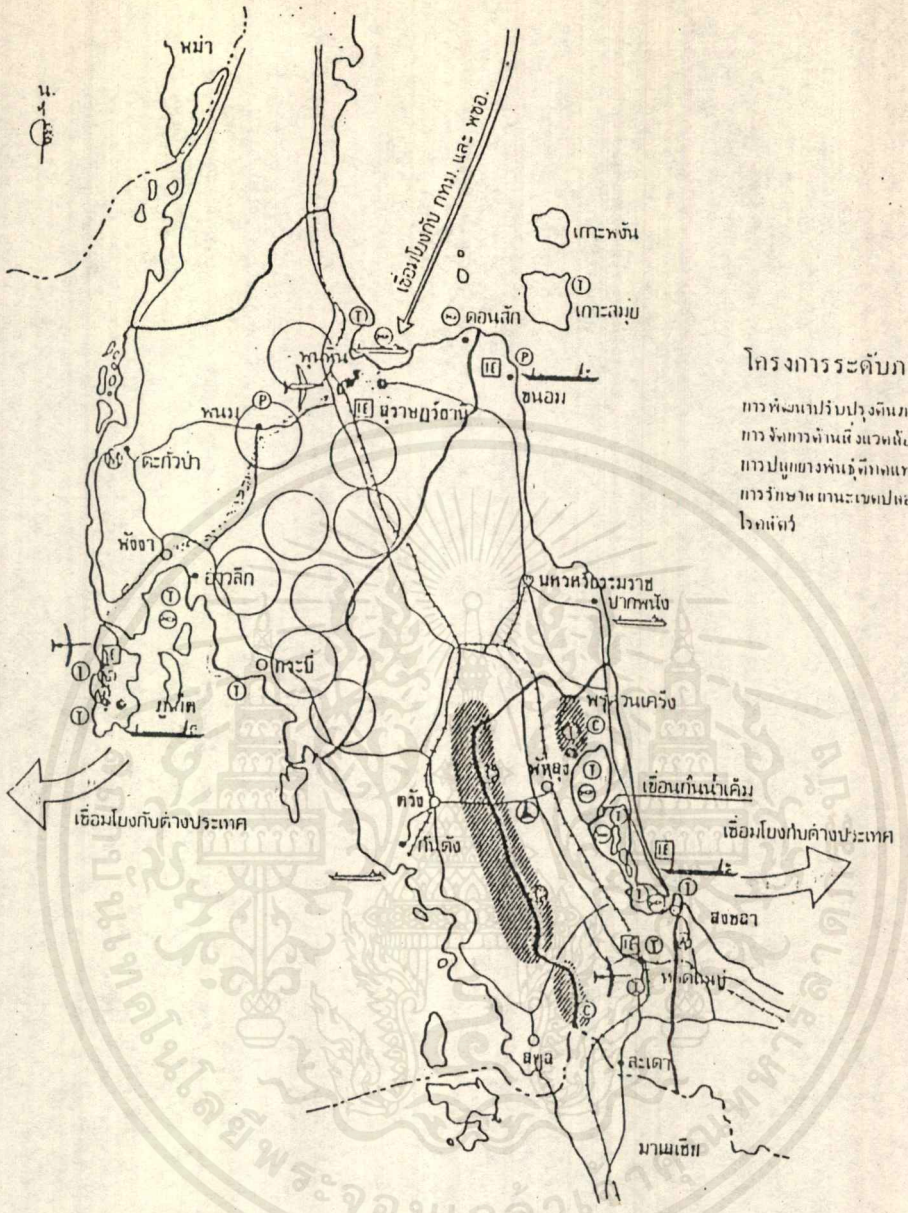
รูปที่ 2.4 แสดงแผนพัฒนาเมืองหลักภาคใต้

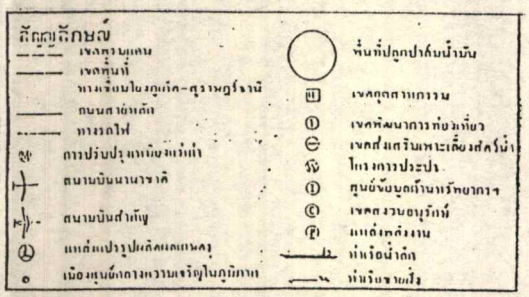
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.5 แสดงแผนงานการพัฒนาพื้นที่ภาคใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





รูปที่ 2.6 แสดงโครงการระดับภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขตทรัพยากร	ความจำเป็น	แผนกการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ	แผนพัฒนาเศรษฐกิจ-สังคม	แผนการจัดการสิ่งแวดล้อม
ระบบเมือง 1.1 หาดใหญ่	คาดว่าความเจริญเมืองเท่ากับ 5.9% ต่อปีจำเป็นต้องจัดรวบรวมที่ดอน ที่อยู่อาศัย การปรับปรุงสิ่งแวดล้อมและบริการขั้นพื้นฐาน	กลุ่มแผนการผังเมืองจัดรวบรวมที่ดินและการจัดการแผนแม่บท	การขยายสนามบินนานาชาติ นิคมอุตสาหกรรมภาคใต้ กลุ่มการท่องเที่ยวแบบผสมผสาน	การสุขาภิบาลแผนงานการตรวจสอบสิ่งแวดล้อมสมบูรณ์แบบ
1.2 สงขลา	การวางผังเมืองและการจัดการเขตอุตสาหกรรมท่าเรือน้ำลึก การจัดการเขตชายฝั่งทะเล การขยายการท่องเที่ยว	กลุ่มแผนการวางผังเมืองจัดการรวบรวมที่ดินและการจัดการแผนแม่บทสงขลา-หาดใหญ่	เขตอุตสาหกรรมท่าเรือน้ำลึก ท่าเรือปรยมงท่าสะอ้าน สะพานสงขลา ท่าเรือน้ำลึก	การจัดการเขตชายฝั่งหาดสมิหรา แหล่งอุตสาหกรรมที่เขาแกง โครงการสุขาภิบาลท่อปล่อยน้ำเสียลงทะเล

ตารางที่ 2.10 แสดงมาตราการพัฒนาเชิงยุทธด้านพื้นที่-ระบบเมืองบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาปสงขลา

ที่มา : โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาปสงขลา

2.2.2 การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจระดับภาคใต้

1. ผลิตภัณฑ์มวลรวม

จังหวัดที่มีผลิตภัณฑ์มวลรวมสูงเป็นอันดับ 1 ของภาคใต้ คือ จังหวัดสงขลา 26,447.4 ล้านบาท ในปี 2532 รองลงมา ได้แก่ นครศรีธรรมราช ต่ำสุดได้แก่ จังหวัดระนอง 4,916.4 ล้านบาท (ตารางที่ 2.11)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.11 แสดงผลิตภัณฑ์มวลรวม จังหวัด ประชากร ผลิตภัณฑ์ จังหวัด ต่อบุคคลภาคใต้

จังหวัด	ผลิตภัณฑ์จังหวัด (ล้านบาท)	ประชากร (คน)	ผลิตภัณฑ์จังหวัด เฉลี่ย/คน (บาท)
ภูเก็ต	11,349.7	171,001	66,372
ระนอง	4,916.4	119,001	41,314
พังงา	7,393.4	217,631	33,971
สุราษฎร์ธานี	20,804.2	762,003	27,302
กระบี่	7,818.8	302,001	25,890
สงขลา	26,447.4	1,128,013	23,446
ชุมพร	9,286.4	409,996	22,650
สตูล	5,182.3	229,001	22,630
ตรัง	11,041.8	538,992	20,486
ยะลา	7,415.8	365,996	20,262
นครศรีธรรมราช	25,068.9	1,486,974	16,859
นราธิวาส	9,700.4	581,001	16,696
พัทลุง	7,137.5	478,995	14,901
ปัตตานี	7,721.4	555,017	13,912
รวม	161,284.4	7,345,360	21,957

ที่มา : กองบัญชีประชาชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.12 GROSS REGIONAL PRODUCT AT CURRENT MARKET PRICES

SOUTHERN

UNIT:1,000 BAHT

	1987	1988	1989
Agriculture	45,453,236	55,019,661	53,033,292
Crops	24,706,802	31,558,136	30,497,450
Livestock	3,112,574	3,112,574	3,150,480
Fisheries	8,372,975	10,522,572	9,795,991
Forestry	5,258,171	5,054,707	4,146,304
Agricultural services	413,373	400,964	345,568
Simple agri processing products	3,589,341	4,305,258	5,097,499
Mining and quarrying	2,914,010	4,190,704	8,407,152
Manufacturing	6,474,524	7,670,609	8,768,644
Construction	6,583,458	8,994,230	9,391,481
Electricity and water supply	2,414,031	2,694,026	3,161,892
Transportation and communication	8,218,918	8,093,429	9,880,546
Wholesale and retail trade	22,021,468	27,064,938	30,075,434
Banking insurance and real estate	3,159,453	4,066,099	5,500,546
Ownership of dwellings	4,870,440	5,074,720	5,568,379
Public administration and	6,126,406	6,706,495	7,673,573
Services	14,328,134	16,248,390	19,823,272
G R P.	122,564,078	145,823,301	161,284,211
Percaplta GRP.(BAHT)	17,519	20,329	21,955
Population (1,000 persons)	6,996	7,173	7,346

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รายได้เฉลี่ย/คน ภาคใต้

รายได้ถัวเฉลี่ยส่วนใหญ่ของภาคใต้สูงกว่ารายได้ถัวเฉลี่ยประชากรของภาค ยกเว้น ตรัง ยะลา นครศรีธรรมราช นราธิวาส พัทลุงและปัตตานี ซึ่งมีรายได้ต่ำกว่า รายได้ถัวเฉลี่ยของประชากรภาค สำหรับจังหวัดที่มีรายได้ถัวเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ภูเก็ต ระนอง พังงาน เมื่อเปรียบเทียบอัตราร้อยละของผลิตภัณฑ์มวลรวมกับประชากร จังหวัดที่มีศักยภาพในการพัฒนาสูงสุด ได้แก่ สตูล ชุมพร กระบี่ สงขลา ตามลำดับ (ตารางที่ 2.13)

พื้นที่														
มูลค่าผลิตภัณฑ์ (ร้อยละ)	3.21	5.75	4.84	16.35	3.25	4.58	12.89	7.03	4.59	6.84	6.01	4.42	4.42	15.54
ประชากร (ร้อยละ)	3.11	5.58	4.11	15.35	1.62	2.95	10.37	2.32	4.98	7.34	7.91	6.52	6.52	20.02
อันดับที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

ตารางที่ 2.13 แสดงเปรียบเทียบอัตราร้อยละ ผลิตภัณฑ์มวลรวมกับประชากร

3. ธุรกิจการค้าภาคใต้

การจดทะเบียนธุรกิจภาคใต้ในปี 2534 มีนักลงทุนมายื่นขอจดทะเบียนธุรกิจนิติบุคคลทั้งสิ้น 1,252 ราย ทุนจดทะเบียน 2,909.4 ล้านบาท

จังหวัดที่มีธุรกิจจดทะเบียนมากที่สุด คือ สงขลา มีธุรกิจของจดทะเบียนทั้งสิ้น 244 ราย ทุนจดทะเบียน 911.5 ล้านบาท รองลงมาได้แก่ ภูเก็ต (ดูตารางที่ 2.14)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. อุตสาหกรรม

ภาคใต้มีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมทั้งสิ้นปี 2530 มีจำนวนทั้งสิ้น 9.159 โรงงาน จังหวัดที่มีโรงงานอุตสาหกรรมมากที่สุด คือ จังหวัดสงขลา มีจำนวน 1,248 โรง รองลงมาคือ นครศรีธรรมราช มีจำนวน 1,231 โรง (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 2.14 แสดงการจดทะเบียนธุรกิจภาคใต้ 2534

จังหวัด	บริษัทจำกัด		ห้างหุ้นส่วนจำกัด		ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล		รวม	
	จำนวน	ทุน (ล้านบาท)	จำนวน	ทุน (ล้านบาท	จำนวน	ทุน (ล้านบาท)	จำนวน	ทุน (ล้านบาท)
ชุมพร	16	39.4	30	40.2	-	-	46	79.6
สุราษฎร์ธานี	68	364.8	128	123.4	-	-	196	488.2
นครศรีธรรมราช	24	42.6	70	109.0	-	-	94	151.6
กระบี่	12	9.0	20	29.6	-	-	32	38.6
พังงา	6	4.0	24	21.0	2	0.8	32	25.8
ภูเก็ต	133	508.9	105	108.8	+	4.60	242	622.3
ระนอง	22	48.4	34	51.4	-	-	56	99.8
ตรัง	18	121.4	64	60.8	-	-	82	182.2
สงขลา	134	811.5	109	99.8	1	0.20	244	911.5
พัทลุง	6	8.0	14	15.0	-	-	20	23.0
สตูล	8	36.0	16	12.8	-	-	24	49.6
ปัตตานี	18	37.2	28	26.6	-	-	46	63.8
ยะลา	18	53.6	52	52.2	-	-	70	105.8
นราธิวาส	18	22.6	50	45.8	-	-	68	68.4
รวม	491	2,107.4	754	796.4	7	5.6	1,252	2,909.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

การท่องเที่ยว ภาวะการท่องเที่ยวในภาคใต้ มีจำนวนนักท่องเที่ยวเดินทางผ่านด่านตรวจคนเข้าเมืองในภาคใต้ทั้งสิ้น 929,532 คน ปี 2534 เพิ่มขึ้นจาก 166,820 คน ในปีก่อน ร้อยละ 21.9 เป็นนักท่องเที่ยวของมาเลเซีย 671,993 คน ชาวสิงคโปร์ 129,821 คน และชาติอื่นๆ 127,718 คน เพิ่มขึ้น ร้อยละ 17.7, 19.0 54.0 ตามลำดับ

ตารางที่ 2.16 จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งเพิ่มในปี 2531

(จำแนกรายจังหวัด)

จำนวน : โรงงาน

จังหวัด	สิ้นปี 2530	เพิ่มขึ้นในปี 2531	รวมสิ้นปี 2531
1. ชุมพร	506	6	512
2. สุราษฎร์ธานี	665	24	689
3. พัทลุง	750	5	755
4. นครศรีธรรมราช	1,198	33	1,231
5. สตูล	93	2	95
6. สงขลา	1,146	102	1,248
7. ยะลา	231	36	267
8. ปัตตานี	779	26	805
9. นราธิวาส	678	9	687
10. กระบี่	226	10	236
11. พังงา	251	18	269
12. ภูเก็ต	316	5	321
13. ตรัง	229	6	235
14. ระนอง	109	7	116
รวม	7,167	289	7,456

ที่มา : ศูนย์เศรษฐกิจอุตสาหกรรมภาคใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.17 จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งเพิ่มในปี 2531 (จำแนกรายประเภทอุตสาหกรรม)

จำนวน : โรงงาน

ประเภทอุตสาหกรรม	สิ้นปี 2530	เพิ่มขึ้นในปี 2531	รวมสิ้นปี 2531
1. การผลิตอาหาร เครื่องดื่มและยาสูบ	4,389	132	4,521
2. การผลิตสิ่งทอ สิ่งถัก เครื่องแต่งกาย หนังสัตว์ และผลิตภัณฑ์หนังสัตว์	11	-	11
3. การผลิตไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้ รวมทั้งเครื่องเรือน	703	41	744
4. การผลิตกระดาษและผลิตภัณฑ์กระดาษ การพิมพ์ และการพิมพ์โฆษณา	92	3	95
5. การผลิตเคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์เคมี น้ำมันปิโตรเลียม ถ่านหิน ยางและพลาสติก	207	29	236
6. การผลิตผลิตภัณฑ์จากแร่อโลหะยกเว้นผลิตภัณฑ์จากน้ำมันปิโตรเลียมและถ่านหิน	432	34	466
7. อุตสาหกรรมโลหะขั้นมูลฐาน	2	2	4
8. การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักรและอุปกรณ์	1,234	44	1,278
9. อุตสาหกรรมอื่นๆ	97	4	101
รวม	7,167	289	7,456

ที่มา : ศูนย์เศรษฐกิจอุตสาหกรรมภาคใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับภาคใต้

1. ประชากร

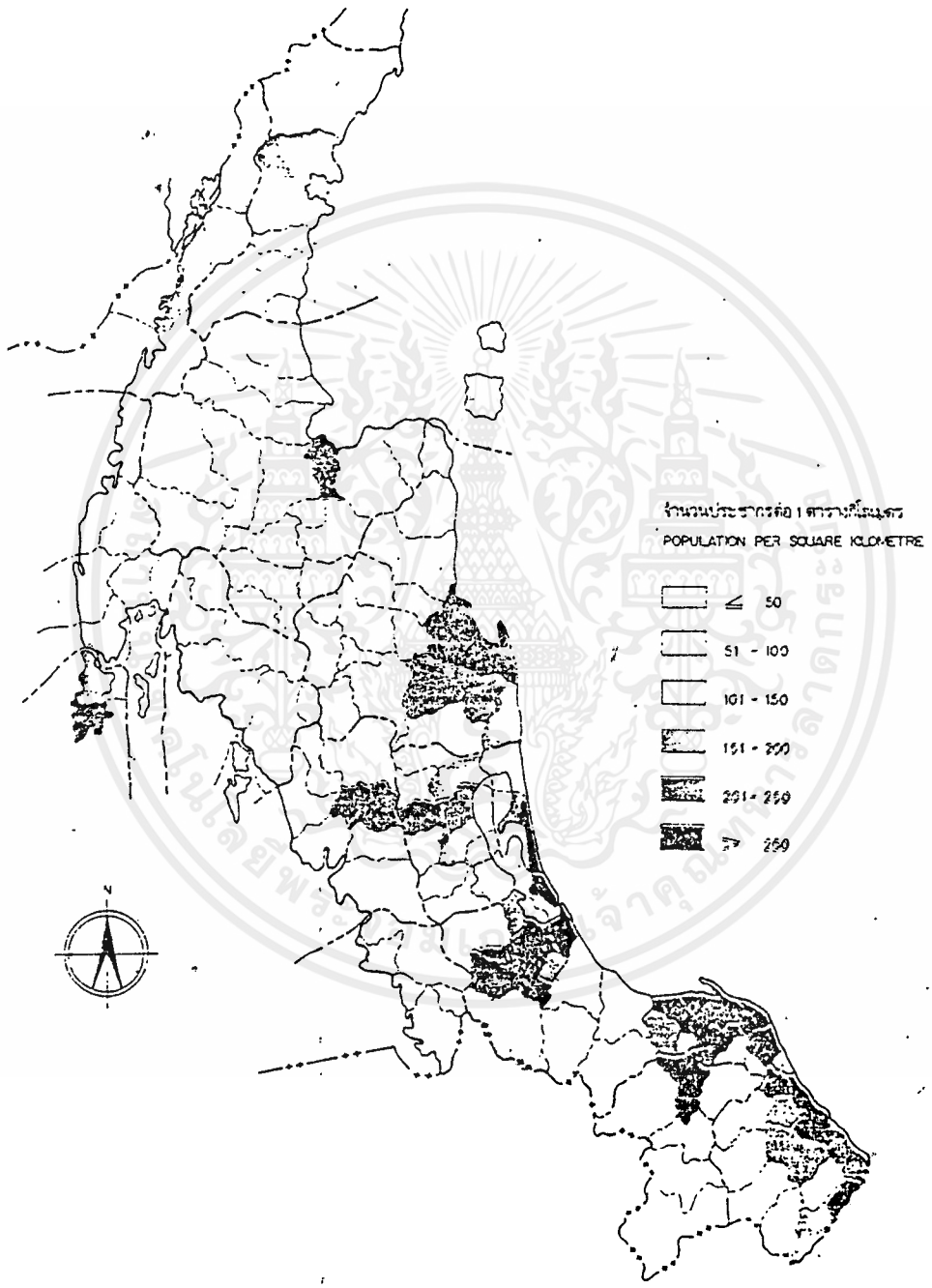
ในปี 2533 ภาคใต้มีจำนวนประชากร 7,112,762 คน คิดเป็นร้อยละ 13% ของประชากรทั้งประเทศ กระจายตัวอยู่ในพื้นที่ 14 จังหวัด จังหวัดที่มีประชากรมากที่สุด คือ นครศรีธรรมราช สงขลา สุราษฎร์ธานี นราธิวาส ปัตตานี ตรัง พัทลุง ตามลำดับ มีความหนาแน่นของประชากรโดยเฉลี่ย 100.58 คน/ตารางกิโลเมตร

ตารางที่ 2.18 จำนวนประชากรและอัตราการเพิ่ม ในภาคใต้ รายจังหวัด 2533

จังหวัด	2533 (1990)	
	จำนวนประชากร Number of population	อัตราเพิ่ม Growth rate
รวม	7,112,762	1.67
กระบี่	298,406	2.79
ชุมพร	397,679	1.75
ตรัง	519,155	1.32
นครศรีธรรมราช	1,427,001	1.06
นราธิวาส	565,456	2.06
ปัตตานี	537,542	1.76
พังงา	212,923	1.35
พัทลุง	460,626	1.18
ภูเก็ต	168,429	3.53
ยะลา	356,904	2.30
ระนอง	117,440	2.66
สงขลา	1,090,083	1.54
สตูล	222,768	2.22
สุราษฎร์ธานี	738,350	1.75

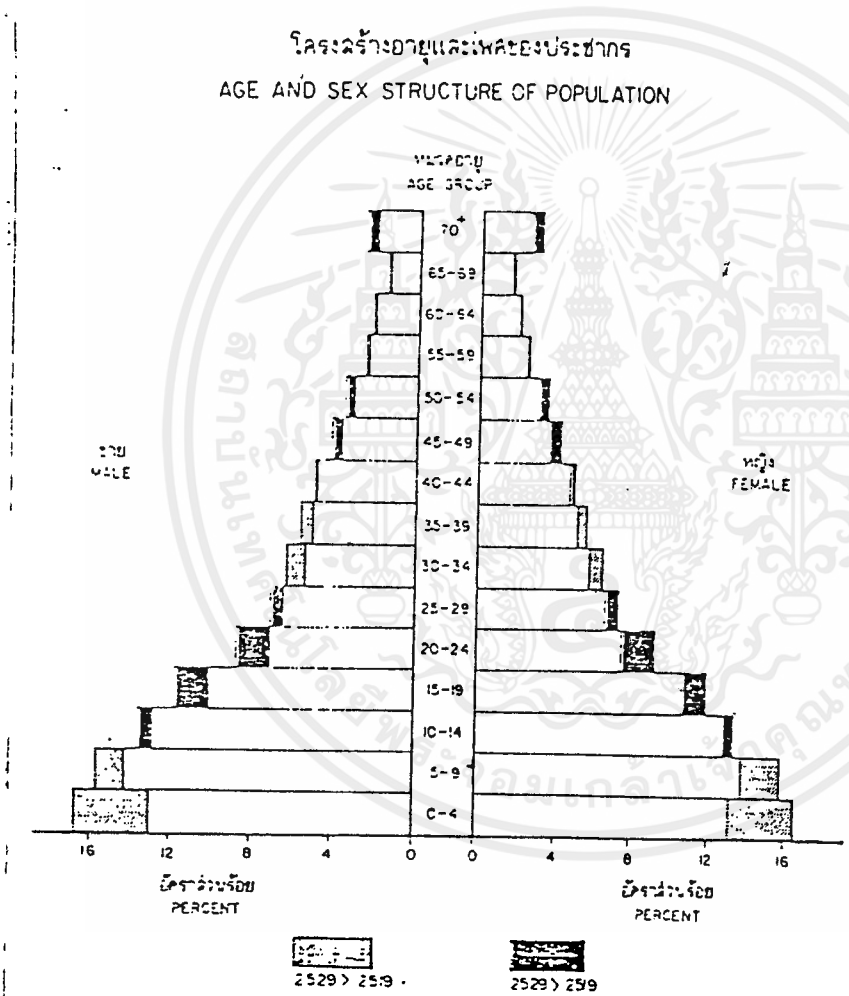
ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.7 แสดงความหนาแน่นของประชากรภาคใต้ ปี พ.ศ. 2533

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.8 แสดงโครงสร้างอายุ หมวด เพศ ภาคใต้ ปีพ.ศ. 2533

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การศึกษา

ภูเก็ต เป็นศูนย์กลางการบริหารการศึกษา เป็นที่ตั้งของสำนักงานการศึกษาเขต 4 มีสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาและอาชีวศึกษา คือ วิทยาลัยครู วิทยาลัยชุมชน และวิทยาลัยอาชีวศึกษา

สุราษฎร์ธานี เป็นศูนย์กลางศึกษาระดับอุดมศึกษา คือ วิทยาลัยครูและระดับอาชีวศึกษา

นครศรีธรรมราช มีวิทยาลัยครู วิทยาลัยอาชีวศึกษา วิทยาลัยเทคนิค วิทยาลัยเกษตรกรรม วิทยาลัยศิลปหัตถกรรม และวิทยาลัยนาฏศิลป์

จังหวัดภาคใต้ตอนล่าง (ตรัง พัทลุง สงขลา ยะลา ปัตตานี นราธิวาส สตูล)

สงขลา เป็นศูนย์กลางหลักของภาค มีสถาบันการศึกษาทุกระดับ และที่สำคัญคือ เป็นศูนย์กลางการศึกษาระดับอุดมศึกษาของภาค มีมหาวิทยาลัย 2 แห่ง ตั้งอยู่ที่อำเภอเมืองและอำเภอหาดใหญ่ วิทยาลัยครู 1 แห่ง ระดับอาชีวศึกษา มีวิทยาลัยเทคนิค วิทยาลัยอาชีวศึกษา วิทยาลัยเกษตรกรรมและวิทยาลัยประมงติณสูลานนท์ เปิดสอนในสาขาการประมงเป็นแห่งแรกของภาคใต้

ยะลา เป็นศูนย์กลางการบริหารการศึกษาของจังหวัดชายแดนภาคใต้ (สตูล ยะลา ปัตตานี นราธิวาส) มีวิทยาลัยครูและวิทยาลัยพลการศึกษา ระดับอาชีวศึกษา มีวิทยาลัยเทคนิค สามารถให้การบริการแก่จังหวัดใกล้เคียงได้

3. การสาธารณสุข

การบริการสาธารณสุขที่รัฐจัดบริการให้แก่ประชากรภาคใต้ จัดอยู่ในอันดับที่ 4 ของประเทศ การบริการสามารถบริการได้อย่างทั่วถึง โดยมีโรงพยาบาลศูนย์ของภาคขนาดเตียงตั้งแต่ 600 ถึง 1,000 เตียง ตั้งอยู่ที่อำเภอเมือง หาดใหญ่ นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี และยะลา สามารถให้การบริการแก่ประชากรได้ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดต่างๆ ของภาค ดังรายละเอียดจากตารางที่ 2.19

4. ศาสนา

ประชากรส่วนใหญ่ของภาคใต้ นับถือศาสนา พุทธและอิสลามตามลำดับ ซึ่งสามารถคิดเป็นจำนวนร้อยละได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.20 แสดงจำนวนผู้นับถือศาสนา ในปี 2533

หน่วย : คน

พุทธ	อิสลาม	คริสต์	อื่นๆ	รวม
75.35%	24.51%	0.12%	0.02%	100%
5,359,466	1,743,338	8,535	1,423	7,112,762

5. ขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรม

ประชาชนภาคใต้ 14 จังหวัด มีประเพณีวัฒนธรรมที่แตกต่างกันเพราะมีทั้งคนไทย ไทยมุสลิม และชนชาติอื่น

โดยมีจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งไทยและต่างประเทศที่เข้ามาภาคใต้เป็นจำนวนมากโดยในปี 2534 มีนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศทั้งสิ้น 929,532 คน จากด่านตรวจคนเข้าเมืองจังหวัดต่างๆ

6. การปกครอง

เขตการปกครองภาคใต้ตามเขตการปกครองท้องถิ่นภาคใต้ มี 27 เทศบาลเมือง 126 สุขาภิบาล 114 อำเภอ 21 กิ่งอำเภอ 1,044 ตำบล 7,377 หมู่บ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.22 แสดงจำนวน อำเภอ กิ่งอำเภอ ตำบล เทศบาล สุขาภิบาล หมู่บ้านในภาคใต้

ปีและจังหวัด	อำเภอ Amphoe	กิ่งอำเภอ King Amphoe	ตำบล Tambon	หมู่บ้าน Muban	บ้าน Dwelling	เทศบาล Municipality	สุขาภิบาล Sanitary
2532	112	19	1,044	7,377	1,390,873	27	126
กระบี่	6	1	52	339	52,459	1	7
ชุมพร	6	2	64	596	80,523	2	11
ตรัง	6	1	87	614	94,790	3	9
นครศรีธรรมราช	16	1	159	1,296	262,448	3	20
นราธิวาส	12	-	76	481	103,905	2	8
ปัตตานี	8	4	112	584	92,999	2	8
พังงา	8	-	48	294	42,168	2	7
พัทลุง	6	2	62	533	94,143	1	7
ภูเก็ต	3	-	17	106	39,027	1	5
ยะลา	6	-	56	303	66,600	2	6
ระนอง	4	-	27	147	23,983	1	5
สงขลา	10	5	124	945	248,262	3	14
สตูล	5	1	35	241	38,347	1	3
สุราษฎร์ธานี	16	2	125	898	150,855	3	16

ที่มา : กองทะเบียนราษฎร์ กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

2.3.4 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพระดับภาคใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4.1 สภาพทางภูมิศาสตร์

1. ที่ตั้ง

ภาคใต้ของประเทศไทย ตั้งอยู่บนคาบสมุทรมาลายู ละติจูดที่ 10 องศาเหนือ ทางตอนเหนือสุดของจังหวัดชุมพรลงมาถึงใต้สุดที่ละติจูด 5 องศา 37 ลิบดาเหนือ

2. พื้นที่

ภาคใต้มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 70,715,187 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 44,196,992 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.3 ของพื้นที่ประเทศ

3. อาณาเขต

ทิศเหนือ ติดต่อ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ทิศใต้ ติดต่อ ประเทศสหพันธรัฐมาเลเซีย

ทิศตะวันออก ติดต่อ อ่าวไทย

ทิศตะวันตก ติดต่อ ประเทศพม่า และทะเลอันดามัน

4. ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่ส่วนใหญ่ร้อยละ 40 เป็นภูเขาและที่ราบสูง ทางทิศตะวันตกมีแนวตะนาวศรีต่อเนื่องไปจนถึงเกาะภูเก็ตตอนใต้

5. ลักษณะภูมิอากาศ

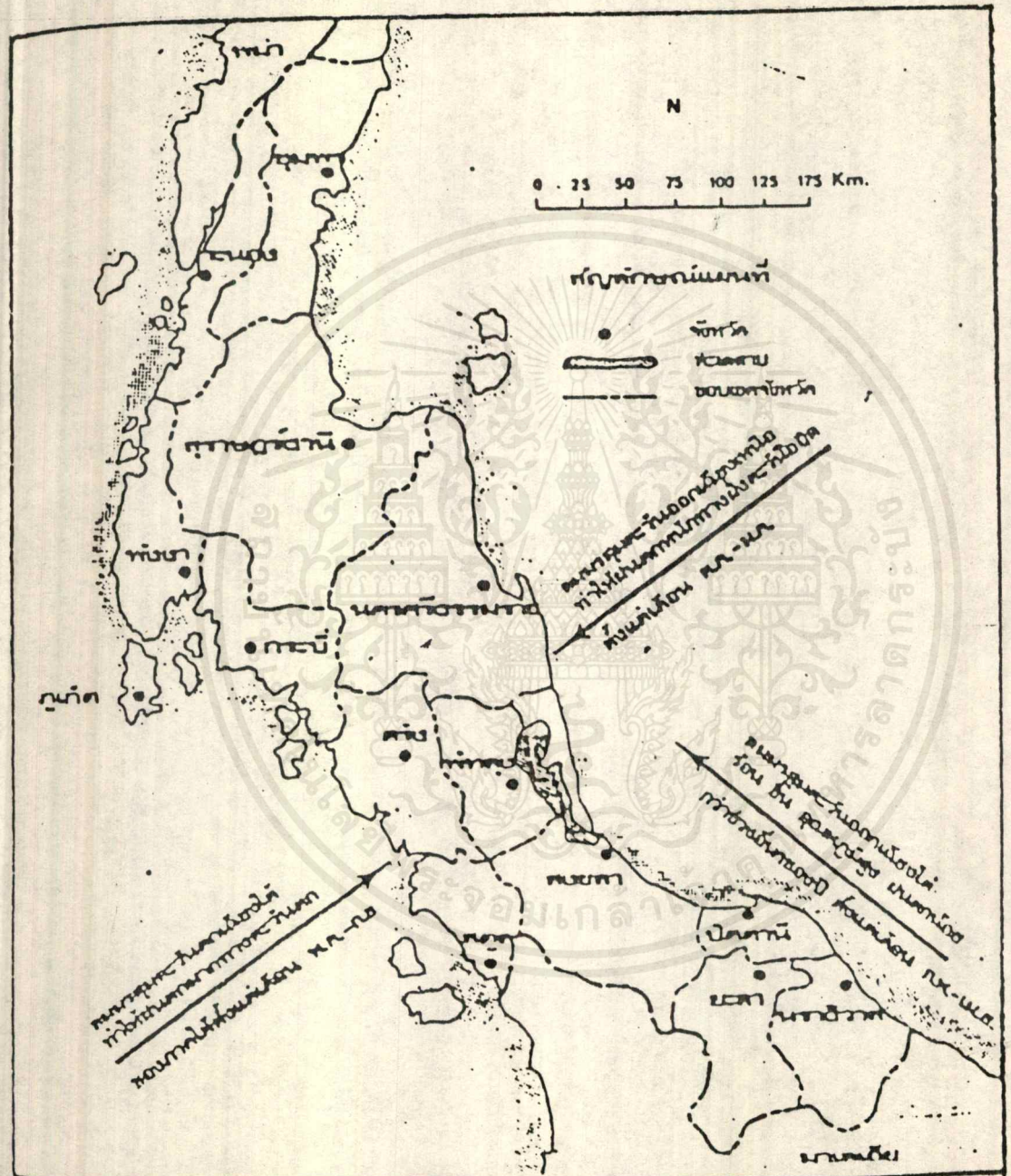
ภาคใต้มีภูมิอากาศแบบมรสุมเมืองร้อน มีปริมาณฝนตกชุก โดยเฉลี่ยแล้วในปีหนึ่งๆ มีฝนตกประมาณ 143 วัน ปริมาณน้ำฝนวัดได้ 2,221.3 มิลลิเมตร อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 27.5 องศาเซลเซียส และมีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยร้อยละ 79.9 มีเพียง 2 ฤดู คือ ฤดูร้อนและฤดูฝน

6. ทรัพยากรธรรมชาติ

ภาคใต้เป็นแหล่งทรัพยากรที่สำคัญของประเทศ มีทั้งป่าไม้ แร่ธาตุชนิดต่างๆ และยังเป็นแหล่งปลูกพืชเศรษฐกิจหลักของประเทศ

7. การใช้ประโยชน์ที่ดิน

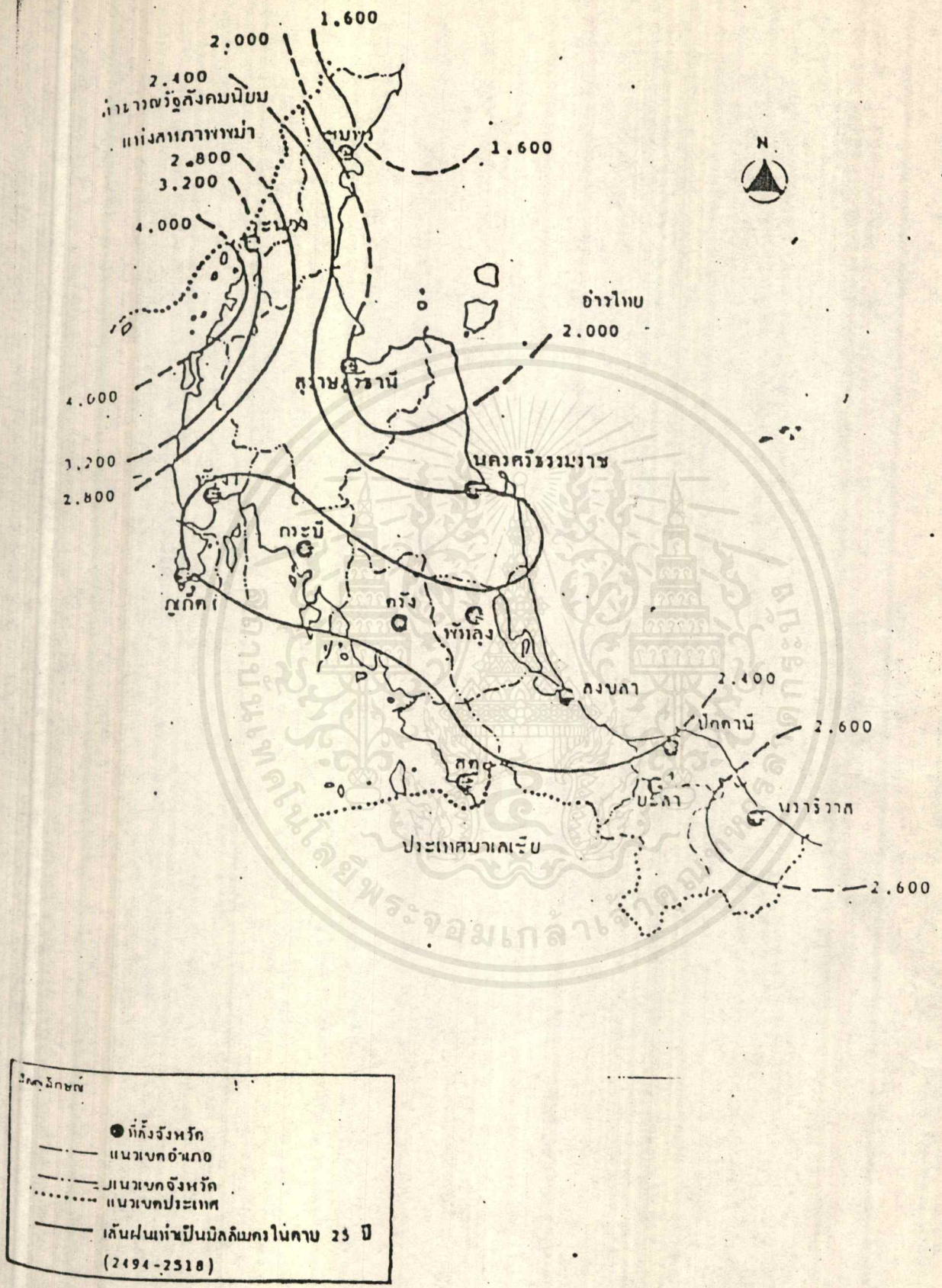
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่แสดงฤดูกาลของภาคใต้

รูปที่ 2.9 แสดงฤดูกาลของภาคใต้

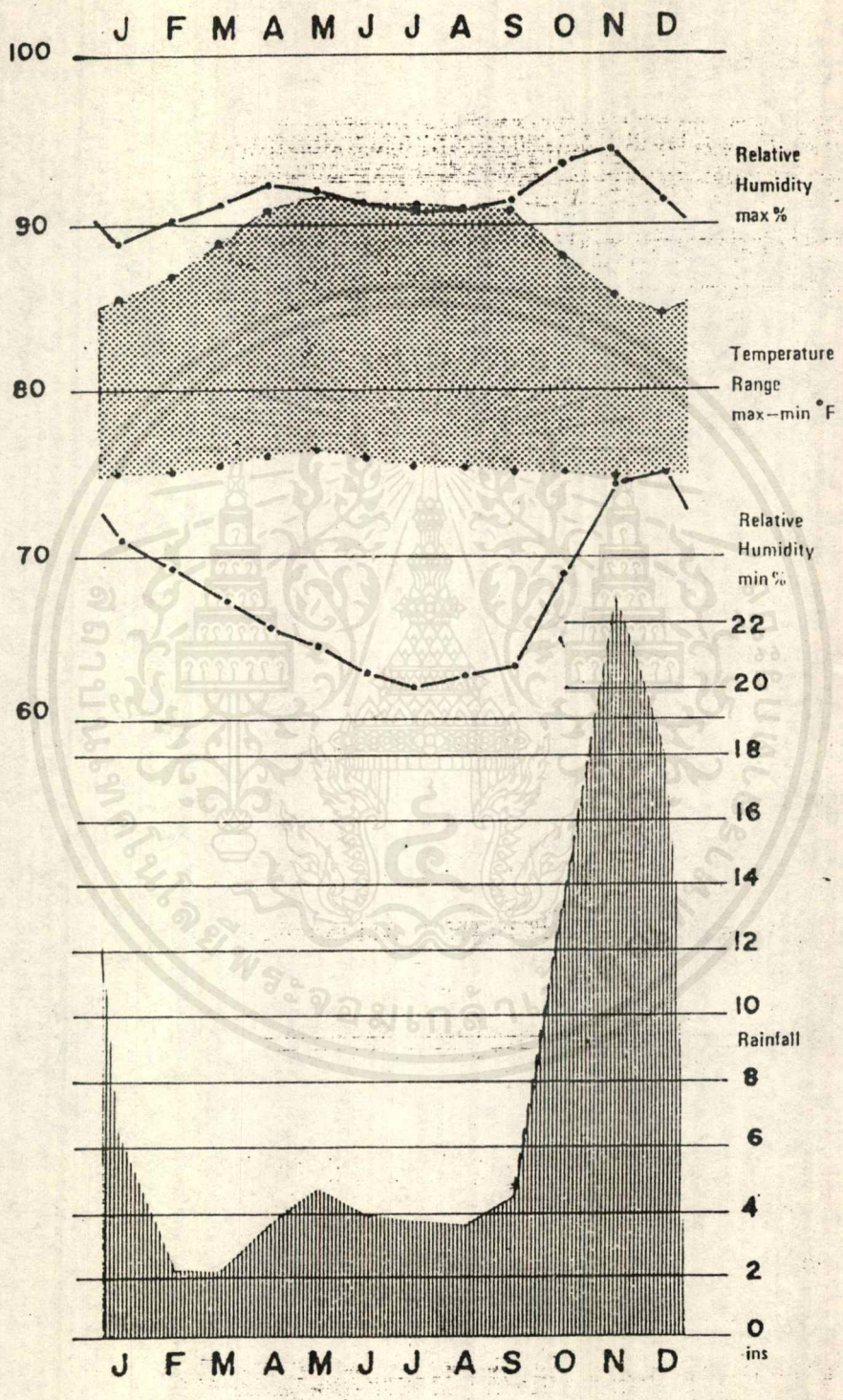
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.10 แสดงปริมาณน้ำฝน

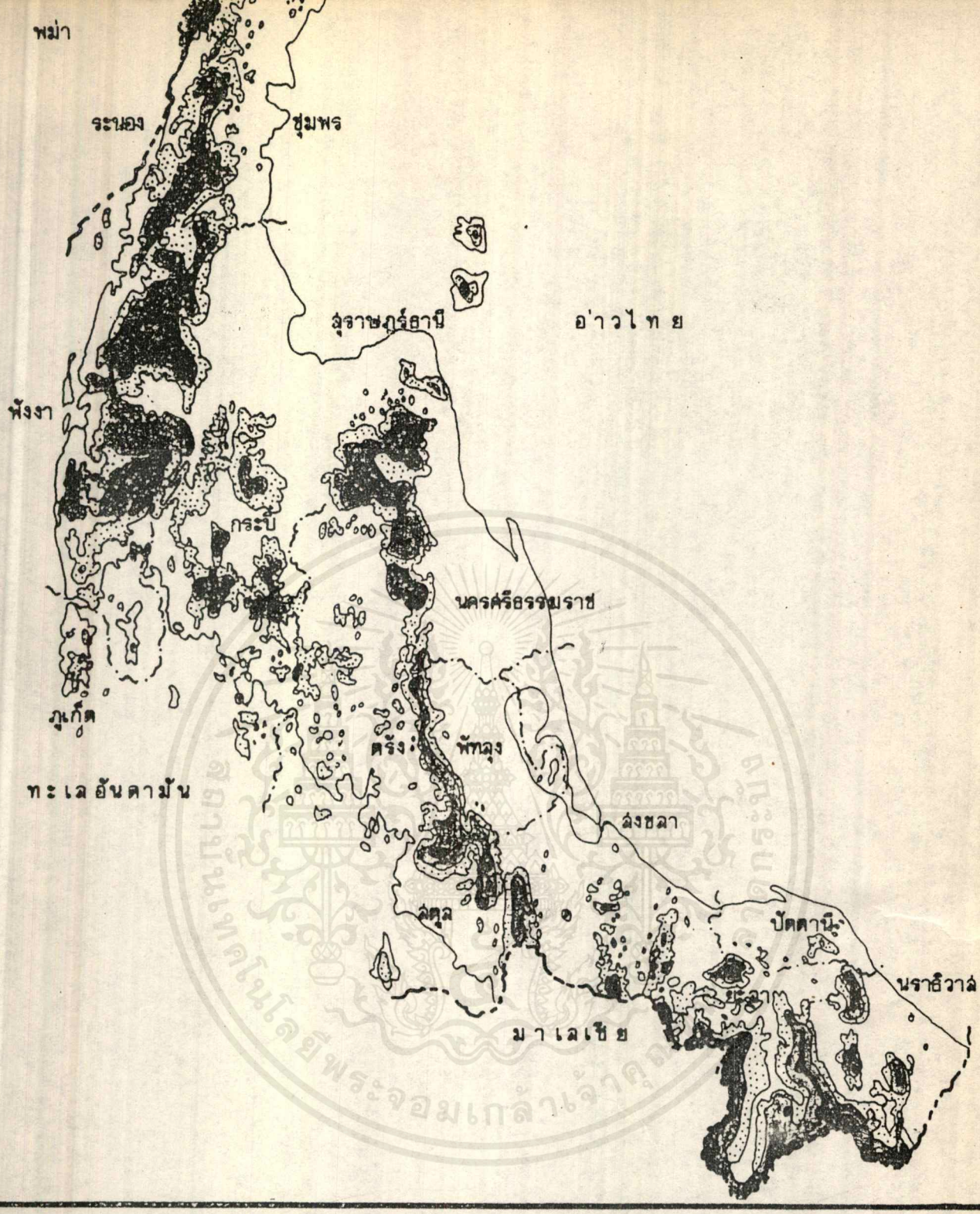
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคใต้



รูปที่ 2.11 แสดงปริมาณน้ำฝนรายปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การวางแผนการใช้ที่ดินของสถาบันราชการเมืองหลักภาคใต้ : สงขลา-หาดใหญ่

แผนที่ 2.1	แสดง ภูมิประเทศภาคใต้	มาตราส่วน 1:0 60
สัญญลักษณ์	ต่ำกว่า 100 เมตร 100 – 200 เมตร 200 – 500 เมตร สูงกว่า 500 เมตร	ที่มา

รูปที่ 2.12 แสดงภูมิประเทศภาคใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.23 การใช้ที่ดินของภาคใต้ ปี 2535

ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
ชุมชน	156.9	0.2
พื้นที่เกษตรกรรม	29,099.4	40.0
- นาข้าว	11,436.6	15.9
- พืชไร่	415.9	0.6
- ไม้ผลและไม้ยืนต้น	1,427.5	2.0
- มะพร้าว	1,880.8	2.6
- ปาล์มน้ำมัน	392.0	0.5
- ยางพารา	13,546.5	18.8
ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	208.7	0.3
ป่าไม้	26,327.3	36.6
แหล่งอุตสาหกรรมและเหมืองแร่	324.0	0.5
ที่รกร้างว่างเปล่า	14,759.7	20.5
ที่ลุ่มและพื้นที่ว่าง	1,025.4	1.5
รวม	71,901.3	100.00

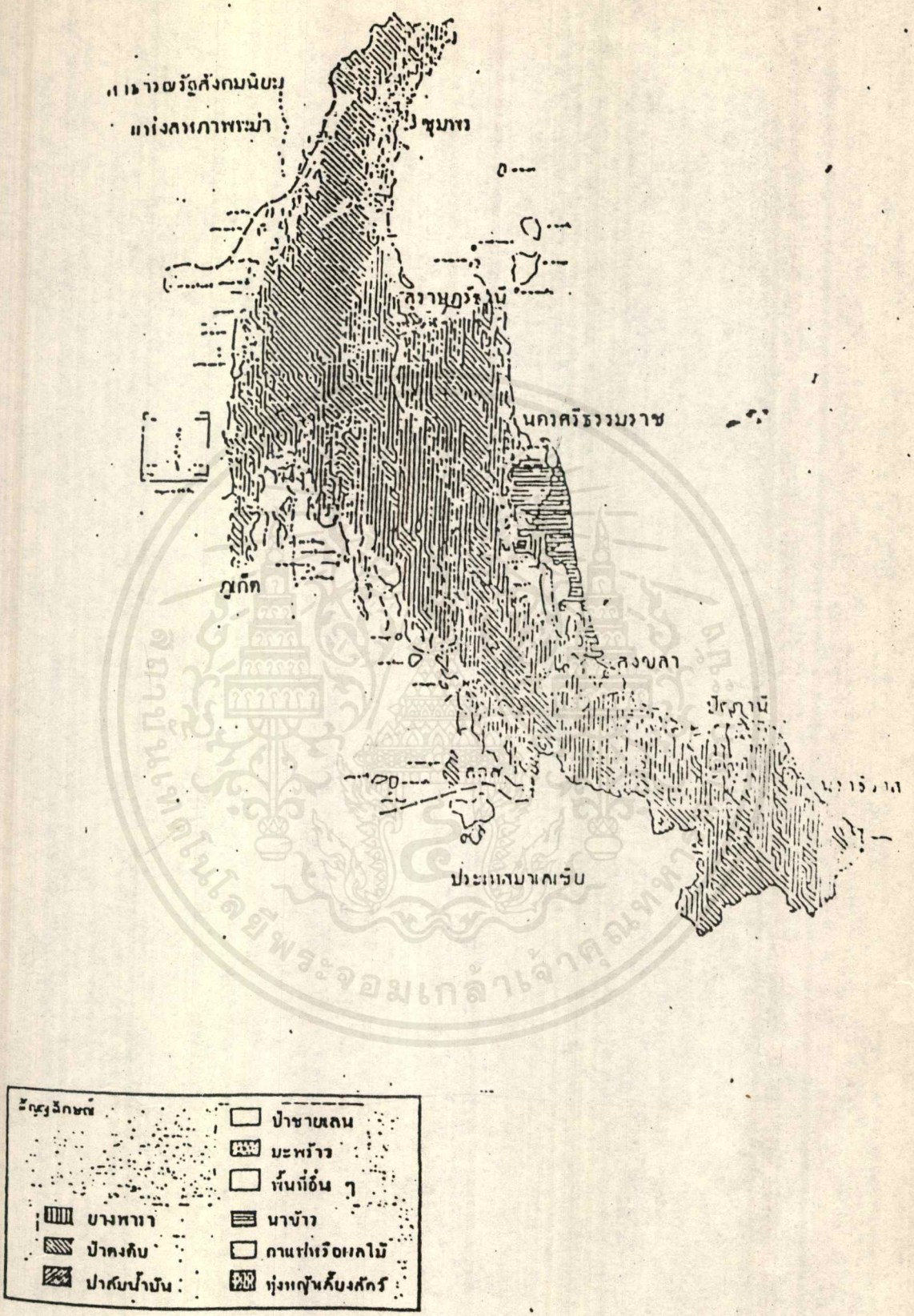
ที่มา : กองจำแนกที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน

8. การคมนาคมและการขนส่ง

การเดินทางติดต่อและการขนส่งระหว่างภาคใต้กับภูมิภาคอื่นๆ ของประเทศใช้ได้ทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ การคมนาคมทางบกประกอบด้วยเส้นทานหลวงแผ่นดิน ทางหลวงจังหวัด และถนนท้องถิ่น

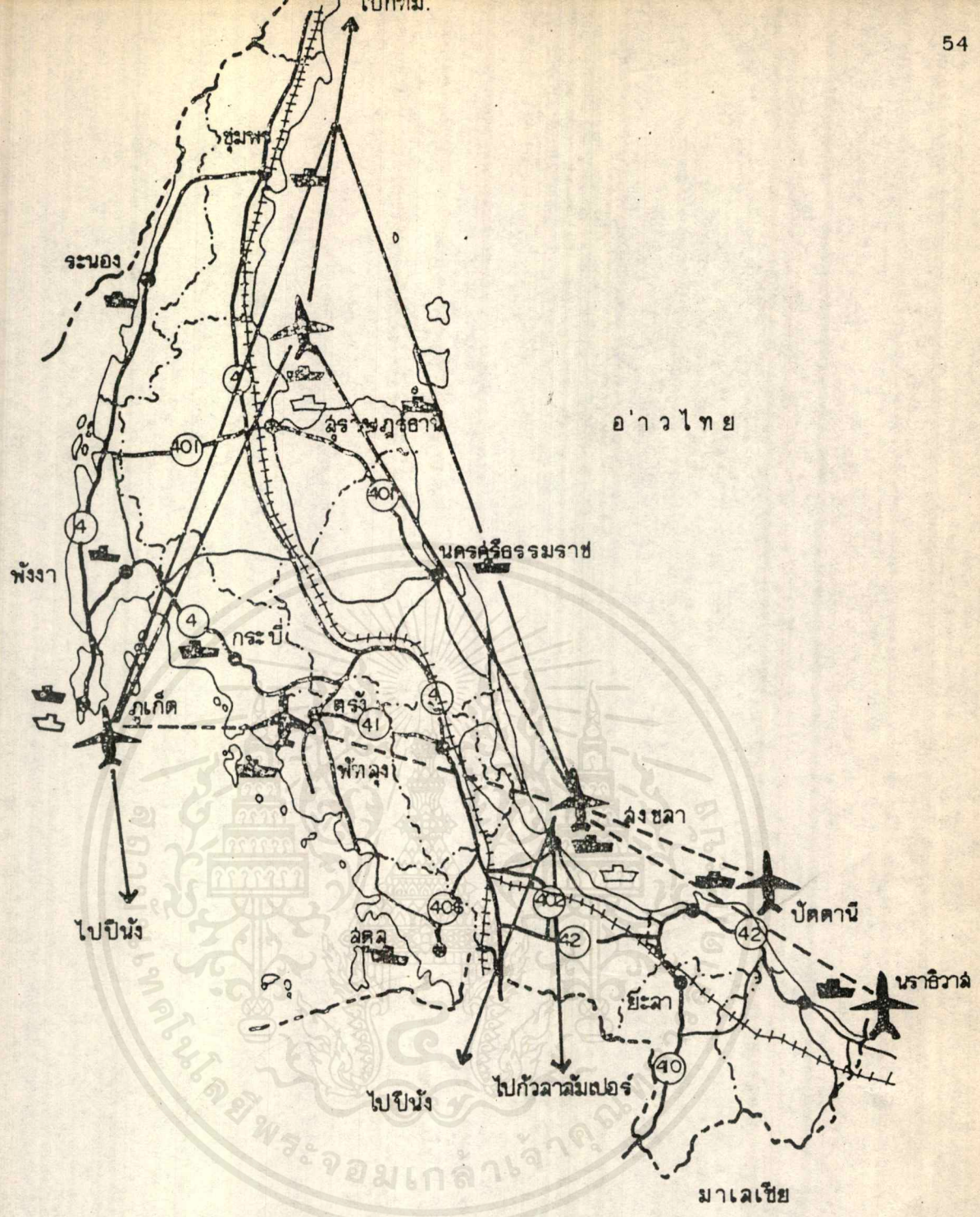
การคมนาคมทางอากาศ ปัจจุบันภาคใต้มีสนามบินพาณิชย์ 8 แห่ง ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.13 แสดงการใช้ที่ดินภาคใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การวางแผนการใช้ที่ดินของสถาบันราชการเมืองหลักภาคใต้ : สงขลา-หาดใหญ่

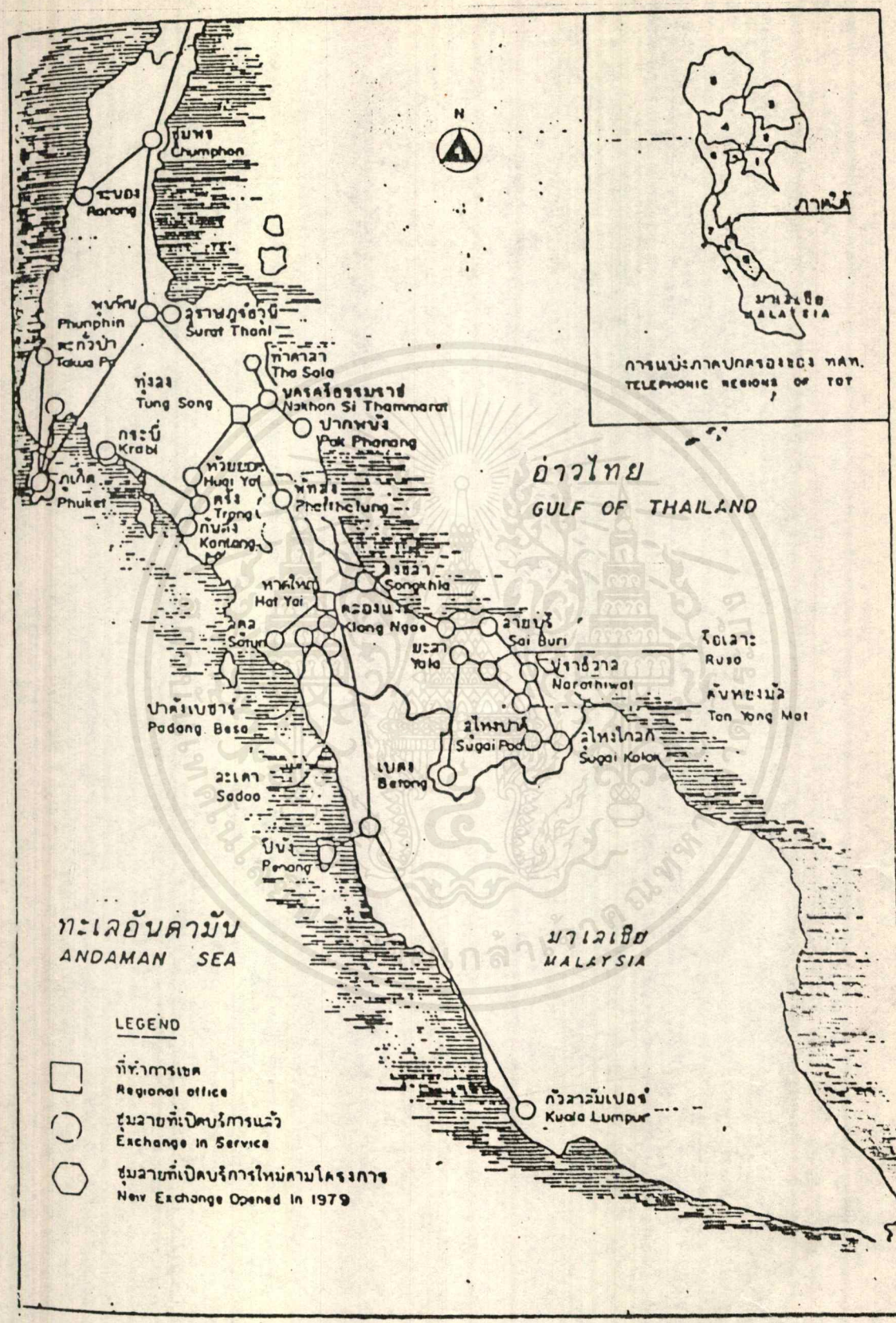
แผนที่ 2.2	แสดง โครงข่ายการคมนาคมขนส่งในภาคใต้	มาตราส่วน
	สัญญลักษณ์ ทางหลวง ทางรถไฟ ท่าเทียบเรือ ท่าเทียบเรือน้ำลึก (โครงการ) เส้นทางบินในภาค เส้นทางบินระหว่างภาค สนามบิน	ที่มา

รูปที่ 2.14 แสดงโครงข่ายการคมนาคม ขนส่งภาคใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

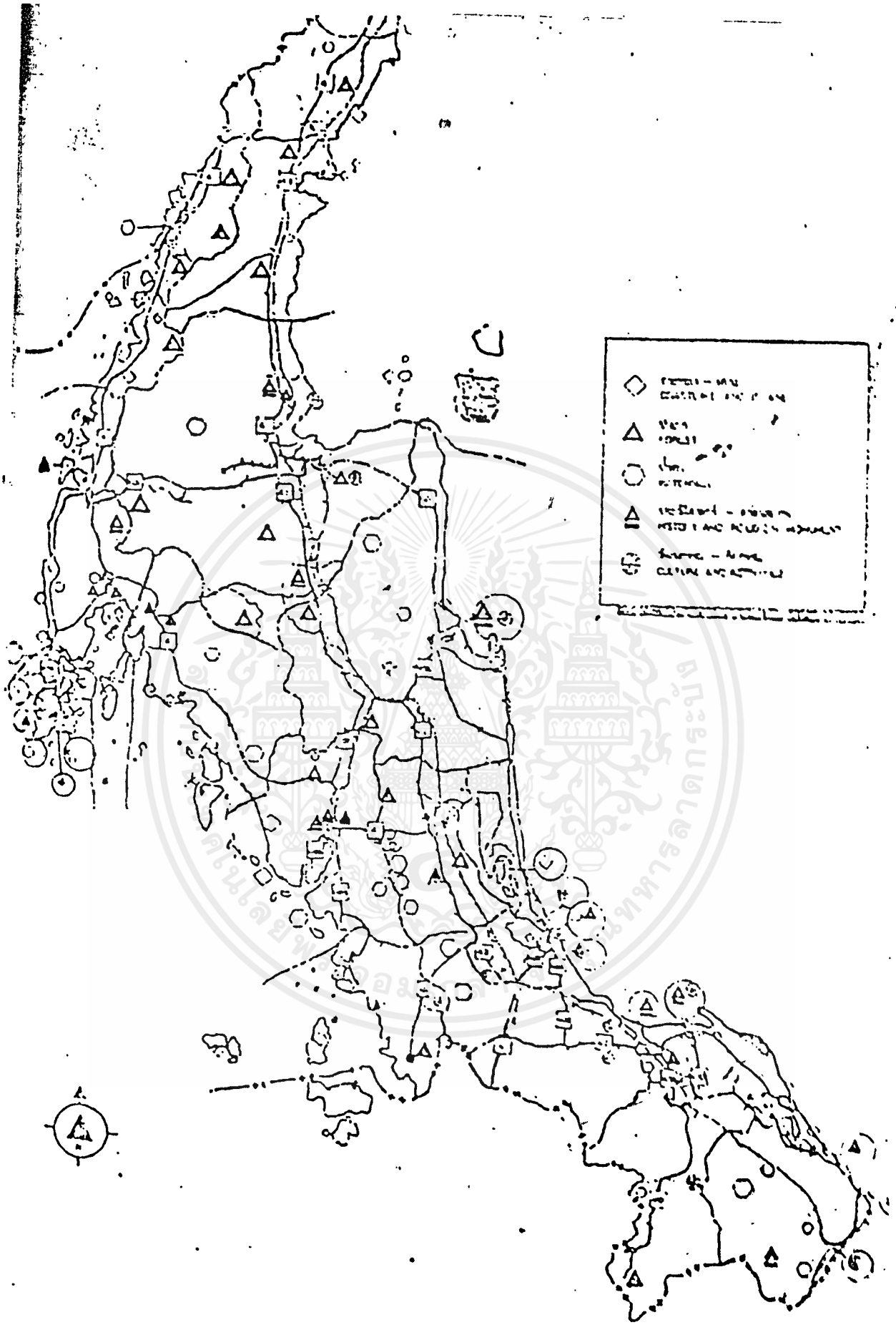
รูปที่ 2.15 แสดงเส้นทางหลวงภาคใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.16 แสดงระบบชุมสายโทรศัพท์ภาคใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.17 แสดงแหล่งท่องเที่ยวภาคใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วย ท่าอากาศยานในประเทศ 6 แห่ง และท่าอากาศยานนานาชาติ 2 แห่ง ได้แก่ สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช หาดใหญ่ ปัตตานี นราธิวาส ตรัง ภูเก็ต และเกาะสมุย

การคมนาคมขนส่งทางน้ำ ปัจจุบันมีท่าเทียบเรือประกอบด้วย แพปลาประมง ท่าเรือชายฝั่งทะเลและองค์การสะพานปลา กระจายตามชายฝั่งทะเลทั้งทางชายฝั่งตะวันออกตั้งแต่จังหวัดชุมพรถึงจังหวัดนราธิวาส และชายฝั่งตะวันตกตั้งแต่จังหวัดระนองถึงจังหวัดสตูล

9. สถานที่ท่องเที่ยว

ภาคใต้มีสถานที่สำคัญทางด้านธรรมชาติของไทยที่สำคัญหลายแห่งเช่น เกาะ ชายหาด ถ้ำ น้ำตก และสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ เช่น เมืองโบราณ วัดวาอาราม ภาคใต้มีสถานที่ท่องเที่ยว ส่วนใหญ่เป็นธรรมชาติเพราะตั้งอยู่บนชายฝั่งทะเลตะวันออกและตะวันตกมีชายฝั่งจรดจากจังหวัดชุมพรจนไปถึงมาเลเซีย จึงทำให้มีสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สวยงาม

2.3 การศึกษาอาคารตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกัน

2.3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ

มาบุญครองเซนเตอร์

สถาปนิก	บริษัท คาซ่า จำกัด
	(CASA CO., LTD.)
	ศ.กฤษดา อรุณวงษ์ ณ อยุธยา
	วัชรินทร์ นิมบุญจาช
	บุญเรือง จันทร์ประภาพ
วิศวกรโครงสร้าง	บริษัท วิศวกรที่ปรึกษา อาร์.เค.วี จำกัด
	(R.K.V ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.)
	ศ.ดร.รชฎ กาญจนวณิชย์
	ยงยุทธ วิญญูประดิษฐ์
วิศวกรเครื่องกล ไฟฟ้า สุขาภิบาล	บริษัท มิตรเทคนิคัลคอนซัลแทนท์ จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERIOR AGCHITECTURE	องอาจ สาตรพันธ์
	PAUL LEESE
	เมตตา วังค์ศิริ
	ธานินทร์ วรเนตร
สนับสนุนโครงการโดย	ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด
	ธนาคารกสิกรไทย

ลักษณะการวางผังและออกแบบโครงการ

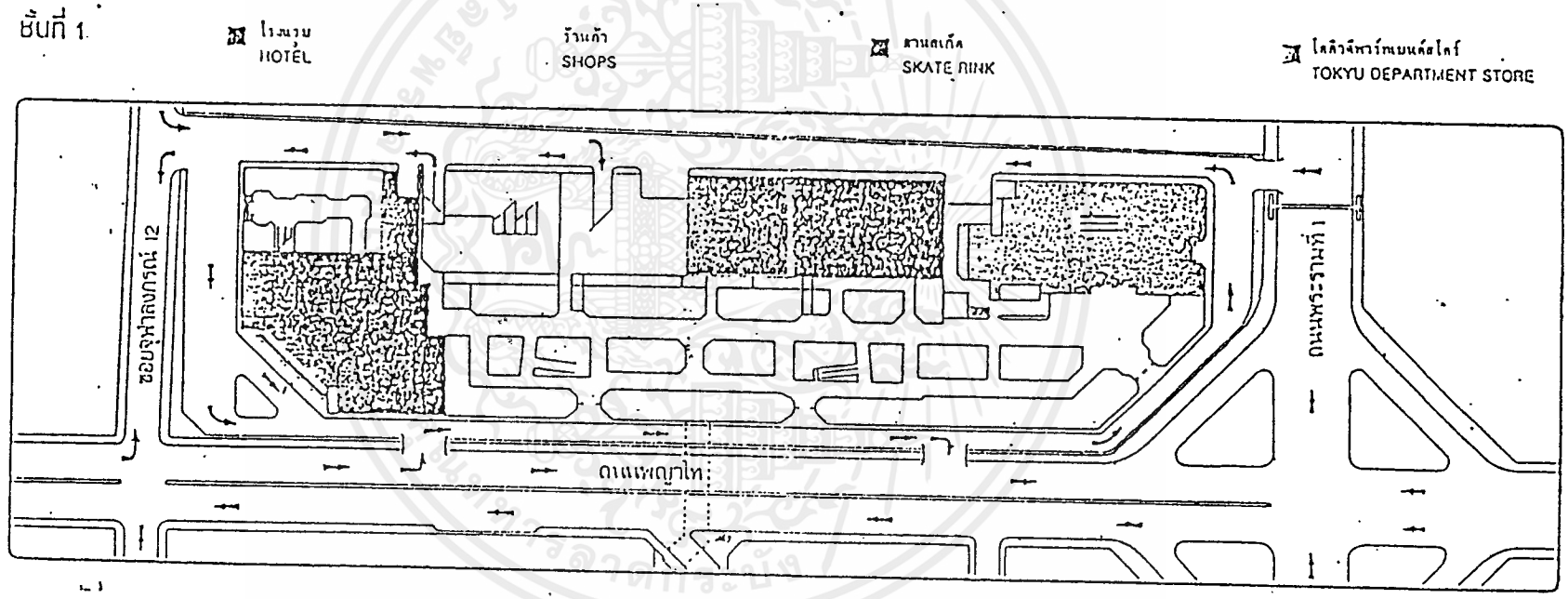
ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่บริเวณสี่แยกปทุมวัน เป็นจุดตัวระห่างถนนพญาไทและถนนพระ-ราม 1 มีการจราจรหนาแน่น และเป็นทำเลที่เหมาะสมต่อโครงการ เนื่องจากที่ดินรอบโครงการเป็นที่ดินที่มีการพัฒนาแล้ว เป็นย่านธุรกิจที่มีความสำคัญแห่งหนึ่งของกรุงเทพ เจ้าของที่ดินคือ สำ-นักงานทรัพย์สิน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ลักษณะที่ดินเป็นรูปสี่เหลี่ยนผืนผ้า ด้านขนานยาวไปตามแนวถนนพญาไท

การวางผังโครงการเนื่องจากเป็นโครงการที่มีขนาดใหญ่ จึงมีองค์ประกอบซับซ้อนมากมาย ประกอบด้วยส่วนของโรงแรม อาคารสำนักงาน ศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้าและส่วนแสดงนิทรรศการ

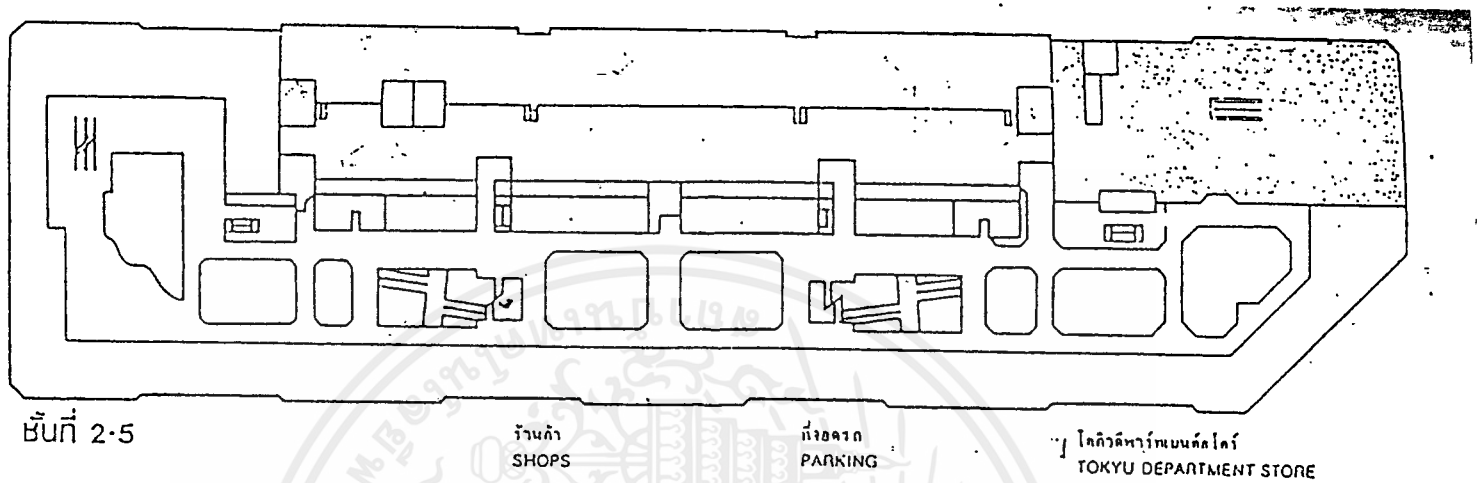
การจัดวางเนื้อที่ใช้สอยในโครงการ

ชั้นที่ 1-5	ประกอบด้วย ร้านค้าให้เช่า ห้างสรรพสินค้า ลอบบี้ส่วนของโรงแรม และซุปเปอร์มาร์เก็ต
ชั้นที่ 6	ประกอบด้วย ที่ประชุม ศูนย์อาหาร
ชั้นที่ 7	ประกอบด้วย พื้นที่เอนกประสงค์ หอประชุมเอนกประสงค์ ภัตตาคารนานาชาติ
ชั้นที่ 8	ประกอบด้วย โรงแรม สวนสนุก สวนพฤกษชาติ
อาคารสูง	จำนวน 2 อาคาร ห้องพักโรงแรมและพื้นที่อาคารสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

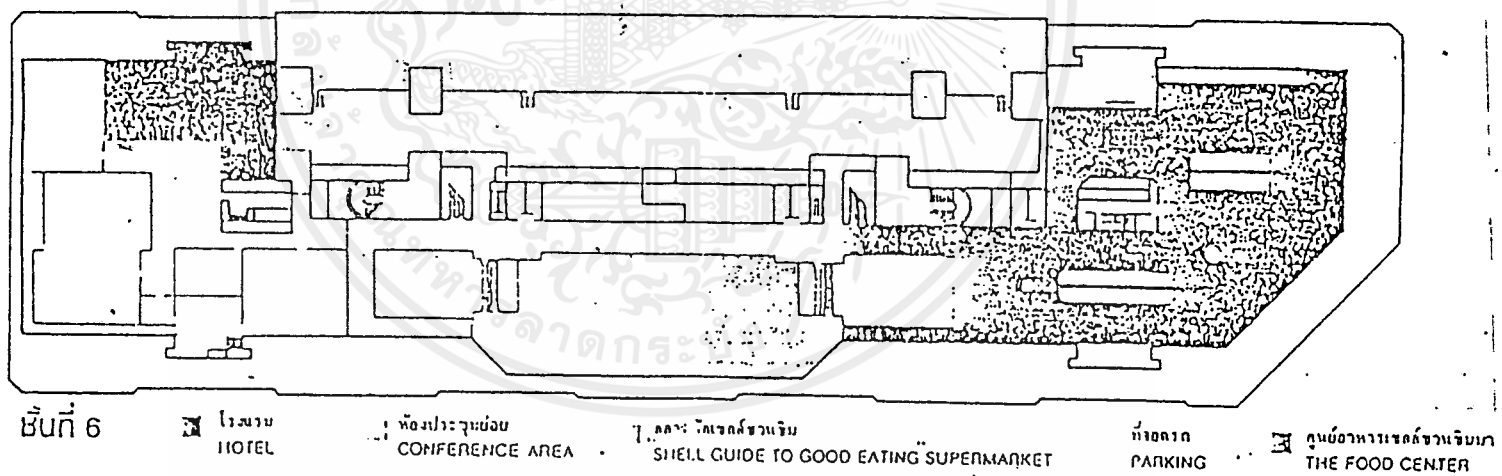


รูปที่ 2.18 แสดงผังบริเวณโครงการมาบุญครองเซ็นเตอร์

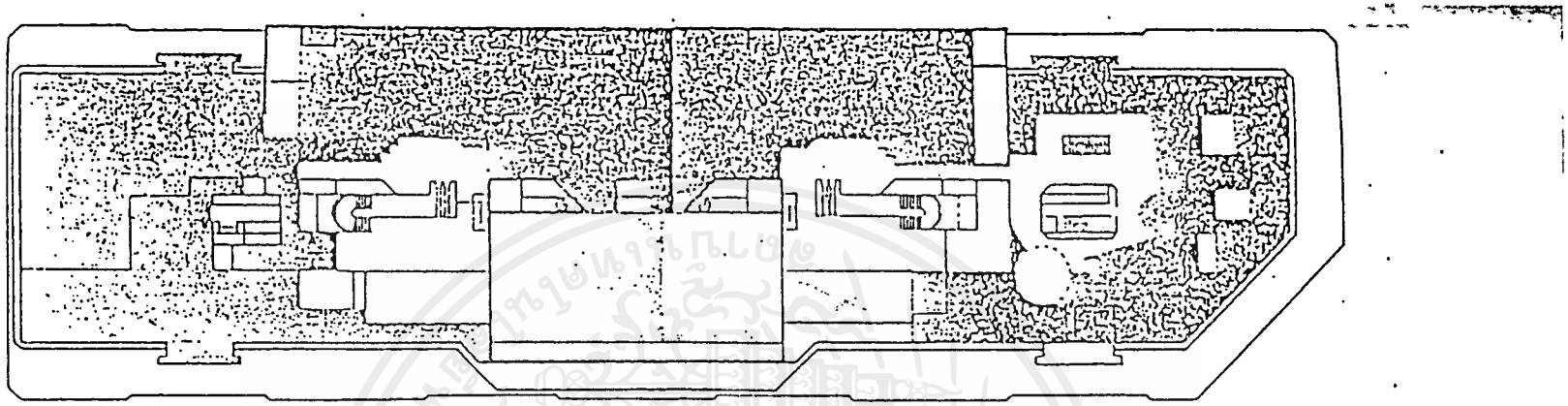


รูปที่ 2.19 แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 2-5

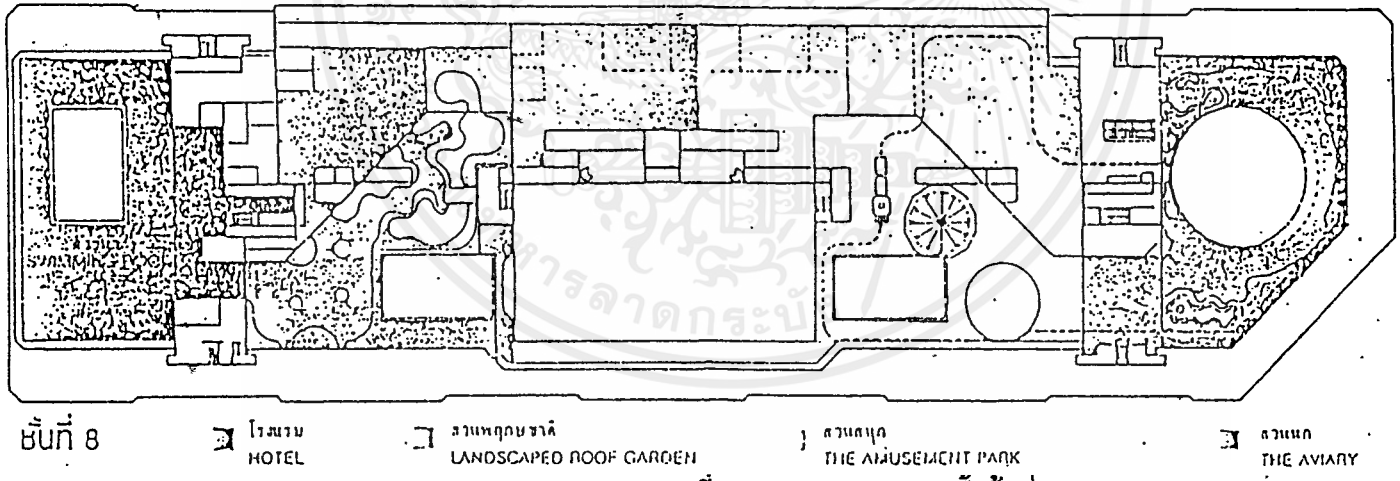
รูปที่ 2.20 แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 6



รูปที่ 2.20 แสดงแปลนพื้นที่ชั้นที่ 6



รูปที่ 2.21 แสดงแปลนพื้นชั้นที่ 7



รูปที่ 2.22 แสดงแปลนพื้นชั้นที่ 8

การลงทุนในโครงการนี้ มิได้คำนึงถึงผลกำไรเป็นหลัก แต่สิ่งที่เหนือและยิ่งใหญ่กว่าที่ต้องคำนึงถึงก็คือความแปลกใหม่ คือ การสร้างศูนย์การค้าที่สมบูรณ์แบบ และเป็นระเบียบเรียบร้อยสวยงาม บ้านเมืองในอนาคต ถึงแม้ว่าการสร้างศูนย์การค้า ที่เซ็นทรัลพลาซ่า จะแพงกว่าหลาย 10 เท่าแต่ผลประโยชน์จะตกอยู่กับเจ้าของร้านค้าและประชาชนทั้งมวล

โครงการเซ็นทรัลพลาซ่า

- ศูนย์การค้า อาคารสำนักงาน หอประชุมนานาชาติ อาคารที่จอดรถ
- โรงแรม

พื้นที่โครงการ

จำนวนพื้นที่จำนวน	47	ไร่
พื้นที่อาคารทั้งหมด	301,217	ตารางเมตร
ถนนและภูมิสถาปัตย์	27,780	ตารางเมตร
พื้นที่และอาคารปกคลุมดิน	47,420	ตารางเมตร
อัตราส่วนความหนาแน่นของพื้นที่ดิน (floor area ratio)	1 : 4	

ศูนย์การค้า อาคารสำนักงาน หอประชุมนานาชาติ อาคารที่จอดรถ

ข้อมูลทั่วไป		
พื้นที่โครงการ - เนื้อที่	33.6	ไร่
	53,760	ตารางเมตร
พื้นที่อาคาร	246,192	ตารางเมตร
พื้นที่ใช้สอย/ที่ทำกร	106,008	ตารางเมตร
- ห้างสรรพสินค้า	39,849	ตารางเมตร
- ซุปเปอร์มาร์เก็ต	5,017	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ร้านอาหาร	5,139	ตารางเมตร
- ร้านค้า	6,442	ตารางเมตร
- บริเวณสวนสนุก	1,607	ตารางเมตร
- อาคารสโมสร	2,890	ตารางเมตร
- พื้นที่สำนักงาน	19,684	ตารางเมตร
- ห้องโถงของห้องประชุม	1,612	ตารางเมตร
- หอประชุม	2,592	ตารางเมตร
พื้นที่ส่วนบริการ		
- ทางเดินและห้องโถง	7,890	ตารางเมตร
- ช่องเปิดโล่ง	4,694	ตารางเมตร
- ลิฟท์และบันได	4,186	ตารางเมตร
- ห้องโทรศัพท์	52	ตารางเมตร
- ห้องน้ำ ส้วม	2,107	ตารางเมตร
- บริเวณที่นั่งพักผ่อนและน้ำพุ	376	ตารางเมตร
- ห้องเก็บของ	15,118	ตารางเมตร
- ไปรษณีย์และสถานีตำรวจ	144	ตารางเมตร
- ห้องเก็บขยะ	90	ตารางเมตร
- ที่จอดรถ	100,256	ตารางเมตร
- ถังเก็บน้ำ	1,125	ตารางเมตร
- สถานีไฟฟ้าย่อย	216	ตารางเมตร
- ห้องกำจัดน้ำเสีย	1,125	ตารางเมตร
- ห้องเครื่อง	2,806	ตารางเมตร
พื้นที่อาคารที่ปกคลุมพื้นดิน	39,290	ตารางเมตร
ถนนและภูมิสถาปัตย์	14,470	ตารางเมตร

อัตราส่วนความหนาแน่นของพื้นที่ดิน (floor area ratio) 1 : 4.53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของอาคารโดยประมาณ

ศูนย์การค้า	ยาว	280/358	เมตร
	กว้าง	77	เมตร
อาคารที่จอดรถ	ยาว	144/224	เมตร
	กว้าง	72	เมตร
จำนวนชั้น			
ศูนย์การค้าและหอประชุม		8	ชั้น
อาคารสำนักงาน		12	ชั้น
อาคารที่จอดรถ		7	ชั้น
(รวมชั้นใต้ดิน 1 ชั้น)			

โครงสร้างอาคาร

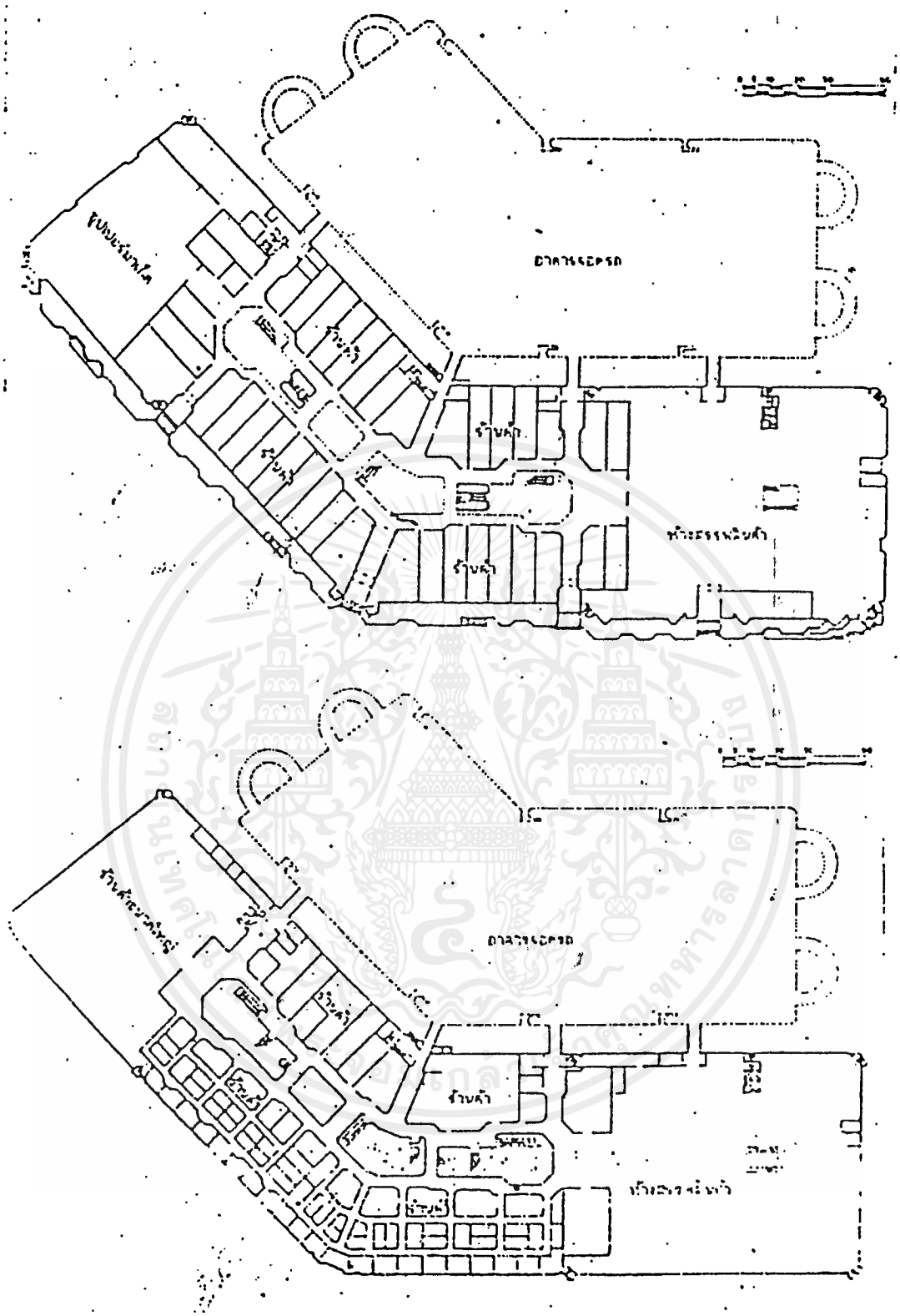
ศูนย์การค้า	โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ระบบเสาและคาน ค.ส.ล. พื้นคอนกรีตอัดแรงสำเร็จรูป
อาคารสำนักงาน	เสาและคานคอนกรีตเสริมเหล็ก
อาคารที่จอดรถ	เสาและคอนกรีตเสริมเหล็ก
วัสดุตกแต่งภายนอกอาคาร	ผนังคอนกรีตอัดแรงสำเร็จรูป ผิวคอนกรีตเปลือย-แบบลูกฟูก สลัดแต่งผิวสำหรับส่วนศูนย์การค้า

ระบบเครื่องกลและปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศแบบ CENTRAL AIR

ลิฟท์และบันไดเลื่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.23 แสดงผังพื้นที่อาคารเซ็นทรัลพลาซ่า ลาดพร้าว

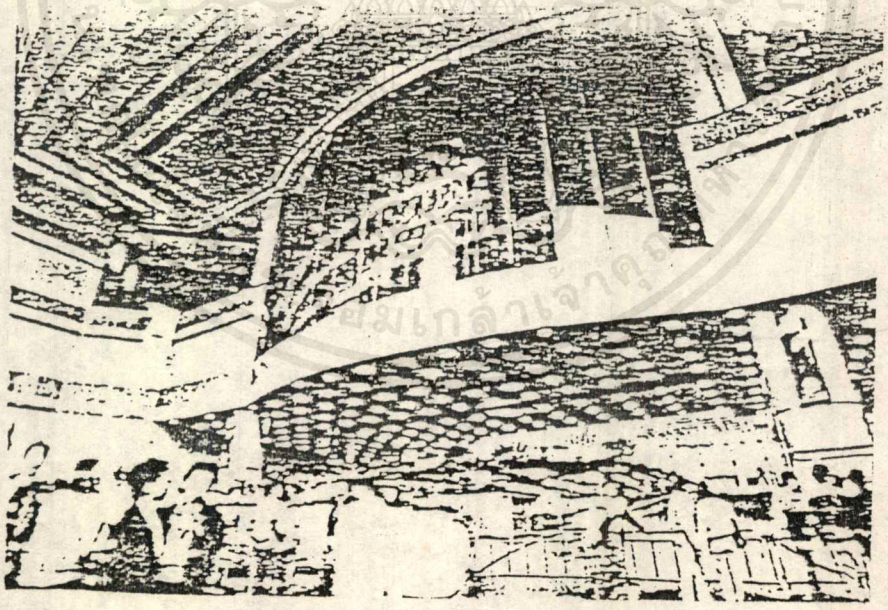
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 อาคารตัวอย่างในต่างประเทศ

HONG KONG CONVENTION AND EXHIBITION CENTER WANCHAI, HONGKONG

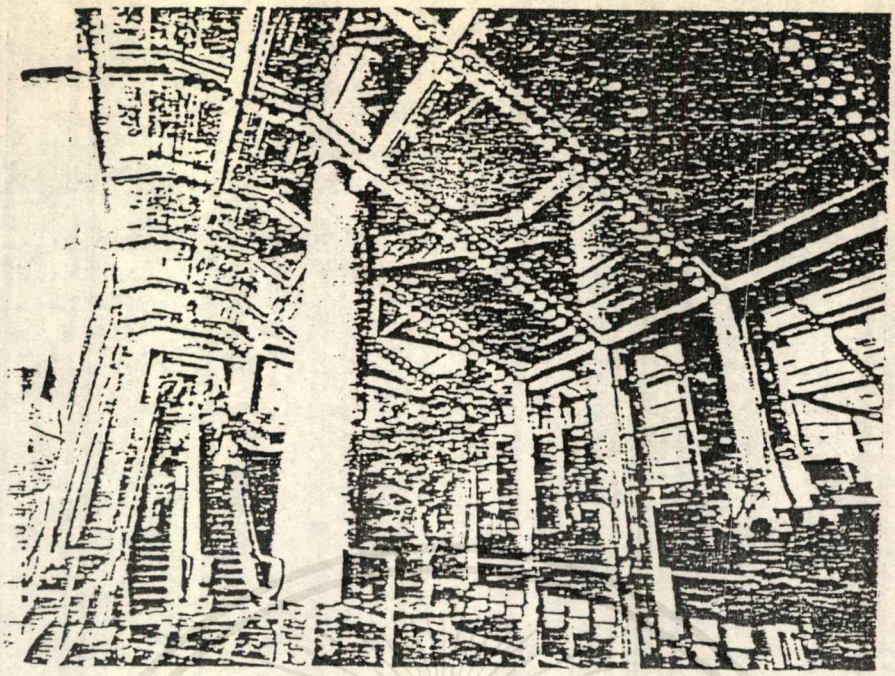
เป็นศูนย์แสดงสินค้าใหม่ล่าสุดในเอเชีย ตั้งอยู่บนถนน HARBOUR บนริมฝั่งทะเล บริเวณ VICTORIA HARBOUR มีพื้นที่แสดงสินค้าภายในอาคาร 18,200 ตร.ม. ลักษณะอาคารเป็นอาคาร 7 ชั้น โดยเป็นส่วนหนึ่งของ COMPLESE ที่มีโรงแรมระดับ 5 ดาวถึง 2 แห่ง คือ GRAND HYATT GARBOUR VIEW และ NEW WORLD HAUBOUR VIEW นอกจากนี้บนถนน GLOUCESTER ใกล้ๆ กันยังเป็นที่ตั้งของ HONG KONG EXHIBITION CENTER เดิมซึ่งมีขนาดไม่เพียงพอแก่ความต้องการใช้พื้นที่จึงต้องสร้างศูนย์แห่งใหม่ขึ้น

ข้อสังเกต เนื่องจากอาคารแสดงสินค้าแห่งนี้ มีพื้นที่แสดงสินค้าอยู่ในระดับ 4 และ 5 ซึ่งอยู่ชั้นบนๆ ของอาคาร ไม่เหมาะสมต่อการจัดแสดงสินค้าที่มีขนาดใหญ่ และน้ำหนักมาก เช่น เครื่องจักรหนัก

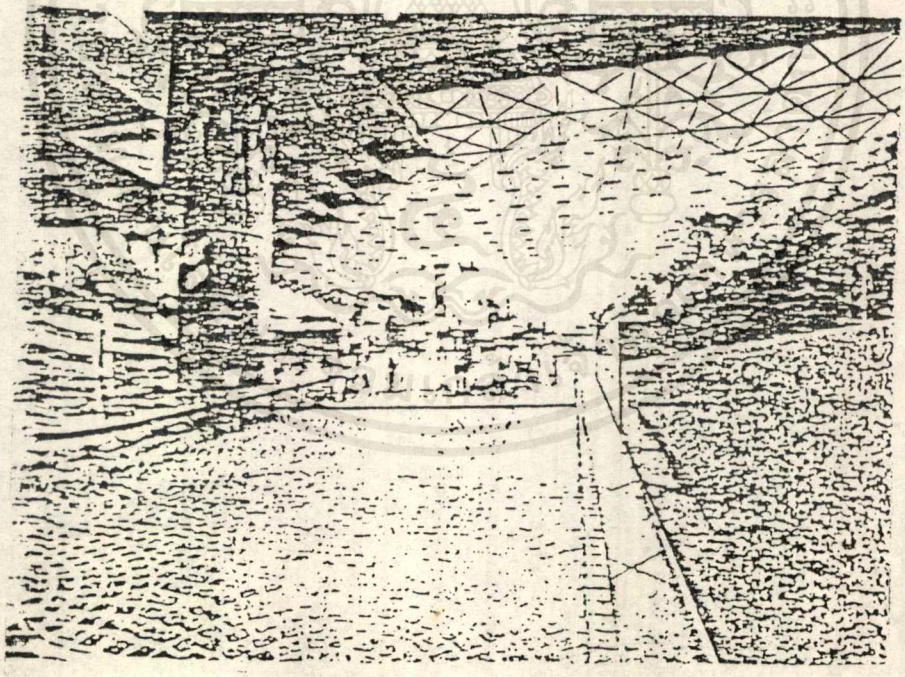


ภาพที่ 2.1 ด้านหน้าของ HONG KONG CONVENTION EXHIBITION CENTER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

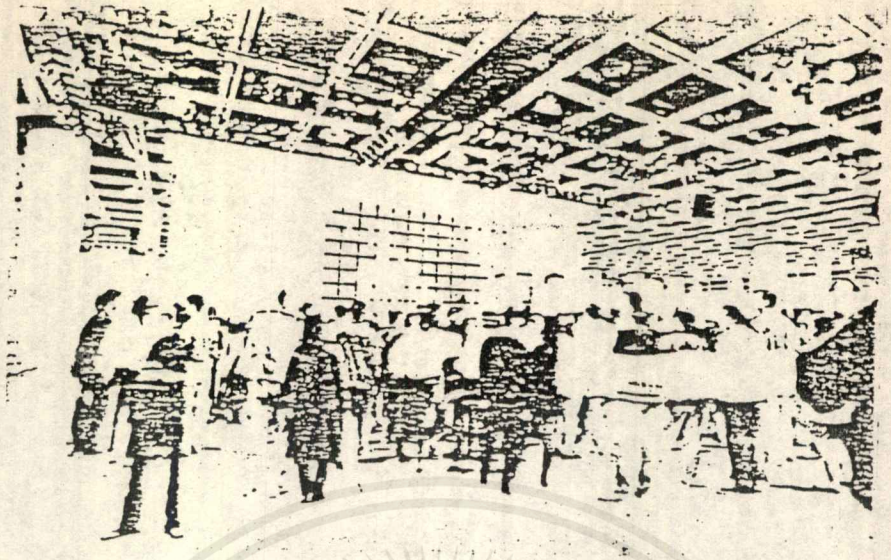


ภาพที่ 2.2 โถงทางเข้าของ HKCEC

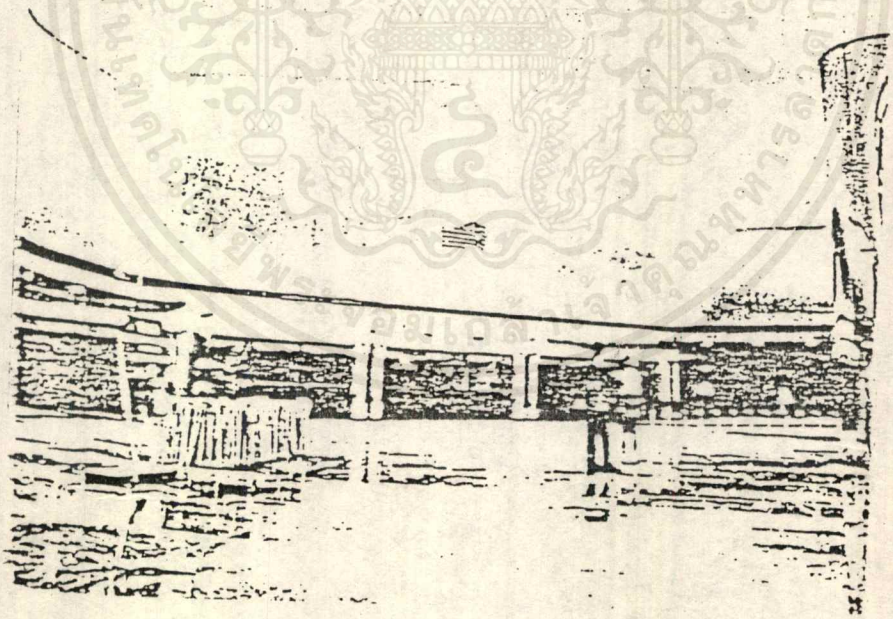


ภาพที่ 2.3 โถง LOBBY บริเวณชั้นล่างอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

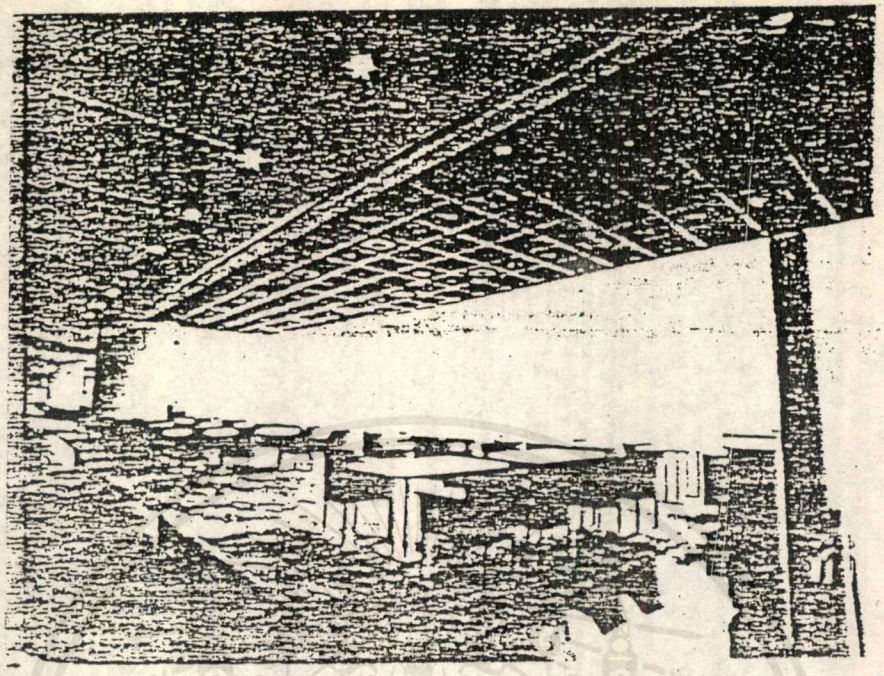


ภาพที่ 2.4 ภาพแสดงบรรยากาศในงานแสดงสินค้า



ภาพที่ 2.5 ภาพแสดงห้อง CONVENTION HALL ของ HKCEC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.6 ห้องแถลงข่าวของ HKCEC

WASHINGTON STATE CONVENTION AND TRADE CENTER SEATTLE, WASHINGTIN

สร้างเสร็จประมาณปี 1976 ตั้งอยู่บนถนน 8th AVENUE ติดกับ FREEWAY PARK ซึ่งจะสามารถส่งเสริมให้ศูนย์แสดงสินค้าแห่งนี้ ดูร่มรื่นมีอาณาเขตกว้างขวางออกไปทางสายตา มีพื้นที่แสดงสินค้าประมาณ 40,000 ตร.ม. เป็นอาคาร 5 ชั้น ซึ่งมองจากภายนอกจะดูกลมกลืนกับต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ด้านหน้าในส่วนสาธารณะลักษณะอาคารจะมี ความลดหลั่นกันไล่ขึ้นไปจากระดับพื้นดิน มีการใช้กระจกติดแสงสีเขียวบริเวณด้านหน้าอคารให้กลมกลืนกับสวนสาธารณะผู้ออกแบบ ได้แก่ TRA + HNTB

ข้อสังเกต อาคารแห่งนี้มีพื้นที่แสดงสินค้าอยู่ที่ระดับที่ 4 ของอาคารมีถนนซึ่งวิ่งตรงเข้าสู่สวนขนถ่ายสินค้า ได้โดยตรงทำให้การจัดแสดงสินค้า ทำได้โดยสะดวกรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับจังหวัดสงขลา และหาดใหญ่

3.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคมและกายภาพ

3.1.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบายระดับจังหวัดสงขลา

โครงการพัฒนาเมืองหลัก เป็นโครงการที่ตอบสนองต่อนโยบายการพัฒนาเมืองหลักในภูมิภาค โดยเฉพาะ สงขลา-หาดใหญ่ มีแนวการพัฒนาสูงและมีความพร้อมในด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

โดยมีโครงการพัฒนาจังหวัดสงขลามีโครงการลำดับดังนี้

(1) โครงการท่าเรือน้ำลึกสงขลา

มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการเพิ่มขึ้นของการขนส่งทางน้ำสำหรับชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกของประเทศ เป็นการประหยัดทางเศรษฐกิจสำหรับการขนส่งสินค้าทั้งภายในและภายนอกประเทศ

(2) โครงการนิคมอุตสาหกรรมภาคใต้ (สงขลา-หาดใหญ่)

เพื่อเป็นการกระจายความเจริญจากเมืองหลวงไปสู่ชนบท สอดคล้องกับโครงการท่าเรือน้ำลึกจังหวัดสงขลา ส่งเสริมให้ใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นอย่างมีประสิทธิภาพ

(3) โครงการพัฒนาเมืองหลักจังหวัดสงขลา [1]

ประกอบด้วยโครงการระบบระบายน้ำ หลังและป้องกันน้ำท่วม การปรับปรุงฝายตัวเมือง

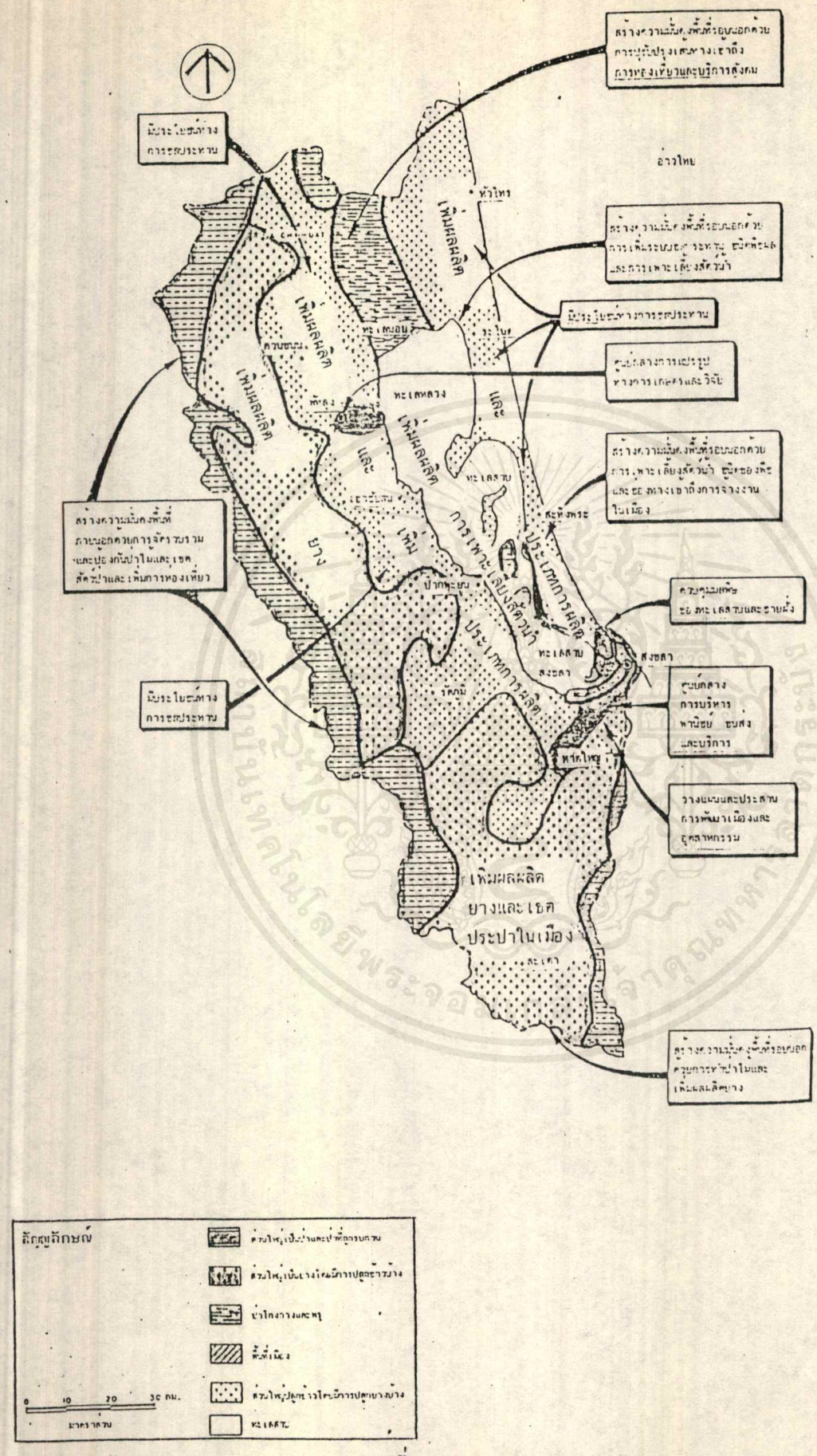
(4) โครงการปรับปรุงสนามบินนานาชาติหาดใหญ่ [1]

ขยายปละปรับปรุงท่าอากาศยานหาดใหญ่ให้ได้มาตรฐานของท่าอากาศยานพาณิชย์

---

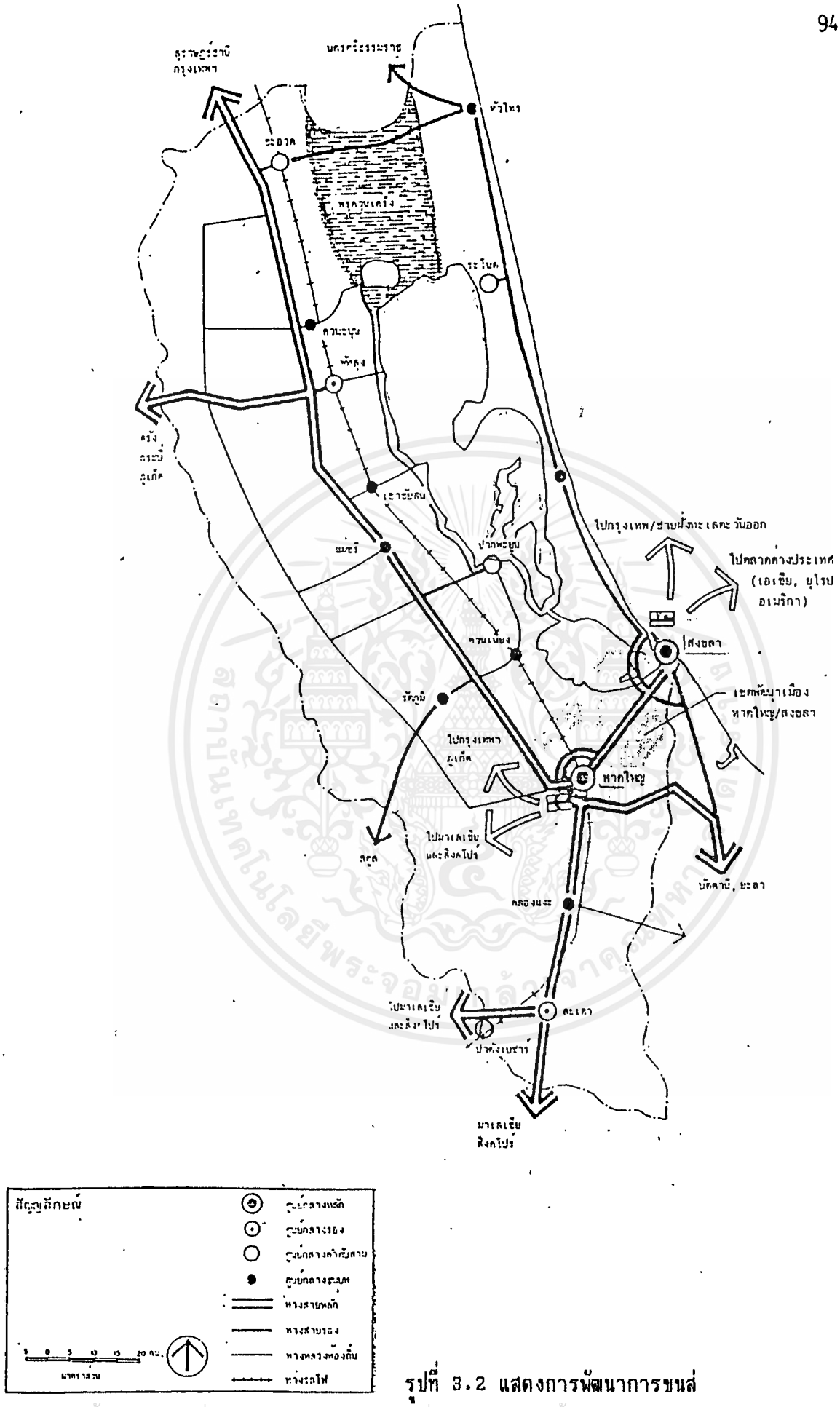
[1] สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย, เอกสารประกอบการวางผังเมืองรวมสงขลา-หาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 แสดงกลยุทธ์ในการพัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.2 แสดงการพัฒนาการขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจระดับจังหวัดสงขลา

1. ผลิตภัณฑ์มวลรวม

จังหวัดสงขลามีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมมากที่สุดในภาคใต้ มีมูลค่า 26,447.4 ล้านบาท ในปี 2532 โดยมีอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 7.52 ต่อปี

2. รายได้เฉลี่ย/บุคคล

จากตารางที่ 3.1 จังหวัดสงขลามีรายได้เฉลี่ย/บุคคล ถึง 23,446 บาท/คน/ปี ซึ่งเป็นอันดับ 6 ของภาคใต้ มีมูลค่าสูงกว่าอัตรารายได้เฉลี่ย/บุคคลภาคใต้ (21,953 บาท/คน/ปี)

3. ธุรกิจการค้า

จังหวัดสงขลาเป็นศูนย์กลางการค้า การขนส่ง และ คมนาคม ดังนั้นธุรกิจการค้าจังหวัดสงขลาจึงแตกต่างกับจังหวัดอื่นโดยมีแหล่งใหญ่ 2 จุด คือ

อำเภอสงขลา ซึ่งเป็นเมืองท่าการขนส่งทางเรือ และยังเป็นศูนย์ที่ตั้งของหน่วยงานรัฐ ทำหน้าที่ควบคุมและส่งเสริมการค้า

อำเภอหาดใหญ่ เป็นศูนย์กลางพานิชยกรรม เป็นที่รวมสินค้าประเภทต่างๆ เป็นที่รวมแหล่งผลิตทางด้านอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 GROSS PROVINCIAL AT CURRENT MARKET PRICE

UNIT : 1,000 BAHT

	1987	1988	1989
Agriculture	6,603,027	7,413,959	7,169,172
Crops	2,744,040	3,134,515	3,029,475
Livestock	495,606	512,522	498,104
Fisheries	2,639,499	2,998,625	2,820,101
Forestry	103,756	109,992	62,716
Agricultural services	57,595	53,157	51,771
Simple agri-processing products	562,531	604,148	707,005
Mining and quanying	137,459	123,084	111,305
Manufacturing	1,134,791	1,226,377	1,226,934
Construction	1,990,530	2,433,106	2,195,346
Electricity and water supply	598,556	636,893	748,940
Transportation and communication	1,954,358	1,955,837	2,300,279
Wholesale and retail trade	4,157,418	4,996,692	5,411,240
Banking Insurance and real estate	851,643	1,117,152	1,476,242
Ownership of dwellings	901,031	924,107	995,626
Public administration and defence	1,206,481	1,295,534	1,498,994
Services	2,316,308	2,701,307	3,303,297
GPP	21,851,602	24,825,048	26,447,375
Percaplta GPP (BAHT)	20,121	22,486	23,446
Population (1,000 persons)	1,086	1,104	1,128

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 แสดงการจดทะเบียนธุรกิจในจังหวัดสงขลา ปี 2532 เทียบปี 2533

ประเภท	ปี 2532		ปี 2533		ปี 2532/2533	
	จำนวน (ราย)	ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	จำนวน (ราย)	ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	จำนวนราย +เพิ่ม,-ลด	ทุน/ล้านบาท +เพิ่ม,-ลด
1. บริษัทจำกัด	134	811.45	133	505.86	-1	-302.590
2. ห้างหุ้นส่วนจำกัด	109	99.79	115	108.815	+10	+9.025
3. ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล	1	0.20	4	4.60	+3	+4.400
รวม	244	911.44	252	622.275	+12	-289.165

ที่มา : บรรยายสรุปจังหวัดสงขลา 2534

4. อุตสาหกรรม

จากสถิติโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดสงขลามีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมมากที่สุดในภาคใต้ ดูตารางที่ 3.2 โดยมีการเพิ่มของโรงงานเฉลี่ย 5.5 ต่อปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 จำนวนโรงงานอุตสาหกรรม ปี 2534

ลำดับที่	อำเภอ	จำนวนโรงงาน	เงินทุน (ล้านบาท)	จำนวนคนงาน
1	เมือง	195	700.81	4,222
2	หาดใหญ่	410	2,035.42	12,856
3	สะบ้าย้อย	24	132.11	416
4	รัตภูมิ	104	221.92	1,009
5	สทิงพระ	66	130.22	544
6	ระโนด	159	176.46	991
7	จะนะ	75	92.31	899
8	เทพา	20	50.02	246
9	นาทวี	18	42.16	487
10	สะเดา	37	241.09	1,600
11	ควนเนียง	10	61.29	212
12	กิ่ง กระแสสินธุ์	15	70.13	310
13	กิ่ง นาหม่อม	9	40.61	121
14	กิ่ง บางกล่ำ	12	72.66	246
15	กิ่ง สิงหนคร	7	16.18	172
รวม		1,181	4,083.39	24,331

ที่มา : สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสงขลา

สินค้านำเข้า

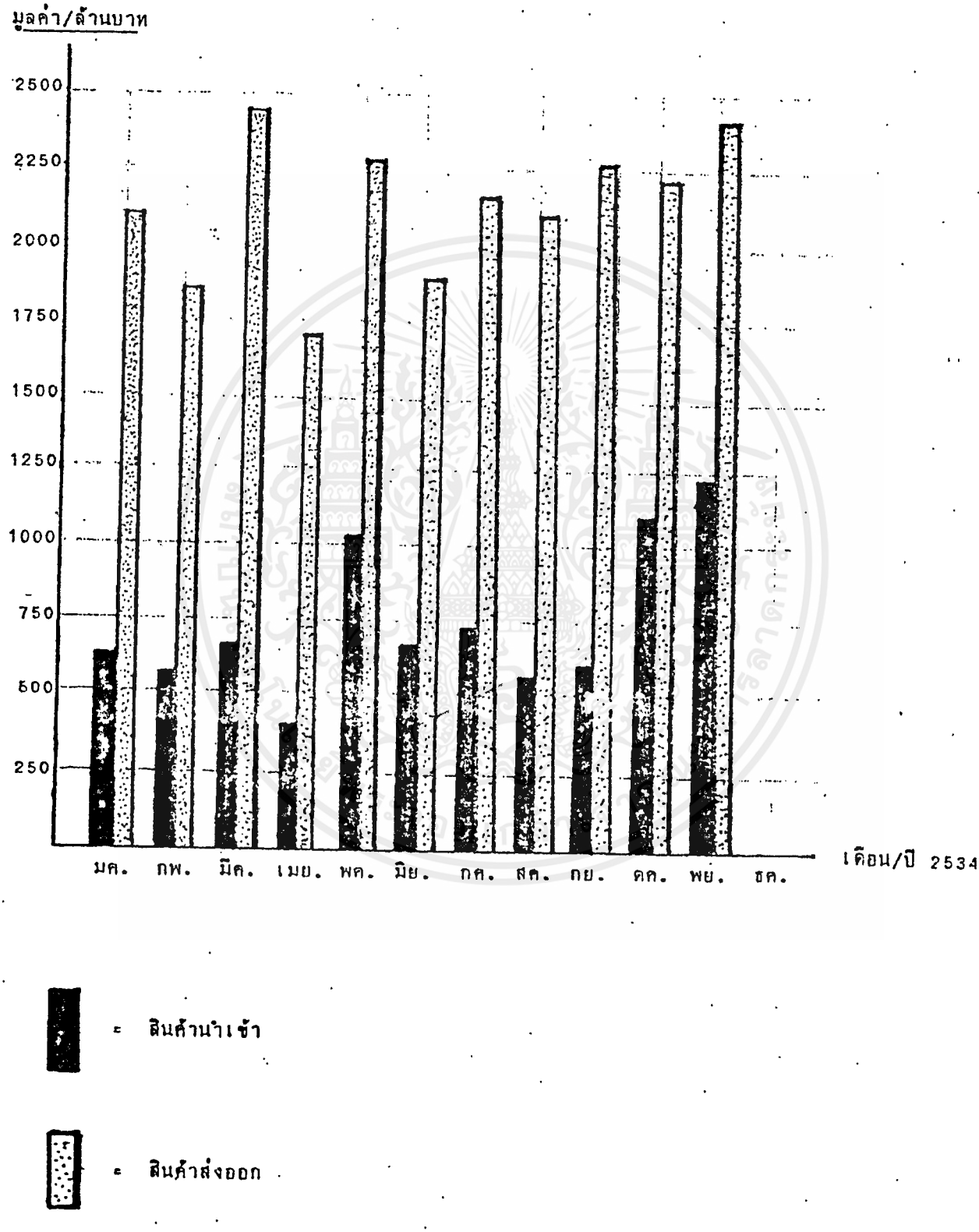
มีการนำเข้าประมาณ 67% ของสินค้านำเข้าทั้งหมด มีมูลค้า 26,070,000 บาท ในสิ้นปี 2534

สินค้าส่งออก

สินค้าส่งออกไปยังประเทศมาเลเซีย มีทั้งที่ส่งเข้าไปขายโดยตรง และส่งผ่านไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.3 กราฟแสดงการเปรียบเทียบข้อมูลสินค้านำเข้าและส่งออก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยังประเทศอื่นๆ ปริมาณการส่งออกสินค้าดังกล่าวมีประมาณ 75% ของสินค้าที่ส่งออกทั้งหมด

5. อุตสาหกรรมท่องเที่ยว

เป็นจังหวัดที่มีสถานที่ท่องเที่ยวธรรมชาติที่สวยงาม ไม่ว่าจะเป็นทะเล น้ำตก โบราณสถานและอื่นๆ ในปี 2533 มีนักท่องเที่ยวเข้ามาในจังหวัด 2,028,269 คน โดยนักท่องเที่ยวจะเข้ามาพักผ่อนในจังหวัดเฉลี่ยคนละ 3 วัน สินค้าใช้จ่ายเฉลี่ยคนละ 1,600 บาทต่อวัน

ตารางที่ 3.4 สถิติโรงงานจังหวัดสงขลา

ประเภทโรงงาน	ประกอบกิจการ	จำนวนโรงงาน	เงินทุน (ล้านบาท)	จำนวนคนงาน
3 (1)	โม่ บด ย่อยหิน	8	35.19	129
4 (3)	ทำลูกชิ้นเนื้อ	4	1.71	20
5 (1)	ทำนมพลาสเจอร์ไรส์	1	5.0	7
6 (1)	ทำอาหารสำเร็จรูปบรรจุถุงพลาสติก	1	2.6	19
6 (2)	ทำผักการดอง ทำข้าเกรียบกุ้ง ปลา ผลไม้กวน	2	2.6	19
7 (1)	ผลิตอาหารทะเลบรรจุกระป๋อง	7	467.3	4639
7 (2)	ถนอมอาหารสัตว์น้ำโดยวิธีอบแห้ง	10	154.69	1769
8 (1)(4)	สกัดน้ำมันปาล์ม และน้ำมันลูกยางพารา	9	35.39	95
9 (1)	สีข้าว	590	39.46	905
9 (2)	ทำแป้งมัน	1	0.42	8
9 (4)	ทำชีอิ๊วและเต้าเจี้ยว	1	1.0	7
9 (6)	ปอกหัวหอม	1	0.9	30
10 (1)	ทำขนมปังและขนมเค็ก	7	5.71	46
10 (2)	ทำข้าวเกรียบ	3	6.22	85

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

ประเภทโรงงาน	ประกอบกิจการ	จำนวนโรงงาน	เงินทุน (ล้านบาท)	จำนวนคนงาน
10 (3)	ทำเส้นก๋วยเตี๋ยว	13	13.87	84
12 (2)	คั่ว บด หรือป่นกาแฟ	3	3.16	13
12 (4)	ทำขนมช็อกโกแล็ต	1	6.14	41
13 (2)	ทำกะปิ ซีอิ๊วและเต้าเจี้ยว	4	6.4	19
13 (9)	ทำเครื่องแกง	2	0.83	8
14	ทำน้ำแข็ง	19	249.52	478
15 (1)	ทำอาหารสัตว์	2	16.51	42
15 (2)	ทำปลาป่น	12	106.83	524
20 (1)	ทำน้ำดื่มและน้ำแข็งก้อนเล็ก	5	11.24	22
20 (2)	ทำน้ำอัดลม	1	100.00	461
27 (6)	ผลิตฟองน้ำวิทยาศาสตร์	1	3.5	32
34 (1)	เลื่อยไม้ ไส ซอยไม้ ทำวงกบขอบประตู	22	89.74	540
34 (2)	ทำวงกบประตู หน้าต่างไม้	12	21.62	143
35	ทำลังไม้ยางพารา	15	5.89	135
37	ทำเครื่องเรือนจากไม้	29	195.73	1,124
39	ทำกล่องกระดาษ	1	4.55	9
40 (1)(2)	อัดกระดาษ	3	2.54	13
41	พิมพ์สิ่งพิมพ์ ทุกชนิด	17	46.58	222
43	ผลิตปุ๋ย	2	7.53	27
48	ทำไม้ขีดไฟ	1	27.4	160
48 (7)	ทำธูปและผงธูป	4	5.98	69
48 (9)	ทำหัวน้ำมันระเหย	1	0.14	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

ประเภทโรงงาน	ประกอบกิจการ	จำนวนโรงงาน	เงินทุน (ล้านบาท)	จำนวนคนงาน
51	หล่อดอกยางรถยนต์	6	19.21	42
52 (1)	รมควันยางพารา	30	1,003.60	4,717
52 (2)	ทำน้ำมันข้น และผลิตถุงมือยาง	13	519.76	1,563
53 (1)	ผลิตภัณฑ์ยางพลาสติก เช่นฝาจุกขวดพลาสติก หลอดกาแฟ เชือก	3	10.92	85
53 (4)	ทำถุงพลาสติก และหมวกคลุมผมอาบน้ำ	11	40.6	294
53 (5)	ทำท่อพลาสติก	7	27.552	142
54	ทำเครื่องปั้นดินเผา	2	1.71	36
56	ผลิตอิฐดินเผา	20	13.55	309
57	ทำปูนขาว	1	0.14	11
58 (1)	ทำผลิตภัณฑ์คอนกรีต	17	83.8	466
59	หล่อโลหะทำปั๊มน้ำและปูลเล่	2	11.76	43
60	หลอมหล่อโลหะ	1	1.68	14
61	ทำมีดกรีดยาง	4	1.99	27
62	ทำเครื่องเรือนจากโลหะ	2	1.8	26
63 (2)	ทำประตู-หน้าต่างเหล็ก	21	8.44	93
64 (1)	ผลิตภาชนะโลหะ	7	140.72	76
64 (2)	ทำตะเกียงแก๊ส	3	1.26	38
64 (6)	กลึง-เชื่อมโลหะ	2	4.49	13
64 (9)	ทำมีด ทำตะเกียงแก๊ส ไส้ตะเกียวแก๊ส	8	4.62	44
64 (10)	กลึง เชื่อม ชุบโลหะ	1	0.1	2
65	ซ่อมเครื่องยนต์และเชื่อมโลหะ	61	102.23	417

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

ประเภทโรงงาน	ประกอบกิจการ	จำนวนโรงงาน	เงินทุน (ล้านบาท)	จำนวนคนงาน
66	ผลิตหรือซ่อมเครื่องจักรส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรสำหรับใช้ในการกสิกรรม	2	1.7	19
66	ซ่อมบำรุงเครื่องมือเครื่องใช้ทางอิเลคโทรนิคในการสำรวจหาปิโตรเลียม	5	58.0	53
70	ผลิตและซ่อมเครื่องประกอบตู้เย็น	3	5.59	36
71	ซ่อมไดนาโมและมอเตอร์	1	0.55	2
74 (3)	ทำเสาไฟฟ้าและกล่องร่วมสายไฟ	1	0.94	2
75 (1)	ซ่อมเรือ	4	8.73	97
77 (1)	ซ่อมและต่อตัวถังรถยนต์	1	0.28	5
77 (2)	ทำและซ่อมท่อไอเสีย เจียรนัยจานเบรค	3	5.92	16
78 (1)	ซ่อมจักรยานยนต์	1	0.08	4
80	ทำรถเข็นบรรทุกของ	2	1.68	5
86	ทำโต๊ะบิเลียด และอุปกรณ์	2	0.66	15
87 (1)(3)(4)(5)	ผลิตและซ่อมแซมถ้วยรางวัล	2	5.08	17
87 (4)	ทำร่ม	1	4.41	26
91	บรรจุสัตว์น้ำในภาชนะ	23	51.56	171
92	ทำห้องเย็นเก็บสัตว์น้ำ	14	193.42	3,018

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

ประเภทโรงงาน	ประกอบกิจการ	จำนวนโรงงาน	เงินทุน (ล้านบาท)	จำนวนคนงาน
95	ซ่อมรถยนต์	57	59.95	339
	รวม	1,161	4,032.39	24,233

ที่มา : บรรยายรุปจังหวัดสงขลา 2534

3.1.3 <u>การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับจังหวัดสงขลา</u>

1. ประชากร

ปี 2534 จังหวัดสงขลามีประชากรทั้งสิ้น 1,079,713 คน คิดเป็นร้อยละ 15 ของจำนวนประชากรภาคใต้ เป็นชาย 542,052 คน หญิง 537,661 คน มีความหนาแน่นโดยเฉลี่ย 148 คน/ตร.กิโลเมตร สำหรับอัตราการเติบโตเฉลี่ย เท่ากับร้อยละ 1.54 ต่อปี

<u>ขนาดครอบครัวและรายได้</u>

จังหวัดสงขลามีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 252,459 หลังคาเรือน ขนาดของครัวเรือนโดยเฉลี่ยประมาณ 4.27 คนต่อ 1 ครัวเรือน (ดูตารางที่ 3.5)

สำหรับรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปี ในปี 2532 มีรายได้ 23,626 บาท/คน/ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 แสดงจำนวนราษฎรและจำนวนบ้าน

อำเภอ เทศบาล	รวม	ชาย	หญิง	จำนวนบ้าน
เทศบาลเมืองสงขลา	83,447	41,971	41,476	16,076
เทศบาลตำบลสะเดา	14,631	7,374	7,257	2,676
เทศบาลเมืองหาดใหญ่	139,433	69,130	70,303	29,650
อำเภอเมืองสงขลา	60,123	30,182	29,241	13,763
อำเภอสทิงพระ	50,254	24,427	25,827	8,797
อำเภอจะนะ	76,623	38,568	38,055	13,671
อำเภอนาทวี	44,551	23,230	21,321	8,523
อำเภอเทพา	54,200	27,955	26,245	9,959
อำเภอสะบ้าย้อย	47,109	23,628	23,481	7,095
อำเภอระโนด	75,860	38,303	37,557	14,861
กิ่งอำเภอกระแสสินธุ์	17,111	8,490	8,621	3,396
กิ่งรัตภูมิ	55,027	27,549	27,478	9,383
กิ่งสะเดา	72,585	37,648	34,937	12,991
อำเภอหาดใหญ่	139,827	69,790	70,037	77,665
อำเภอควนเนียง	31,325	15,415	15,910	4,872
กิ่งอำเภอนาหม่อม	17,613	8,844	8,769	3,596
กิ่งอำเภอบางกล่ำ	22,513	11,113	11,400	4,230
กิ่งอำเภอสิงหนคร	77,481	38,435	39,046	11,255
รวม	1,079,713	542,052	537,661	252,459

ที่มา : บรรยายสรุปจังหวัดสงขลา 2534, สำนักงานจังหวัดสงขลา

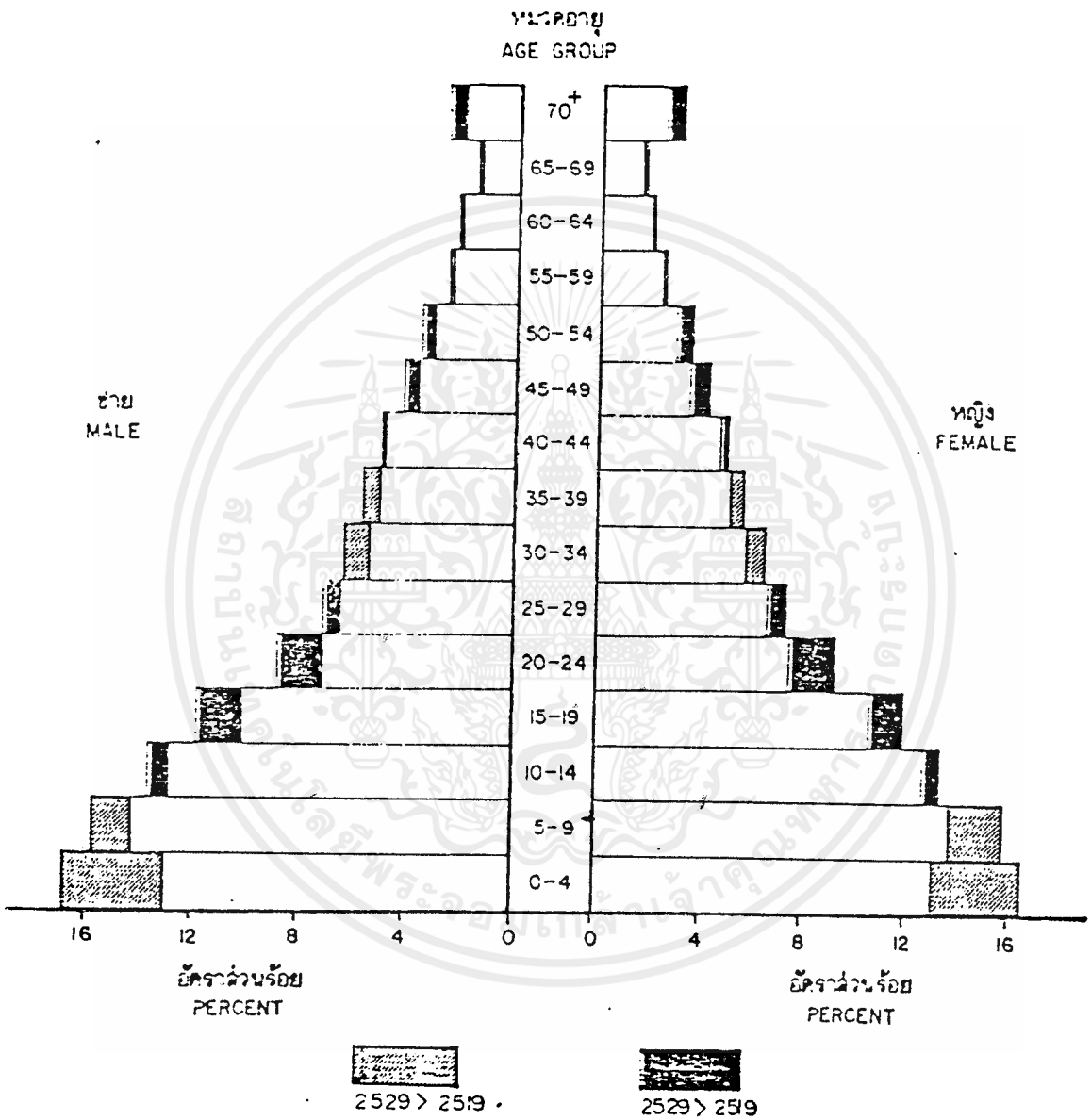
2. การศึกษา

สภาพทางการศึกษาในจังหวัดสงขลา มีมหาวิทยาลัย 2 แห่ง วิทยาลัย 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.4 โครงสร้างอายุและเพศของประชากร จังหวัดสงขลา ปี 2534

AGE & SEX STRUCTURE OF POPULATION SONGKHAL



ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แห่ง มีโรงเรียนทุกระดับชั้นทั้งสายสามัญและสายอาชีพ ทั้งของรัฐบาลและเอกชน

ตารางที่ 3.6 แสดงจำนวนผู้เรียนและครู ปีการศึกษา 2535

ระดับ	จำนวนนักเรียน	จำนวนครู	อัตราส่วนนร./ครู
ก่อนประถม	255,959	1,163	22/1
ประถมศึกษา	137,199	6,729	20/1
มัธยมตอนต้น	31,365	1,752	18/1
มัธยมตอนปลาย (สามัญ)	10,982	787	14/1
ปวช.	12,141	553	21/1
ปวส./ปวท.	6,570	376	17/1
ปริญญาตรี	25,549	1,150	22/1
ปริญญาโท	352	44	8/1
รวม	250,117	12,554	20/1

ที่มา : สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสงขลา

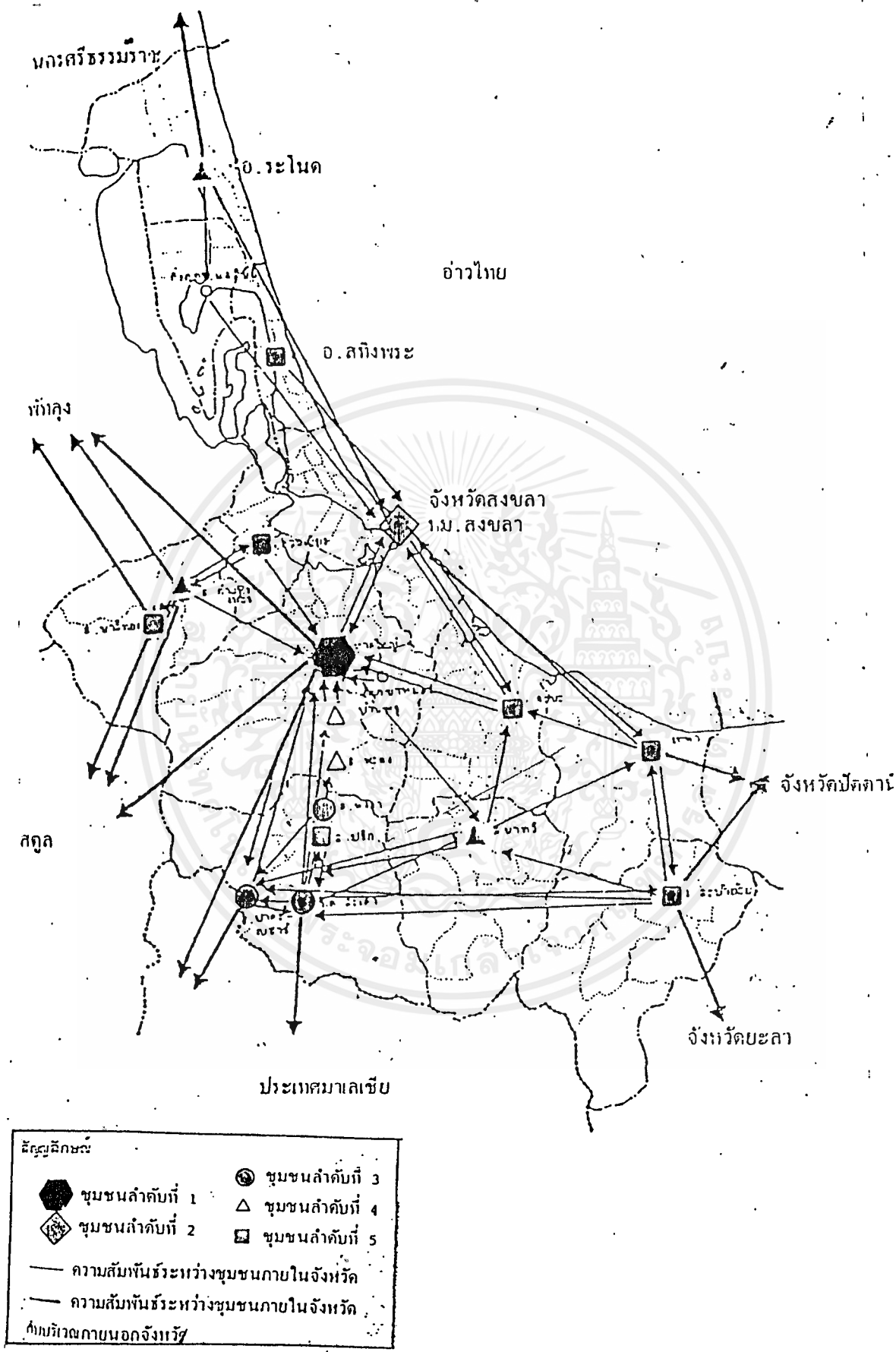
3. การสาธารณสุข

ด้านการสาธารณสุขจังหวัดสงขลา จังหวัดสงขลาเป็นศูนย์กลางด้านการบริหารสาธารณสุขที่สำคัญแห่งหนึ่งในภาคใต้ เพราะเป็นที่ตั้งโรงพยาบาลขนาดใหญ่ของรัฐ เช่น โรงพยาบาลของมหาวิทยาลัย โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลโรคเฉพาะทาง (ประสาท) รวมถึง 4 แห่ง นอกจากนั้นยังมีโรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลสาขา สถานีอนามัย และสถานบริการสาธารณสุขชุชน กระจายอยู่ทั่วไปทั้ง 11 อำเภอ 4 กิ่งอำเภอ

4. ศาสนา

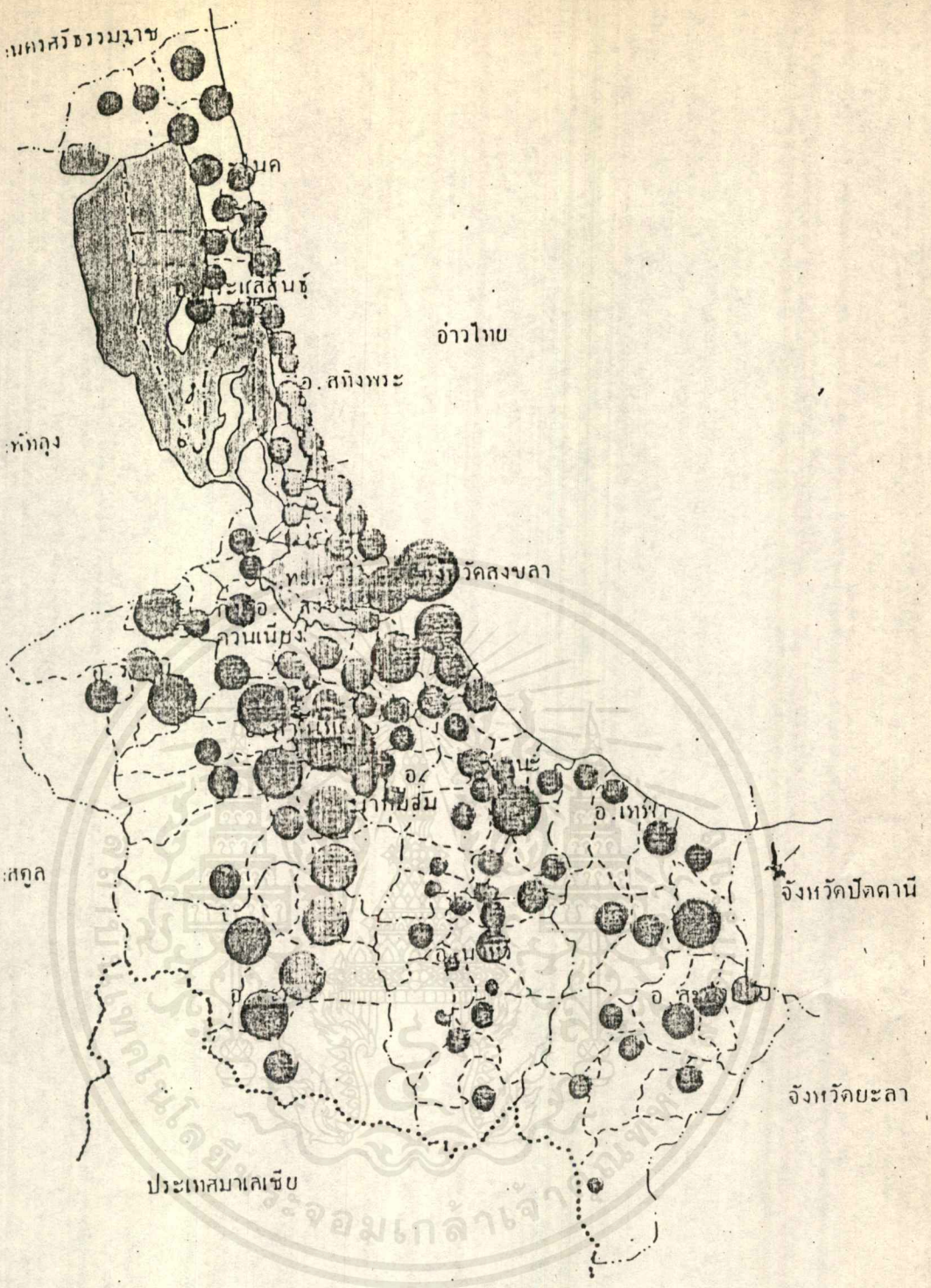
สภาพสังคมในจังหวัดสงขลา ประชาชนประมาณ 66% นับถือศาสนาพุทธ นอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



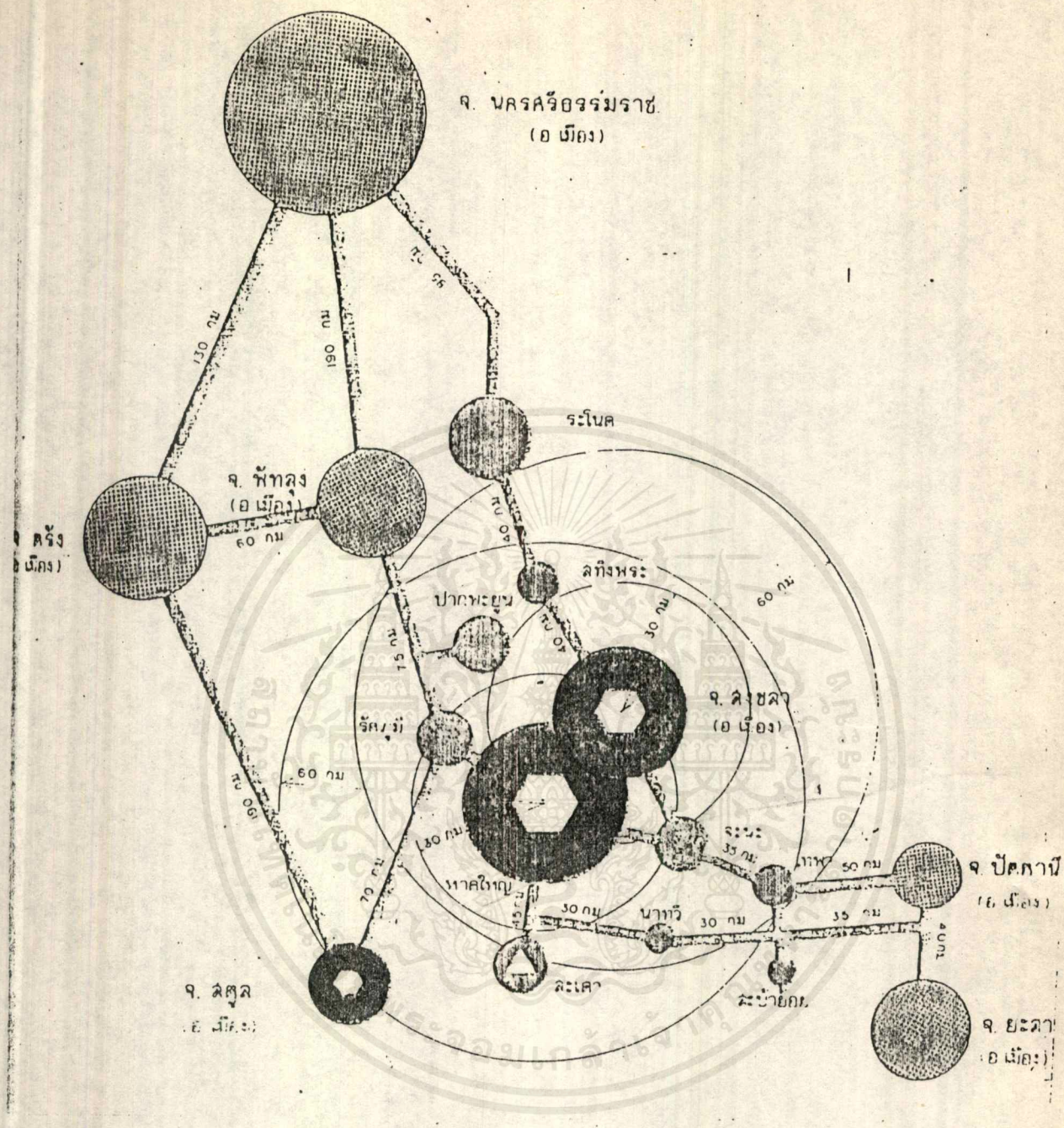
รูปที่ 3.5 ลำดับความสำคัญของชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.6 แสดงการกระจายตัวของประชากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.7 แสดงความสัมพันธ์ของชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั้นนับถือศาสนาอิสลาม 33% ศาสนาอื่นๆ 1%.

ตารางที่ 3.7 แสดงสถิติข้อมูลเกี่ยวกับศาสนา

ศาสนา	จำนวน
พุทธ	วัด 370 วัด, สำนักสงฆ์ 54 แห่ง, พระภิกษุ 3,071 รูป, สามเณร 1,065 รูป
อิสลาม	มัสยิด 278 แห่ง
คริสต์	โบสถ์คริสต์ 10 แห่ง
พราหมณ์ ฮินดู อื่นๆ	โบสถ์ 1 แห่ง

ที่มา : บรรยายสรุปจังหวัดสงขลา 2535, สำนักงานจังหวัดสงขลา

ตารางที่ 3.8 แสดงจำนวนผู้นับถือศาสนา ในปี 2534

หน่วย : คน

พุทธ	อิสลาม	อื่นๆ	รวม
66%	33%	1%	100%
712,611	356,305	10,797	1,079,713

ที่มา : สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสงขลา

5. ขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรม

ชาวสงขลาทั่วไปได้รักษาขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมของตนไว้หลายอย่าง โดยเฉพาะประเพณีทางพุทธศาสนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 แสดงข้อมูลจำนวนนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ จ.สงขลา

สัญชาติ	ปี 2532	ปี 2533	การเปลี่ยนแปลง	
			คน	ร้อยละ
มาเลเซีย	522,311	577,324	+55,013	+10.53
สิงค์โปร์	100,247	118,731	+18,484	+18.44
อื่นๆ	87,242	110,288	+23,046	+26.42
รวม	709,800	806,343	+96,543	+13.6

ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย จังหวัดสงขลา

6. การปกครอง

จังหวัดสงขลาแบ่งการปกครองออกเป็น 11 อำเภอ 5 กิ่งอำเภอ ดังตารางที่ 3.10

3.1.5 การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพระดับจังหวัดสงขลา

1. ประวัติความเป็นมา

ในบันทึกของพ่อค้าชาวฮอลันดาที่เข้ามาติดต่อค้าขายในสมัยกรุงศรีอยุธยา เรียกเมืองสงขลาว่า "แซงกอรา" แต่ในหนังสือประวัติศาสตร์ธรรมชาติและการเมือง แห่งราชอาณาจักรสยามของนายนิโกลาส เซร์แวส เรียกชื่อ เมืองสงขลาว่า "เมืองสิงขร"

สภาพภูมิศาสตร์

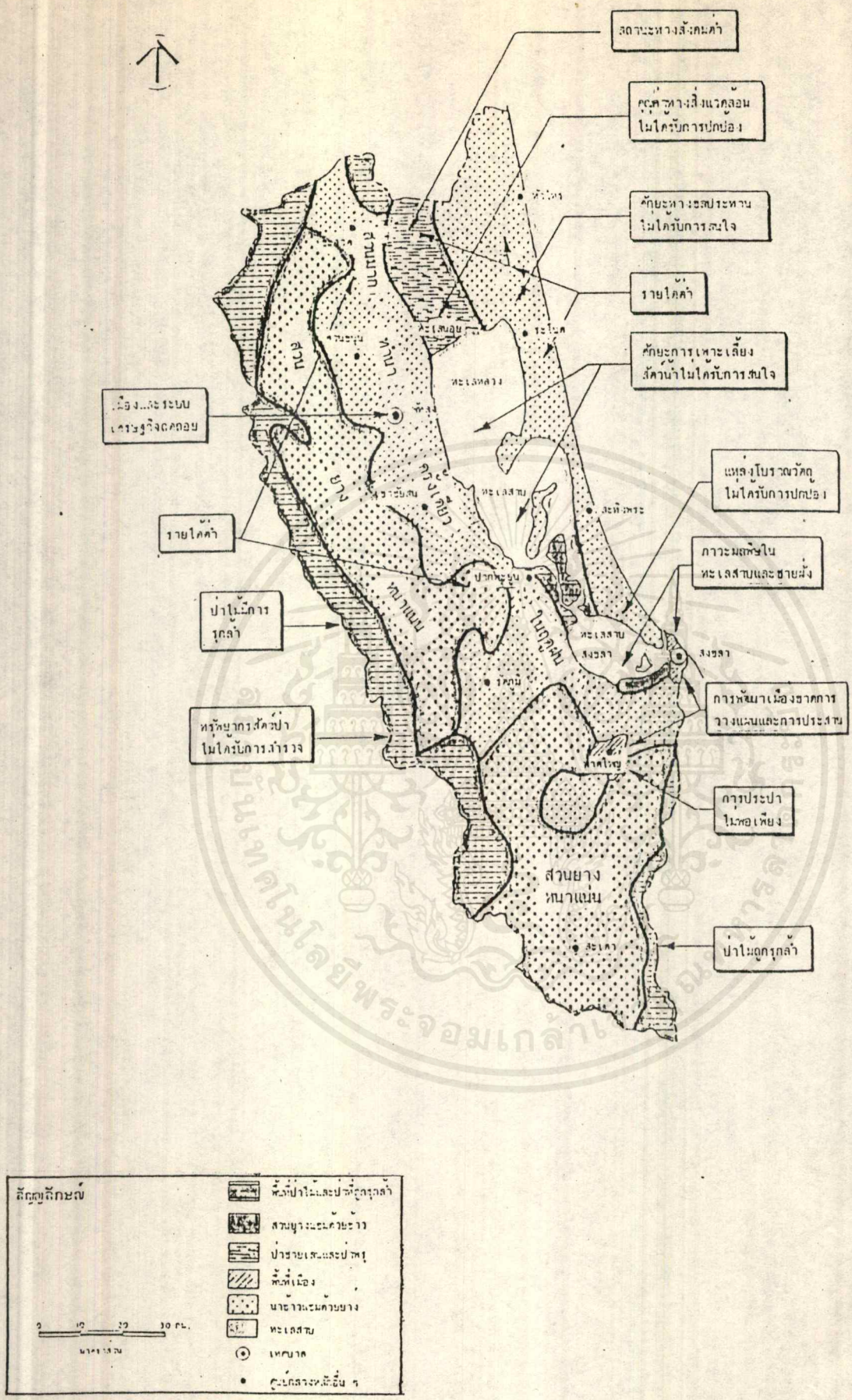
2. ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดสงขลาเป็นจังหวัดใหญ่ที่มีความสำคัญของภาคใต้ตั้งอยู่ ณ เส้นรุ้ง 6°, 14°-7.50° เหนือ เส้นแวงที่ 100° 01°-101°07° ตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเลโดยเฉลี่ย 4 เมตร เนื้อที่ 7,150 ตารางกิโลเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.8 แสดงสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.9 แสดงกายภาพปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. อาณาเขต

จังหวัดสงขลามีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อ จังหวัดนครศรีธรรมราช พัทลุง

ทิศตะวันออก ติดต่อ อ่าวไทย

ทิศใต้ ติดต่อ จังหวัดยะลา, ปัตตานี, รัฐเคดาห์และเปอร์ลิส

ทิศตะวันตก ติดต่อ จังหวัดพัทลุง, สตูล

4. ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่ทางทิศเหนือส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม ทางทิศตะวันออกเป็นที่ราบริมทะเล ทิศใต้และทิศตะวันตกเป็นภูเขาและที่ราบสูง มีป่าและภูมิเขาสูงค่อยๆ เทลาดไปทางทะเลสาบสงขลา

5. ลักษณะภูมิอากาศ

จังหวัดสงขลาอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุม ที่พัดประจำเป็นฤดูกาล 2 ชนิด คือฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ หรือฤดูหนาว จะมีลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นลมเย็นและแห้งแล้งจากประเทศจีนพัดปกคลุมประเทศไทย

<u>อุณหภูมิ</u>

อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี ประมาณ 27.6 °ซ. อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 31.4 °ซ. เดือนที่มีอากาศร้อนที่สุดส่วนมากอยู่ในเดือนเมษายน

<u>ฤดูกาล</u>

จังหวัดสงขลามีเพียง 2 ฤดู โดยพิจารณาจากกระแสลมประจำถิ่น คือ

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุภาพันธ์ ถึงเดือนพฤษภาคม

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม

<u>ความชื้นสัมพัทธ์</u>

โดยเฉลี่ยจังหวัดสงขลามีความชื้นสัมพัทธ์ตลอดปีประมาณ 79% โดยมีความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด 92% ต่ำสุด 66%

6. ทรัพยากรธรรมชาติ

จังหวัดสงขลาเป็นแหล่งทรัพยากรที่สำคัญของภาคใต้ มีทั้งป่าไม้ แร่ธาตุชนิดต่างๆ และยังเป็นแหล่งปลูกพืชเศรษฐกิจหลักของประเทศ เช่น ยางพารา ปาล์มน้ำมัน กาแฟ มะพร้าว และไม้ผล นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งประมงทะเลของอ่าวไทย ตลอดจนเป็นแหล่งพลังงานอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การใช้ที่ดิน

จากรายงานและแผนที่สภาพการใช้ที่ดินของจังหวัดสงขลา ใน น.ศ.2532 ของกองจำแนกที่ดิน กรมพัฒาที่ดิน แบ่งลักษณะการใช้ที่ดินออกได้ตามตารางที่ 3.11

ตารางที่ 3.11 แสดงการใช้ที่ดิน จังหวัดสงขลา ปี 2532

ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่ (กม.)^2	สัดส่วน (ร้อยละ)
ชุมชน	322.390	4.32
นาข้าว	1,213.707	16.26
ยางพารา	1,058.624	54.37
มะพร้าว ปาล์มน้ำมัน ตาล	112.223	1.51
เหมืองแร่	20.235	0.21
ป่าไม้	1,121.238	15.02
ที่ลุ่ม ป่าพรุ ป่าชายเลนและป่าชายเลนน้ำเค็ม	616.066	8.25
รวม	7,464.483	100.00

ที่มา : กองจำแนกที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน

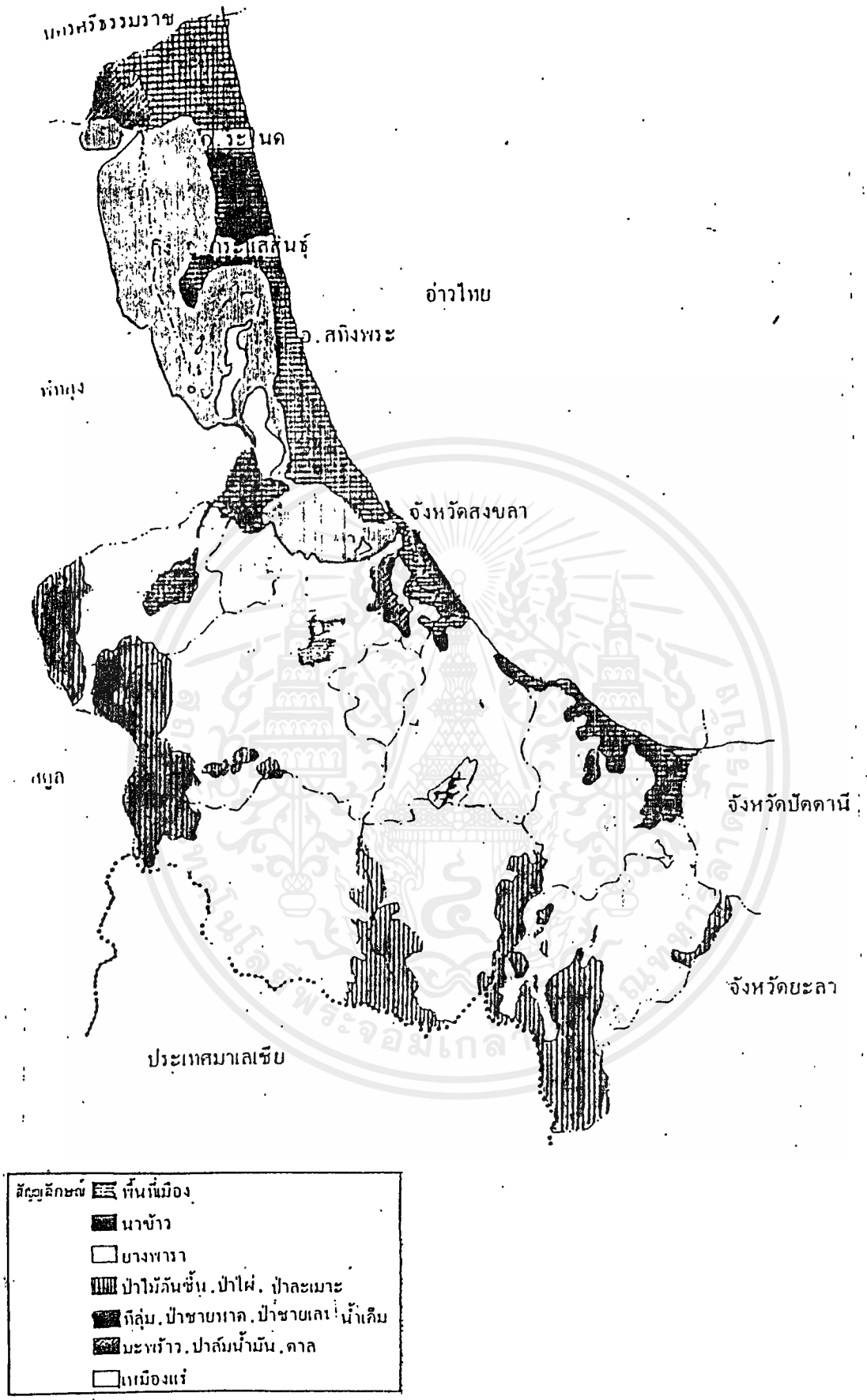
8. การคมนาคม

1. เส้นทางถนน เป็นเส้นทางหลัก สามารถเชื่อมพื้นที่จังหวัดมากที่สุด งานเร่งรัดพัฒนาชนบทจังหวัดสงขลา

2. เส้นทางรถไฟ เป็นเส้นทางหลักอีกด้านหนึ่งติดต่อกรุงเทพมหานครสู่จังหวัดสงขลา โดยมีชุมทางรถไฟที่อำเภอหาดใหญ่

นับว่าการขนส่งทางรถไฟยังมีบทบาทสำคัญในการขนส่งผู้โดยสาร และสินค้าในปัจจุบันเป็นชุมทางรถไฟที่ใหญ่ที่สุดของภาคใต้

เอกสารนี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.10 แสดงลักษณะการใช้ที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ท่าเรือ จังหวัดสงขลาได้เปรียบกว่าจังหวัดอื่นๆ หลายจังหวัด เนื่องจากตั้งอยู่บริเวณปากทางเข้าสู่ทะเลสาบ ชัยภูมิเหล่านี้ทำให้ท่าเรือสงขลามีความสำคัญ มีการติดต่อค้าขายกับท่าเรือต่างประเทศมาตั้งแต่อดีต

4. สนามบิน จังหวัดสงขลามีสนามบิน 2 แห่ง คือ

1. สนามบินสงขลา ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลเมืองสงขลา อยู่ในบริเวณของกองทัพเรือ

2. สนามบินหาดใหญ่ ตั้งอยู่ห่างจากอำเภอหาดใหญ่ ประมาณ 11 กิโลเมตร เป็นสนามบินมาตรฐาน เป็นท่าฯ ระหว่างประเทศ มีห้องพักผู้โดยสารภายในประเทศ ครั้งละ 300 คน/ชั่วโมง และห้องพักผู้โดยสารขาออกต่างประเทศ ครั้งละ 800 คน/ชั่วโมง

9. สาธารณูปโภค

1. การประปา จังหวัดสงขลามีกิจการประปาที่ให้บริการแก่ชุมชนที่อยู่ในความรับผิดชอบของการประปาส่วนภูมิภาค จำนวน 3 แห่ง คือ

1. การประปาสงขลา (เขตจำหน่ายน้ำสงขลาและหาดใหญ่)

2. การประปาพะตง-นังลา

3. การประปาสะเดา

2. การไฟฟ้า สถานีที่ใช้กระแสไฟฟ้ามากที่สุด คือ สถานีไฟฟ้าหาดใหญ่ 56.38% สถานีที่ใช้ไฟฟ้ารองลงมาคือ สถานีไฟฟ้าสงขลา ซึ่งการใช้กระแสไฟฟ้าประเภทอุตสาหกรรม จะใช้ไฟฟ้ามากที่สุด ส่วนประเภทที่อยู่อาศัยและธุรกิจเป็นอันดับรองลงมา

3. โทรศัพท์

มีการบริการโทรศัพท์ จำนวน 28,380 หมายเลข เป็นโทรศัพท์ที่ใช้ในอำเภอหาดใหญ่ ประมาณ 50% มีชุมสายโทรศัพท์ 5 แห่ง คือ ชุมสายโทรศัพท์สงขลา หาดใหญ่ สะเดา คลองแงะ และปาดังเบซาร์

9. แหล่งท่องเที่ยว

ทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดสงขลา มีอยู่มากประกอบด้วย

1. แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ

2. แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี ศิลปวัฒนธรรมและสถาปัตยกรรมที่สำคัญ

3. กิจกรรมสันทนาการ และศิลปะวัฒนธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบายเศรษฐกิจ สังคม กายภาพ ระดับอำเภอและเทศบาลเมืองหาดใหญ่

3.2.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบายระดับอำเภอ และเทศบาลเมืองหาดใหญ่

1. แผนพัฒนาเทศบาลเมืองหาดใหญ่ [1] คณะเทศมนตรีได้กำหนดนโยบายที่จะพัฒนาโดยมีจุดมุ่งหมาย ดังนี้คือ

1. ศูนย์กลางการติดต่อคมนาคมขนส่งระดับภาคใต้ และต่างประเทศ
2. ศูนย์กลางด้านพานิชยกรรม การให้บริการ แหล่งบันเทิง ภาคใต้
3. พัฒนาการท่องเที่ยว ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ
4. เมืองแห่งการบริการระดับภาค พัฒนาส่งเสริมบุคคลากรให้มีประสิทธิภาพ
5. ส่งเสริมให้ประชาชนมีการศึกษาที่สูงขึ้น เช่นการจัดตั้งสถาบันการศึกษา
6. ส่งเสริมพัฒนาการเมืองระดับท้องถิ่น ในด้านการบริหาร
7. ส่งเสริมและสนับสนุนการสาธารณสุขแก่ประชาชนโดยทั่วถึง

3.2.2 การศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจระดับอำเภอ และเทศบาลเมืองหาดใหญ่

1. การค้าและพานิชยกรรม

อำเภอหาดใหญ่เป็นศูนย์กลางการค้าที่สำคัญที่สุดของภาค การค้าส่วนใหญ่จะเน้าหนักไปทางด้านการค้าและบริการด้านที่พัก การขนส่ง และบันเทิงต่างๆ บริการติดต่อและแลกเปลี่ยนแรงงาน เงินตรา และรับจ้าง มีประมาณ 79.8%

2. การกระจายรายได้ครอบครัว

ครอบครัวในเขตเทศบาลเมืองหาดใหญ่รายได้เฉลี่ยค่อนข้างสูง ประมาณ 7,400 บาท/ครอบครัว

3. ภาวะเศรษฐกิจ

อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในช่วงปี 2533-34 มีค่าเฉลี่ย 6.8% เป้าหมายที่สำคัญคือ การสนับสนุนและขยายอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น และพัฒนากิจการต่อเนื่องของอุตสาหกรรม ให้มีการตลาดที่มีประสิทธิภาพ การแปรรูปสัตว์น้ำทะเล ยางพารา และขยายอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวออกไป

4. อุตสาหกรรม

ในปี 2532 อำเภอหาดใหญ่มีอุตสาหกรรมทั้งสิ้น 434 แห่ง ตั้งอยู่ในเขตเทศบาล 282 แห่ง (65%) และอยู่นอกเขตอีก 152 แห่ง (35%) มีทุกประเภททั้งโรงงานขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดใหญ่ มีความสะดวกในด้านธุรกิจและการติดต่อ สามารถแยกได้ดังนี้ คือ โรงงานอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ 28% โรงงานอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล 16% และโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตอาหาร 13%

ตารางที่ 3.12 จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมแยกตามประเภทต่างๆ ในเขตเทศบาลเมืองหาดใหญ่ ปี 2532

ลำดับที่	ประเภท	จำนวนแห่ง	กำลังคนงาน
1	ทำลูกชิ้น	2	13
2	ทำนมพลาสเจอร์ไรส์	1	7
3	ทำผักกาดดอง	1	15
4	ทำปลากระป๋องและแพปลา	20	2,828
5	สกัดน้ำมัน	3	22
6	ปอกหัวหอม	1	30
7	สีข้าว	1	2
8	ทำขนมต่างๆ	11	162
9	ทำเส้นหมี่ เส้นก๋วยเตี๋ยว ฯลฯ	7	54
10	คั่วบดหรือปนกาแฟ	3	13
11	ทำกะปิ	1	7
12	ทำซีอิ๊ว, เต้าเจี้ยว	2	8
13	ทำเครื่องแกง	2	7
14	ทำน้ำแข็ง น้ำดื่ม	7	89

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 (ต่อ)

ลำดับที่	ประเภท	จำนวนแห่ง	กำลังคนงาน
15	ไส ซอยไม้ ทำวงกบ ทำเครื่องเรือน	28	548
16	แปรรูปไม้ยางพารา	1	160
17	ทำลังไม้ยางพารา	1	10
18	ทำกล่องไม้ยางพารา	1	9
19	อัดกระดาษ	3	13
20	หล่อดอก ปะ เชื่อม และซ่อมรถยนต์	71	485
21	รมควันยางพารา	3	401
22	พิมพ์สิ่งตีพิมพ์ทุกชนิด	12	178
23	ผลิตยางแท่งทีทีอาร์ ยางเครฟ	1	200
24	ผลิตถุงมือยาง	1	17
25	ทำฝาจุกขวดพลาสติก ผลิตภัณฑ์จากพลาสติก	8	117
26	ทำอิฐเผา เครื่องปั้นดินเผา	4	67
27	ทำปูนขาว	1	1
28	ผลิตคอนกรีตผสมเสร็จ อัดแรง คอนกรีตบล็อก	4	126
29	หลอโลหะ ทำปั๊มน้ำ ปลูเล กลึงเชื่อมโลหะ ตะแกรง	26	167
30	ทำมีดกรีดยาง ตะเกียงแก๊ส	9	91
31	ทำประตู-หน้าต่างเหล็ก	16	78
32	ทำปีบ กระป๋อง	4	24
33	ผลิตประเก็น และวัตถุกันรั่วที่ใช้กับเครื่องยนต์	1	17
34	ผลิตเครื่องจักร ซ่อมอุปกรณ์ที่ใช้ในการกสิกรรม	10	94
35	ทำเสาไฟ กล่องรวมสายไฟ	1	2
36	ทำรถเข็นบรรทุกของ	2	5
37	ทำถ้วยรางวัล	1	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 (ต่อ)

ลำดับที่	ประเภท	จำนวนแห่ง	กำลังคนงาน
38	ทำเครื่องเด็กเล่น	1	5
39	ทำร่ม	1	6
40	บรรจุก๊าซหุงต้ม	5	44
41	บรรจุน้ำยาง	1	8
42	ผสมปุ๋ย	1	11
	รวมทั้งสิ้น	282	6,402

ที่มา : ทำเนียบโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดสงขลา 2532 สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสงขลา

5. อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

ในปี 2533 มีนักท่องเที่ยวเข้ามาในจังหวัดสงขลา 2,028,269 คน เป็นนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ 766,330 คน โดยนักท่องเที่ยวจะเข้ามาพักผ่อนและทำธุรกิจ เฉลี่ยคนละ 3 วัน ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 1,600 บาท/คน/วัน

ประเทศ สาขาที่มีการเติบโตมากได้แก่ การธนาคาร สาขาการบริการ การก่อสร้างและการค้า การเติบโตของสาขาการบริการส่วนใหญ่ เกิดการเติบโตอย่างรวดเร็วของการท่องเที่ยวและอุตสาหกรรมที่พึ่งพาทรัพยากร

3.2.3 <u>การศึกษาข้อมูลด้านสังคมระดับอำเภอและเทศบาลเมืองหาดใหญ่</u>

1. ประชากร

จากสถิติในเขตอำเภอหาดใหญ่ (ไม่รวมเขตเทศบาล) ปี พ.ศ.2534 มีประชากร 146,250 คน เป็นชาย 72,307 คน ผู้หญิง 73,943 คน มีจำนวนบ้าน 55,714 หลังคาเรือน สำหรับเขตเทศบาลเมืองหาดใหญ่มีจำนวนประชากร 52,070 คน เป็นชาย 75,183 คน หรือร้อยละ 49.44 เป็นหญิง 76,887 คน หรือร้อยละ 50.56 มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 27,449 ครัวเรือน มีขนาดครัวเรือนเฉลี่ย 5.54 คนต่อครัวเรือน ความหนาแน่นของประชากรโดยเฉลี่ยคิดเป็น 7,241 คน/ตารางกิโลเมตร มีอัตราการเพิ่มของประชากร 3.8%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13 โครงสร้างหมวดอายุ เพศ เทศบาลเมืองหาดใหญ่

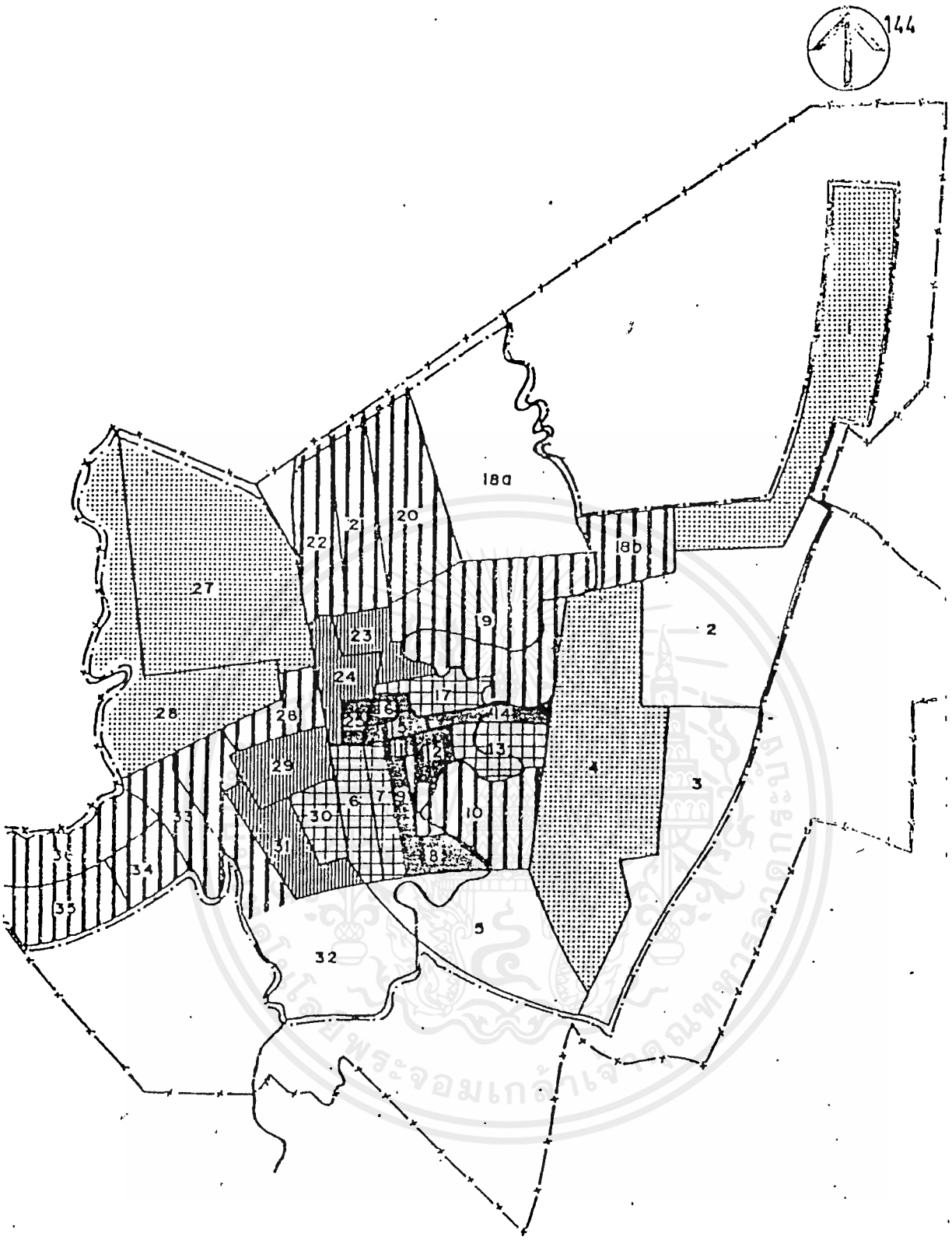
หมวดอายุ	จำนวนประชากร		รวม	อัตรส่วนระหว่างหมวดอายุ
	ชาย	หญิง		
ยอดรวม	72,307	73,943	146,250	100
0-4	5902	5501	10403	8.32
5-9	6646	5088	11734	8.57
10-14	6782	6237	13959	10.19
15-19	7879	8716	16595	12.11
20-24	7165	8948	16113	11.76
25-29	7346	8082	15428	11.26
30-34	6302	6109	12411	9.06
35-39	4371	5124	9495	6.93
40-44	3526	3299	6825	4.98
45-49	2848	3376	6224	4.54
50-54	3013	2936	5949	4.34
55-59	1613	1850	3463	2.53
60-64	1712	1951	3663	2.68
65-69	707	623	1330	0.97
70-74	805	543	1348	0.99
75 ขึ้นไป	448	605	1053	0.77

ที่มา : กองวิจัย สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

2. การศึกษา

ปัจจุบันการศึกษาในเขตเทศบาลเมืองหาดใหญ่ มีสถานศึกษาตั้งแต่ระดับอนุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ย์	16	หมายเลขเขตเลือกตั้ง
ากกว่า 20,000	คน/กม^2	เขตเทศบาล
000-20,000	"	เขตผังเมือง
500-12,000	"	รวม
500-7,500	"	
000-3,500	"	
ยกว่า 2,000	"	

รูปที่ 3.11 แสดงความหนาแน่นของประชากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บาล ประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา สถานศึกษาทั้งในส่วนของรัฐบาลและเอกชน รวม 63 แห่ง ประกอบด้วย

1. โรงเรียนสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 7 แห่ง
2. โรงเรียนสังกัดเทศบาล จำนวน 5 แห่ง
3. โรงเรียนสังกัดคณะกรรมการศึกษาเอกชน
4. ทบวงมหาวิทยาลัย จำนวน 1 แห่ง

3. การสาธารณสุข

มีหน่วยงานที่ให้บริการด้านสาธารณสุขในเขตเทศบาลและบริเวณใกล้เคียง คือ โรงพยาบาลหาดใหญ่ โรงพยาบาลจังหวัด โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย โรงพยาบาลค่ายเสนาณรงค์

ตารางที่ 3.14 แสดงข้อมูลต่างๆ ด้านสาธารณสุข

ประเภท	จำนวน (แห่ง)	หมายเหตุ
โรงพยาบาลศูนย์หาดใหญ่	1	
โรงพยาบาลสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	2	โรงพยาบาลสงขลานครินทร์, โรงพยาบาลทันตกรรม
โรงพยาบาลสังกัดกรมแพทย์ทหารบก	1	โรงพยาบาลค่ายเสนาณรงค์
ศูนย์บริการสาธารณสุข	5	ศูนย์บริการสาธารณสุข 1,2 ชุมชนรัตนอุทิศ, ชุมชนพ่อพรหมและชุมชนคลองเตย
สาธารณสุขอำเภอ	5	โรงพยาบาลทักษิณ, โรงพยาบาลมิตรภาพสามัคคี, โรงพยาบาลหมอบุญจอง, โรงพยาบาลเพชรเวช, โรงพยาบาลราษฎร์ยินดี

ที่มา : แผนพัฒนาเทศบาลเมืองหาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ศาสนา

ประชาชนส่วนใหญ่ 70% นับถือศาสนาพุทธ นอกนั้นนับถือศาสนาอิสลามและอื่นๆ สถาบันศาสนาในอำเภอหาดใหญ่ มีวัด 50 วัด สำนักสงฆ์ 18 แห่ง โบสถ์คริสต์เตียน 2 โบสถ์ โบสถ์คริสต์ 1 โบสถ์ ศาลเจ้า 7 แห่ง โรงเจ 4 แห่งและมัสยิดอิสลาม 25 แห่ง

5. ขนบธรรมเนียมประเพณีวัฒนธรรม

ชาวท้องถิ่นทั่วไป ได้รักษาธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมโบราณของตนเองไว้หลายอย่าง มหรสพพื้นเมืองที่เป็นที่นิยม คือ หนังตลุงและมโนราห์

6. การปกครอง

อำเภอหาดใหญ่แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 12 ตำบล คือ ต.ควนลัง ต.คอหงส์ ต.คลองอู่ตะเภา ต.บ้านพรุ ต.ทุ่งใหญ่ ต.ฉลุง ต.ทุ่งลาน ต.ทุ่งตำเสา ต.น้ำน้อย ต.ท่าข้าม ต.คลองหอยโข่ง ต.คูเต่า และ ต.พะตง

3.2.4 <u>การศึกษาข้อมูลด้านกายภาพระดับอำเภอและเทศบาลเมืองหาดใหญ่</u>

<u>สภาพทางกายภาพของอำเภอหาดใหญ่</u>

1. ประวัติความเป็นมา

คำว่า "หาดใหญ่" มีความเข้าใจกันอยู่กัน 2 นัย นัยหนึ่งกล่าวกันว่าได้ชื่อมาจากหาดทราย อีกนัยหนึ่งกล่าวว่า หาดใหญ่ได้ชื่อมาจากต้นไม้ใหญ่ต้นหนึ่ง คือ "ต้นมะหาด" มะหาดต้นนี้ปรากฏใหญ่โตมาก จึงได้ขนานนามหมู่บ้าน ต่อมาหมู่บ้านแห่งนี้ได้เปลี่ยนแปลงเป็นตำบลก็ยังคงเรียกว่า "ตำบลหาดใหญ่" และต่อมาเมื่ออำเภอมาตั้งในบริเวณแห่งนี้จึงเรียกชื่ออำเภอตามชื่อตำบลเป็น "อำเภอหาดใหญ่"

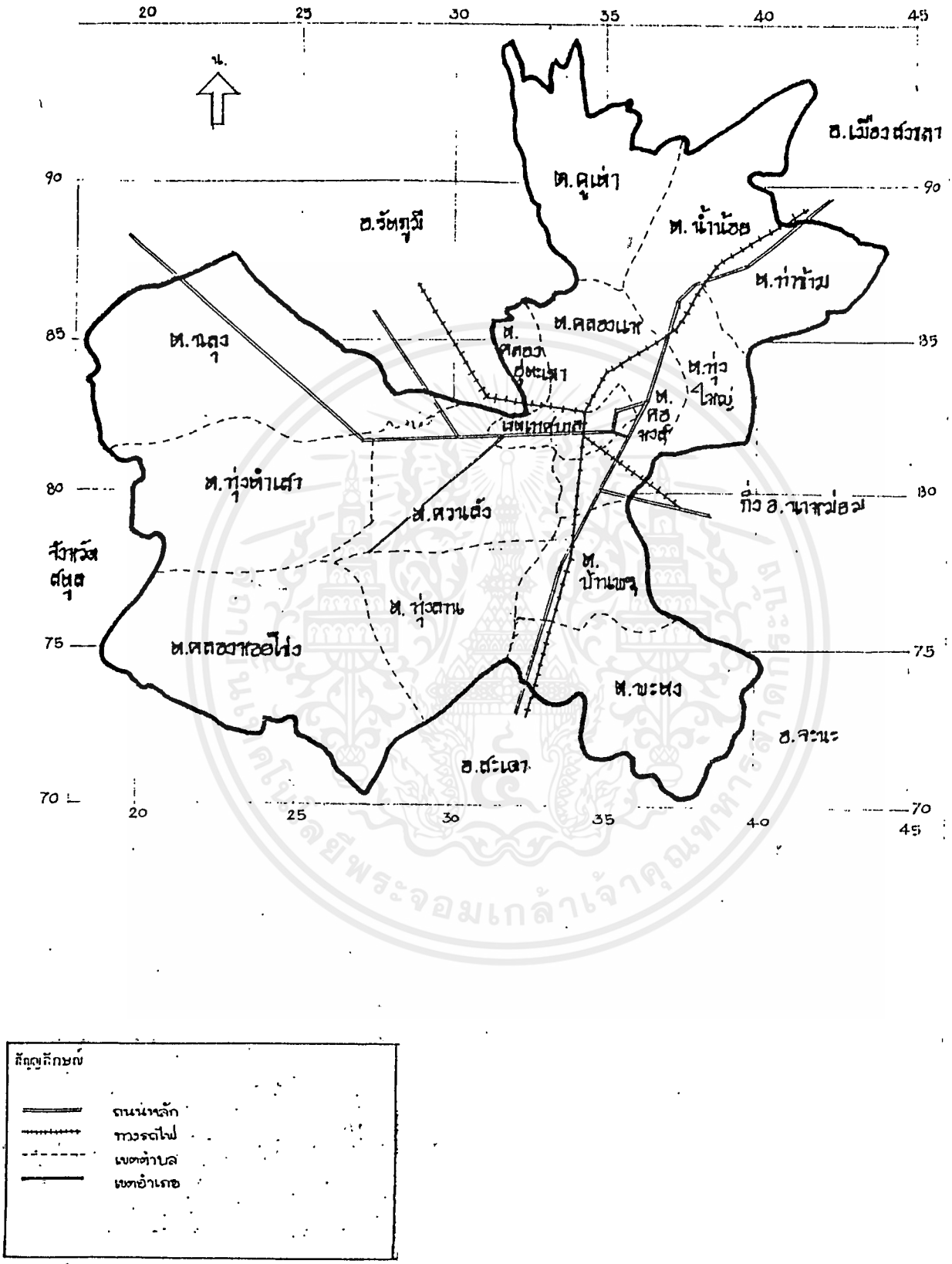
<u>สภาพทางภูมิศาสตร์</u>

2. ขนาดและที่ตั้ง

อำเภอหาดใหญ่อยู่ในจังหวัดสงขลา มีพื้นที่ทั้งสิ้นประมาณ 1,205 ตารางกิโลเมตร โดยมีพื้นที่ในเขตเทศบาลเมืองหาดใหญ่ประมาณ 21.6 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 0.30% ของพื้นที่จังหวัดสงขลา

เทศบาลเมืองหาดใหญ่ ตั้งอยู่ระหว่างเส้นลองติจูดที่ 100 องศา 01 ลิบดา ถึงเส้นลองติจูดที่ 101 องศา 06 ลิบดาตะวันออก และเส้นละติจูดที่ 6 องศา 17 ลิบดาถึงเส้นละติจูดที่ 7 องศา 56 ลิบดาเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.12 แสดงเขตการปกครองของอำเภอ หาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. อาณาเขต

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	อำเภอรัตภูมิ กิ่งอำเภอบางกล่ำ
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อำเภอจะนะ กิ่งอำเภอนาหม่อม
ทิศใต้	ติดต่อกับ	อำเภอสะเดา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	จ.สตูล และ อำเภอรัตภูมิ

4. ลักษณะภูมิประเทศ

โดยทั่วไปเป็นที่ราบ มีภูเขา ป่าไม้ พื้นที่ค่อยลาดต่ำด้านติดต่อกับทะเลสาบสงขลา ส่วนใหญ่ในบริเวณตัวเมืองอันเป็นพื้นที่เขตเทศบาลเมืองหาดใหญ่ และรอบพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มกว้างใหญ่

5. ลักษณะภูมิอากาศ

มี 2 ฤดู คือฤดูฝนและฤดูแล้ง ฝนตกเกือบตลอดปี ฤดูแล้งเริ่มตั้งแต่เดือนเมษายนถึงสิงหาคม รวม 5 เดือน ฤดูฝนเริ่มตั้งแต่เดือนกันยายน ถึงเดือนมีนาคม รวม 7 เดือน

อุณหภูมิ

อุณหภูมิเฉลี่ย 27.6 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดในเดือนพฤศจิกายนและธันวาคม 26.6 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายน 28.7 องศาเซลเซียส

ความชื้นสัมพัทธ์

โดยมีความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดในเดือนพฤศจิกายน 84.0 เปอร์เซ็นต์ และต่ำสุดในเดือนกุมภาพันธ์และมีนาคม 76.0 เปอร์เซ็นต์ ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี 79.0 เปอร์เซ็นต์

6. ทรัพยากร

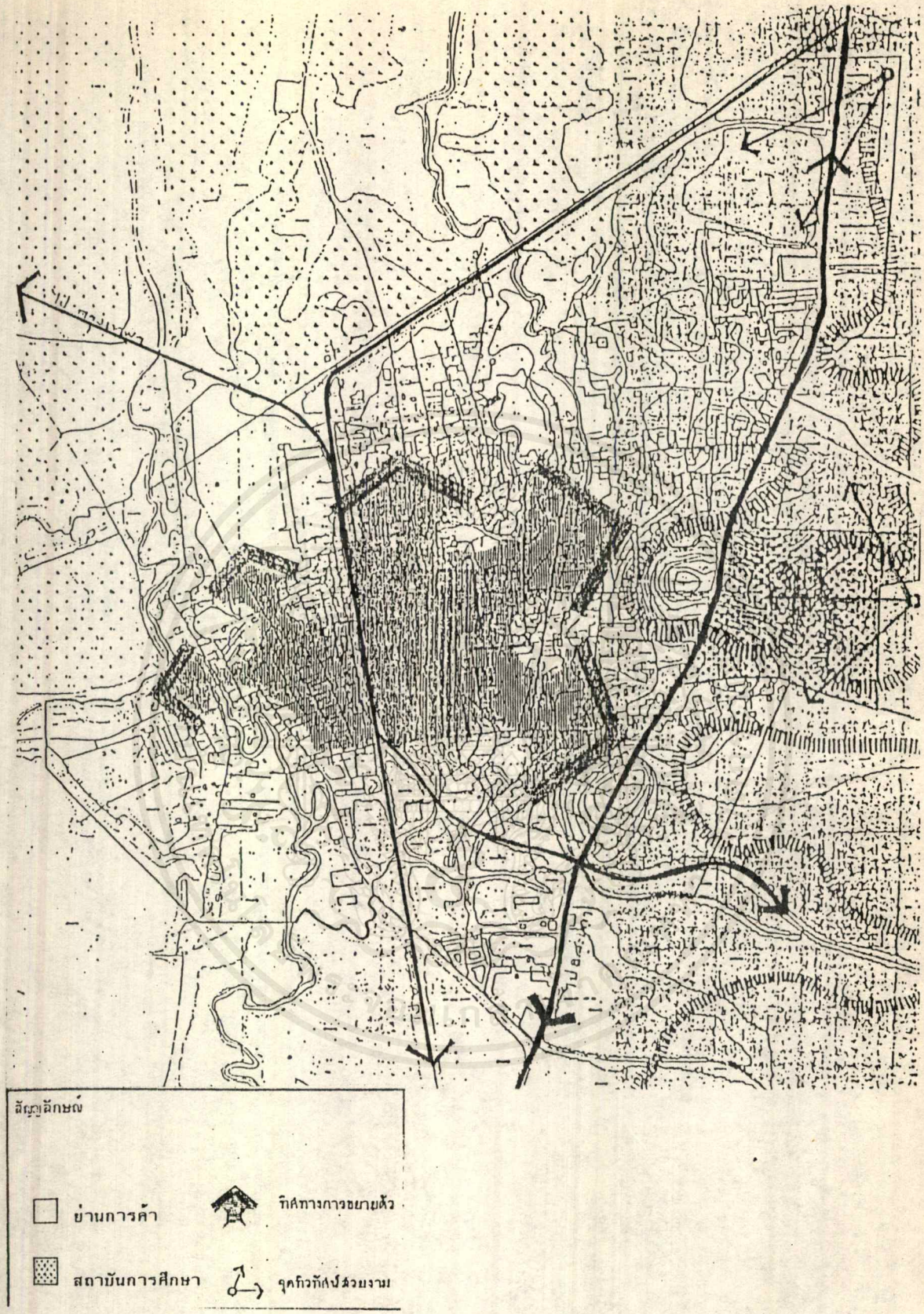
อำเภอหาดใหญ่มีทรัพยากรที่สำคัญคือ แร่ มีทั้งแร่วุลแฟลมและแร่ดีบุก นอกจากนั้นยังเป็นแหล่งปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น ยางพารา ปาล์ม กาแฟ มะพร้าวและไม้ผล

7. การใช้ที่ดิน

เนื่องจากในระยะที่ผ่านมาไม่ได้มีการกำหนดจำนวนการใช้ที่ดินให้เป็นที่แน่นอน ประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองมุ่งที่จะใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจเป็นหลักสำคัญ บริเวณที่มีความหนาแน่นสูงและย่านพาณิชยกรรม จะมีสัดส่วนการใช้ที่ดินสูงสุด คือ 30.58% นอกเหนือจากการใช้ที่ดินของเกษตรกรรมและที่โล่ง

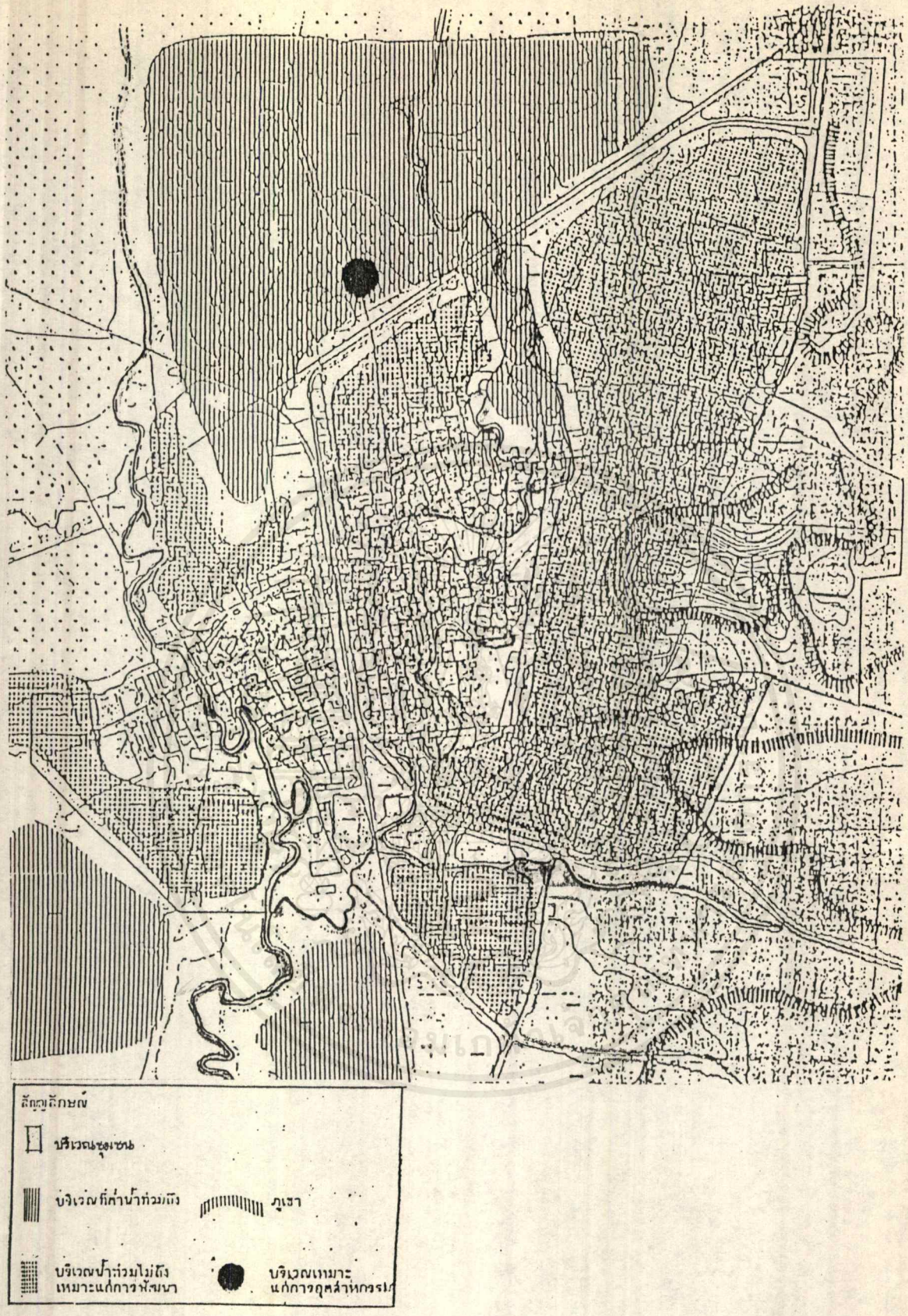
ปี 2528 กระทรวงมหาดไทย ได้ออกกฎกระทรวงให้ใช้ผังเมืองรวมนั้น มีการจัดระบบการใช้เพื่อสามารถรองรับและสอดคล้องกับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต และเป็นการพัฒนาสาธารณูปโภค ให้เพียงพอได้มาตรฐานควบคุมสภาพแวดล้อมของชุมชนเมืองให้เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.13 แสดงแนวโน้มการขยายตัวของตัวเมืองหาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.14 แสดงลักษณะพื้นที่ของเมืองหาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. คมนาคม

การคมนาคม หาดใหญ่เป็นศูนย์กลางคมนาคมของจังหวัดภาคใต้ และติดต่อกับประเทศมาเลเซีย ซึ่งสามารถติดต่อได้ทั้งการคมนาคมทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ

- ทางบก มีการคมนาคมโดยทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงจังหวัด ทางหลวงชนบท ซึ่งสามารถติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงได้สะดวก ส่วนการติดต่อระหว่างหาดใหญ่ กรุงเทพฯ นั้น ก็มีทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 นอกจากนี้ทางรถไฟยาวประมาณ 945 กิโลเมตร โดยมีสถานีรถไฟชุมทางหาดใหญ่เป็นศูนย์กลางการคมนาคมที่สำคัญ เป็นชุมทางที่ใหญ่ที่สุดในภาคใต้ มีรถไฟติดต่อกับจังหวัดต่างๆ ตลอดจนถึงประเทศมาเลเซีย

- ทางน้ำ มีบริษัทเดินเรือไทย จำกัด เดินเรือระหว่างสงขลา-กรุงเทพฯ สัปดาห์ละ 2 เที่ยว ใช้เวลาเดินทาง 3 วัน และมีเรือเดินชายฝั่งของบริษัท หะรินสุดขนส่ง จำกัด รับส่งสินค้าระหว่างสงขลา-กรุงเทพฯ สัปดาห์ละ 3 เที่ยว

- ทางอากาศ จังหวัดสงขลามีสนามบินนานาชาติของภาคใต้ อยู่ที่อำเภอหาดใหญ่ มีเครื่องบินโดยสารของบริษัทเดินอากาศไทย จำกัด บินติดต่อภายในประเทศและต่างประเทศทุกวัน โดยเฉพาะระหว่างหาดใหญ่ - กรุงเทพฯ วันละ 3 เที่ยว ใช้เวลา 1.15 ชม.

9. สาธารณูปโภค

<u>การประปา</u>

ปัจจุบันการดำเนินกิจการประปาอยู่ในความรับผิดชอบของการประปาส่วนภูมิภาค โดยอาศัยแหล่งน้ำดิบจากคลองอู่ตะเภา จากจำนวนโรงกรองน้ำ 1 แห่ง กำลังการผลิต 2,000 ลูกบาศก์เมตร/ชม. ผลิตได้วันละ 48,000 ลูกบาศก์เมตร

<u>การไฟฟ้า</u>

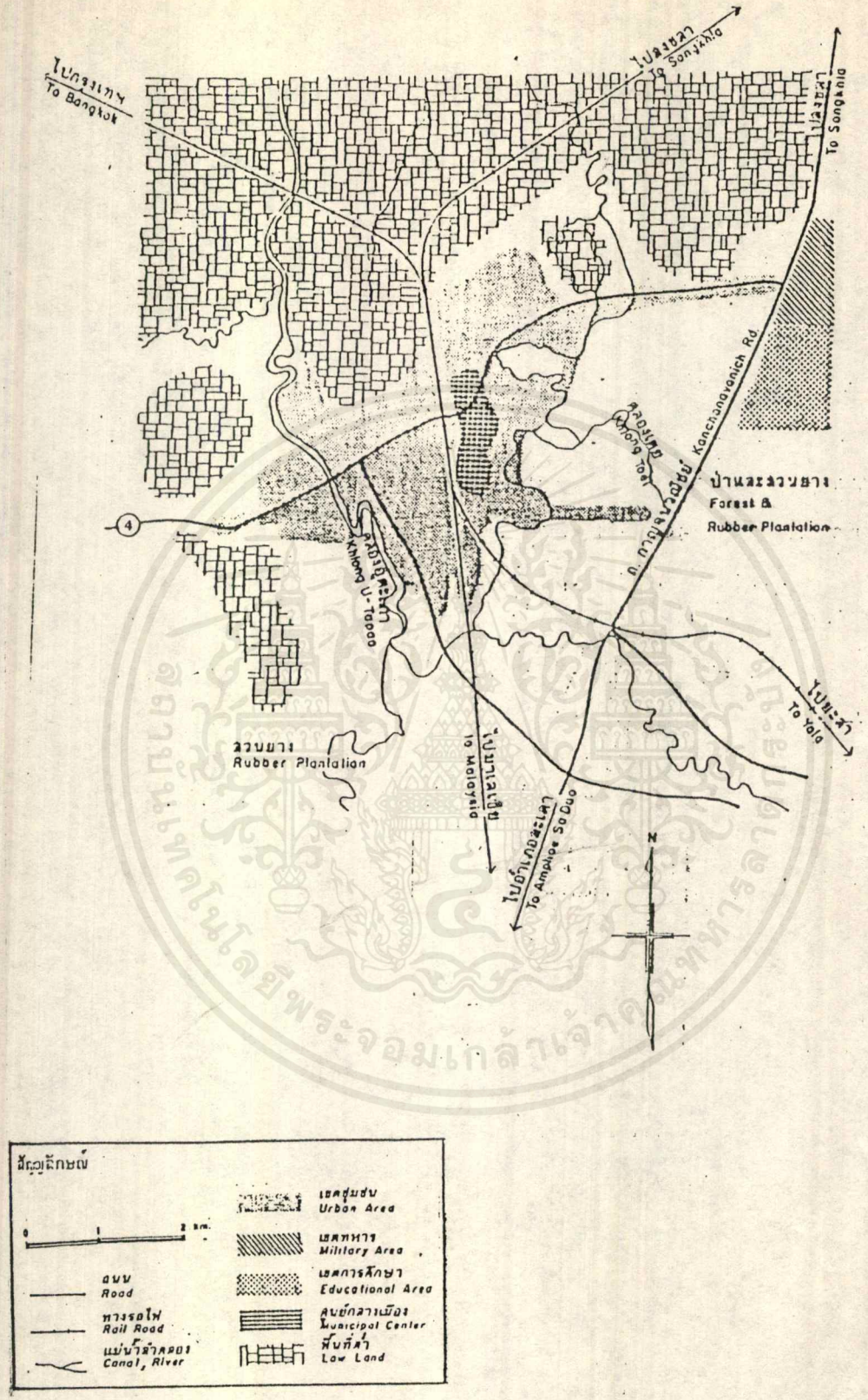
การไฟฟ้าเป็นไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยซื้อไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตอีกต่อหนึ่ง ปัจจุบันโรงไฟฟ้าน้ำมันที่สุราษฎร์ธานี โรงไฟฟ้าลิกไนท์ที่กระบี่ โดยประกอบกับกระแสไฟฟ้าจ่ายจากภาคกลาง (เข้าทางชุมพร) และจากมาเลเซีย (เข้าทางสะเดา)

<u>ตารางที่ 3.15</u> แสดงจำนวนผู้ใช้ไฟของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ประจำปี 2533 ในอำเภอหาดใหญ่

ปี	จำนวนผู้ใช้ไฟ (ราย)	หน่วยซื้อจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต (หน่วย)	หน่วยจำหน่าย (หน่วย)
2533	43,995	324,200,000	275,288,911.22

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.15 แสดงการใช้ที่ดินของตัวเมืองหาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โทรศัพท์

- โทรศัพท์ ชุมสายโทรศัพท์หาดใหญ่ เป็นที่ทำการเขตโทรศัพท์ภูมิภาคที่ 8 นอกจากนี้การสื่อสารแห่งประเทศไทย ซึ่งรับผิดชอบในการใช้โทรศัพท์ระหว่างประเทศ โดยมีโทรศัพท์ 4 สาย จากชุมสายโทรศัพท์หาดใหญ่ผ่านดาวเทียมติดต่อไปยังต่างประเทศทั่วโลก

ตารางที่ 3.16 แสดงสถิติการติดตั้งโทรศัพท์ชุมสายโทรศัพท์หาดใหญ่

ปี พ.ศ.	ราชการ	พาณิชย์	ที่อยู่อาศัย	ตู้สาธารณะ	ราชการในองค์การโทรศัพท์	ตู้ทางไกลอัตโนมัติ	ไม่ใช้เลขหมาย	รวม
2529	242	2543	3954	114	90	60	2	2,9
2530	251	2677	4286	121	98	70	4	3,9
2530	267	2816	4572	129	110	88	5	3,9
2532	280	2909	4861	135	123	97	5	6,3
2533	293	3096	5054	141	139	114	12	6,6

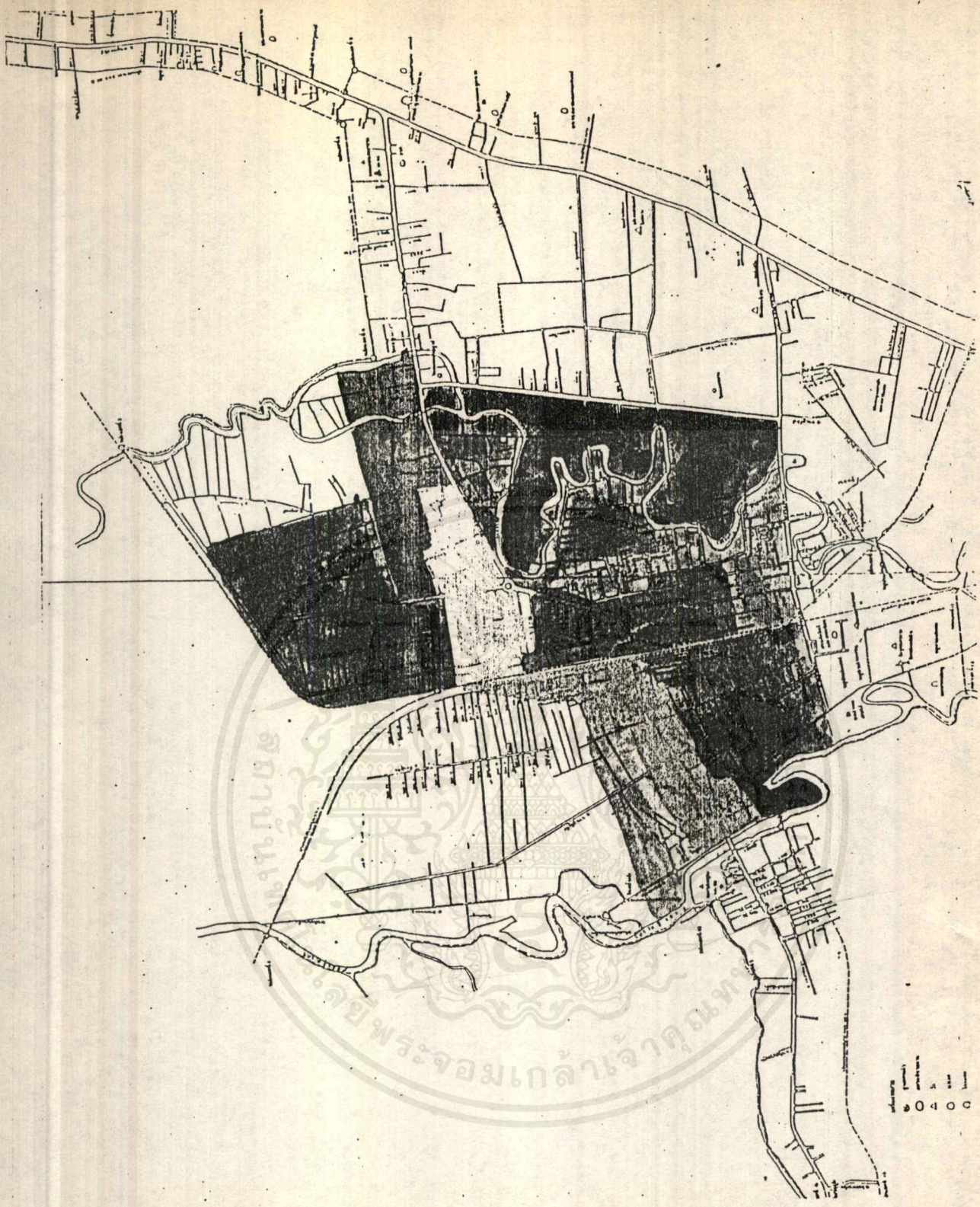
ที่มา : เขตโทรศัพท์ภูมิภาคที่ 8 หาดใหญ่

ถนน

สภาพถนนในปัจจุบัน

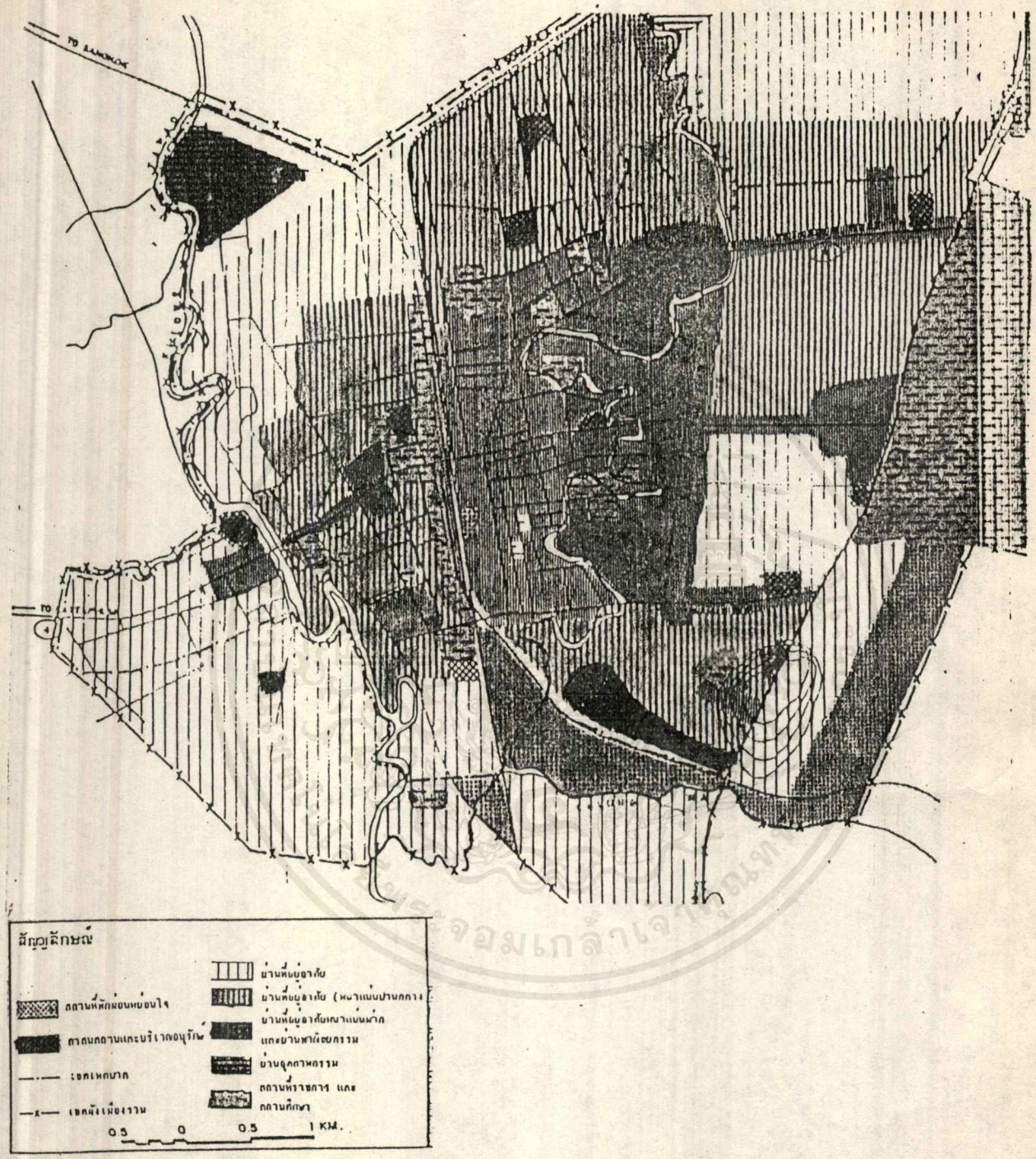
ในเขตเทศบาลหาดใหญ่ ถนนมีความยาวทั้งสิ้น ประมาณ 157 กม. ประกอบด้วยถนนสายประธานยาว 40 กม. สายกระจาย 61 กม. และสายย่อยยาว 53 กม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



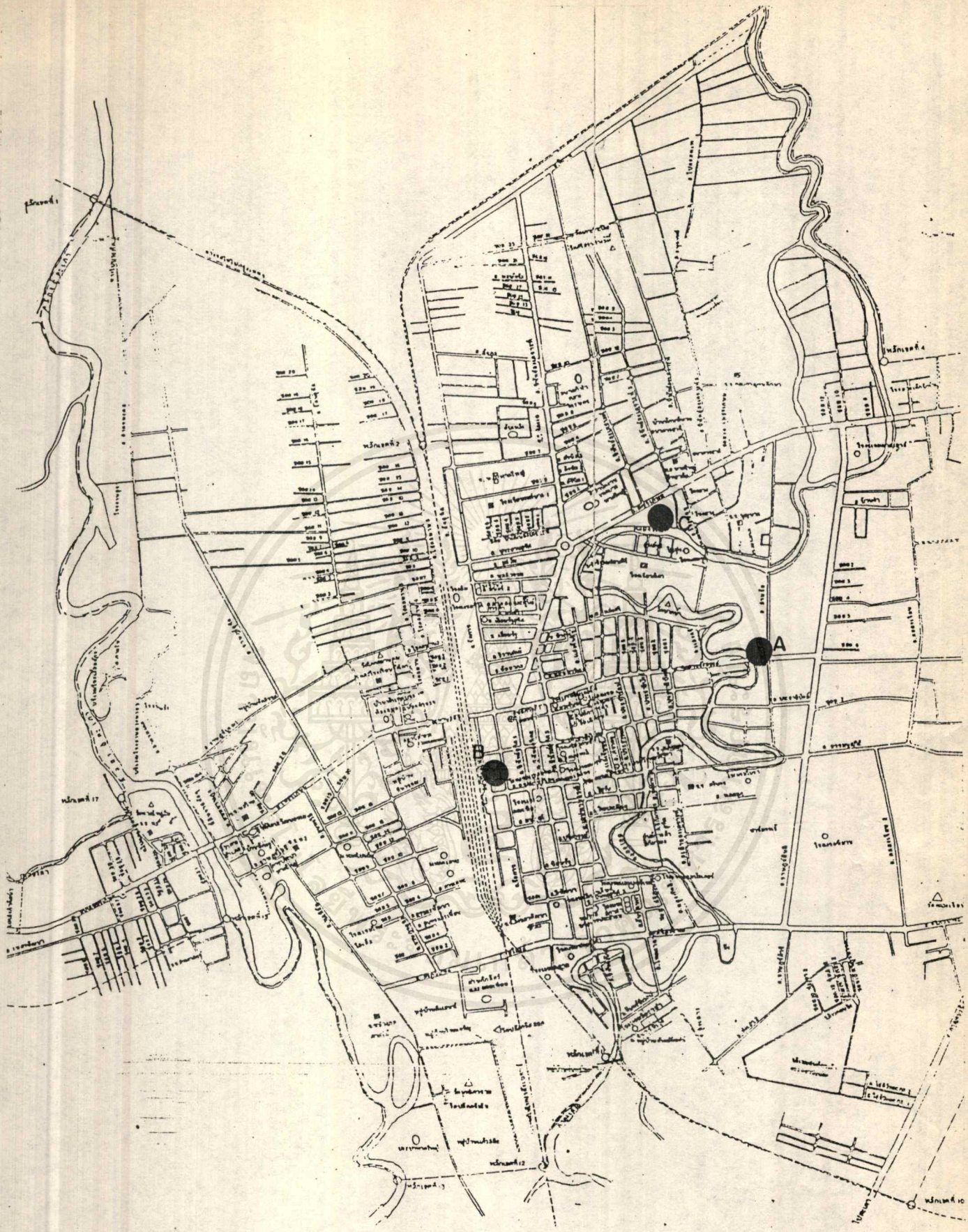
รูปที่ 3.16 แสดงการประเมินราคาที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



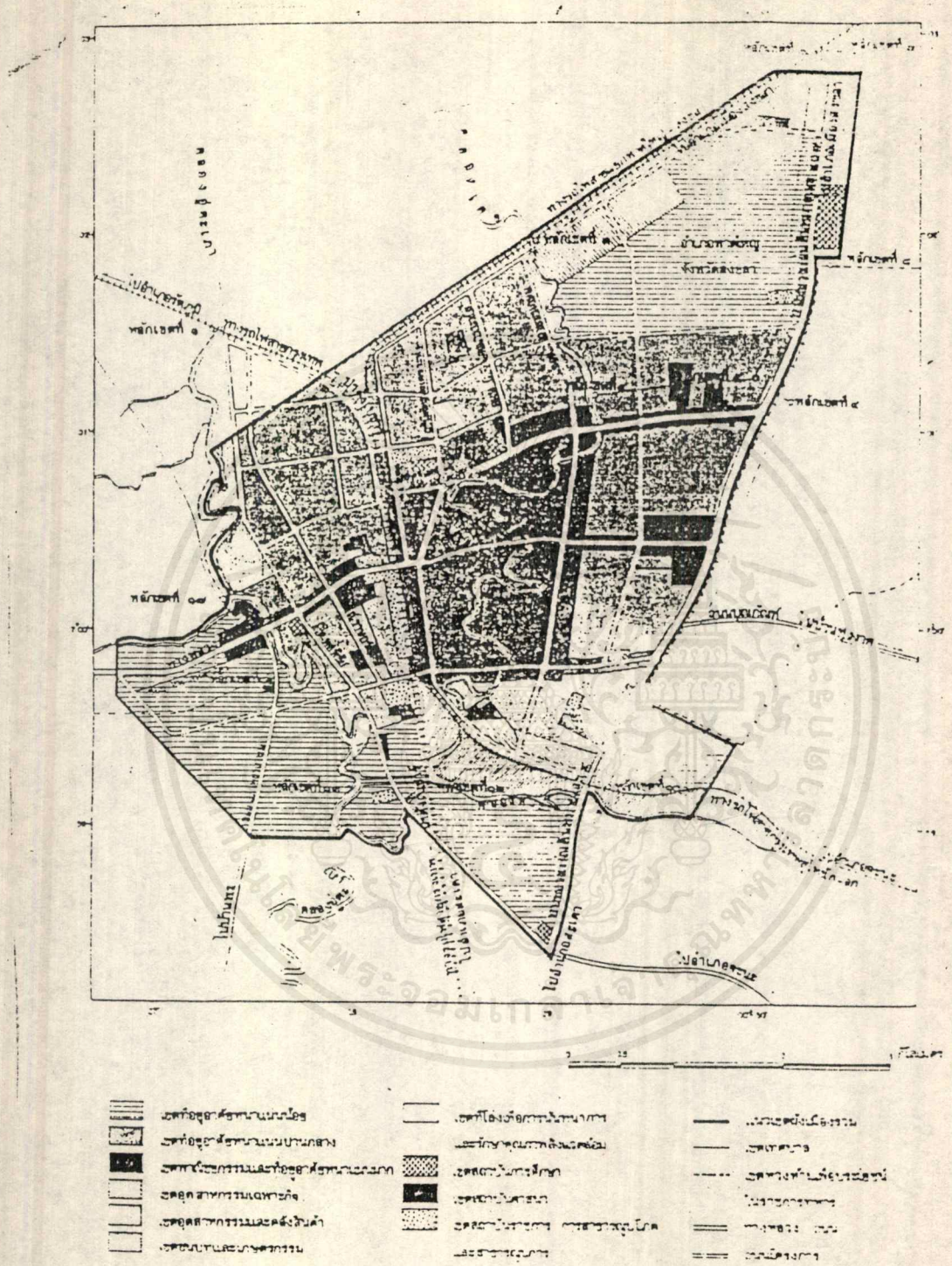
รูปที่ 3.17 แสดงการใช้ที่ดินในปี พ.ศ. 2545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.18 แสดงถนนต่าง ๆ ของเทศบาลเมืองหาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.19 แสดงการใช้ที่ดินของสำนักผังเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 17 แสดงสถิติถนนในเขตเทศบาลเมืองหาดใหญ่

ประเภทถนน	จำนวนสาย	ความยาว	พื้นที่
ถนน ค.ส.ล.	59	18,467	254,350 ม.^{2}
ถนนลาดยางแอสฟัสท์	229	62,287	571,581 ม.^{2}
ถนนแอสฟัสท์ติดคอนกรีต	38	22,511	242,982 ม.^{2}
ถนนลูกรัง	235	53,296	411,518 ม.^{2}
รวม	631	156,562	1,480,431 ม.^{2}

ที่มา : แผนพัฒนาเทศบาลเมืองหาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

3.3.1 บทบาทและหน้าที่ของโครงการ

โครงการ "ศูนย์แสดงสินค้าอุตสาหกรรม ภาคใต้ (หาดใหญ่)" เป็นศูนย์การจัดแสดงสินค้าของผู้จัดแสดงสินค้าทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ

1. การดำเนินงานของโครงการ

การบริหารนั้นมีการแบ่งสายงานการบังคับบัญชา มีนโยบายและมีระบบในการทำงาน หลักของการดำเนินงานหรือการบริหารงานเป็นลักษณะของกลุ่มบุคคลที่รวมกันแล้วจดทะเบียนในรูปบริษัท

3.3.2 โครงสร้างขององค์กรในโครงการ

1. ฝ่ายบุคคล ประกอบด้วยแผนกว่าจ้าง แผนกค่าจ้างและเงินเดือน แผนกประกัน แผนกสวัสดิการ

2. ฝ่ายธุรการ ประกอบด้วย แผนกจัดซื้อ แผนกเอกสาร แผนกบริการสำนักงาน แผนกดูแลทรัพย์สิน

3. ฝ่ายบัญชีและการเงิน ประกอบด้วย แผนกการเงิน แผนกบัญชี แผนกคอมพิวเตอร์

4. ฝ่ายวางแผน ประกอบด้วย แผนกวางแผนพัฒนาพื้นที่ แผนกวางแผนการเงิน

5. ฝ่ายจัดแสดง ประกอบด้วย งานควบคุมดูแลและเตรียมแสดง เตรียมการประชุม

6. ฝ่ายเช่าพื้นที่ ประกอบด้วย แผนกเช่าพื้นที่ส่วนสำนักงาน แผนกเช่าพื้นที่ส่วนพักอาศัย แผนกเช่าพื้นที่ส่วนศูนย์การค้า แผนกประสานงาน แผนกตรวจพื้นที่

7. ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วย แผนกประชาสัมพันธ์ แผนกสื่อโฆษณา แผนกออกแบบ แผนกกิจกรรม

8. ฝ่ายบริการ ประกอบด้วย แผนกซ่อมบำรุง แผนกรักษาความสะอาด แผนกบริการร้านค้า

9. ฝ่ายรักษาความปลอดภัย ประกอบด้วย แผนกรักษาความปลอดภัย แผนกควบคุมร้านค้า แผนกจราจร

10. ฝ่ายเทคนิค ประกอบด้วย แผนกไฟฟ้า แผนกเครื่องปรับอากาศ แผนกสุขาภิบาล แผนกอะไหล่และเครื่องมือ

3.3.3 การศึกษารายละเอียดทางด้านบุคคลากรและหน้าที่

รายละเอียดด้านบุคคลากรและหน้าที่ แบ่งตามโครงสร้างองค์กรของโครงการ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสาร... ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ฝ่ายบุคคล : มีหน้าที่จัดระบบจำแนกหน้าที่ของพนักงาน การว่าจ้างแรงงาน ผู้รับผิดชอบในแผนกนี้คือ ผู้จัดการฝ่ายบุคคล ซึ่งสามารถแบ่งแผนกต่างๆ ดังนี้

1.1 แผนกว่าจ้าง ทำหน้าที่จัดระบบจำแนกหน้าที่ของพนักงาน

1.2 แผนกค่าจ้างและเงินเดือน ทำหน้าที่จ่ายเงินเดือนแก่พนักงาน

1.3 แผนกสวัสดิการ ทำหน้าที่จัดให้บริการ ช่วยเหลือลูกจ้าง

2. ฝ่ายธุรการ : มีหน้าที่ดูแลความเรียบร้อยภายในบริษัท ผู้รับผิดชอบในแผนกนี้คือ ผู้จัดการฝ่ายธุรการ ซึ่งจะประกอบด้วยแผนกต่างๆ ดังนี้

2.1 แผนกจัดซื้อ ทำหน้าที่สืบราคาวัสดุอุปกรณ์ ราคาสินค้า จัดซื้อสินค้า

2.2 แผนกเอกสาร มีหน้าที่รักษา รวบรวม เก็บเอกสารของบริษัท

2.3 แผนกบริการสำนักงาน ทำหน้าที่ให้บริการความสะดวกแก่สำนักงาน

2.4 แผนกดูแลทรัพย์สิน ทำหน้าที่ดูแล รักษาทรัพย์สินภายในโครงการ

3. ฝ่ายบัญชีและการเงิน : ทำหน้าที่ตรวจสอบควบคุมด้านการเงินและทำบัญชี ผู้รับผิดชอบคือ ผู้จัดการฝ่ายบัญชีและการเงิน ซึ่งประกอบด้วยแผนกต่างๆ ดังนี้

3.1 แผนกบัญชี มีหน้าที่ตรวจสอบและควบคุมรายรับ-รายจ่ายทั้งหมดของบริษัท

3.2 แผนกการเงิน ทำหน้าที่ตรวจสอบเงินที่ได้จากแผนกต่างๆ

3.3 แผนกคอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารต่างๆ ทุกฝ่าย

4. ฝ่ายวางแผน : ทำหน้าที่ติดตามความเคลื่อนไหวในวงงานธุรกิจ คลาดและการเงินรวมทั้งการวิเคราะห์คลาด ผู้รับผิดชอบคือ ผู้จัดการฝ่ายวางแผน ซึ่งประกอบด้วยแผนกต่างๆ ดังนี้

4.1 แผนกวางแผนการเช่า ทำหน้าที่วางแผนบริการพื้นที่ให้เช่า

4.2 แผนกวางแผนพัฒนาพื้นที่ ทำหน้าที่วางแผนว่าจะดำเนินพัฒนาพื้นที่

4.3 แผนกวางแผนการเงิน ทำหน้าที่วางแผนรายรับ-รายจ่าย

5. ฝ่ายจัดแสดงและการประชุม : ทำหน้าที่รับผิดชอบการดำเนินการและควบคุมบริการต่างๆ ในการแสดงและการประชุม ซึ่งประกอบด้วยแผนกต่างๆ ดังนี้

5.1 แผนกจัดแสดง ทำหน้าที่รับผิดชอบการดำเนินการและควบคุมการแสดง

5.2 แผนกจัดประชุม ทำหน้าที่รับผิดชอบ ควบคุม บริการใช้การประชุม

6. ฝ่ายเช่าพื้นที่ : ทำหน้าที่บริการพื้นที่ให้เช่าในส่วนที่เช่าต่างๆ ซึ่งประกอบด้วยแผนกต่างๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1 แผนกเช่าพื้นที่ส่วนสำนักงาน ทำหน้าที่บริการพื้นที่ให้เช่าสำนักงาน

6.2 แผนกเช่าพื้นที่ส่วนพักอาศัย ทำหน้าที่บริการพื้นที่ให้เช่าพักอาศัย

6.3 แผนกเช่าพื้นที่ส่วนศูนย์การค้า ทำหน้าที่บริการพื้นที่ให้เช่าในส่วนของพื้นที่ศูนย์การค้าและแสดงสินค้า

6.4 แผนกประสานงาน ทำหน้าที่ร่วมมือหรือให้การติดต่อในด้านบริการอื่นๆ

6.5 แผนกตรวจพื้นที่ ทำหน้าที่ดูแล ตรวจตราพื้นที่ให้เช่า

7. ฝ่ายประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการเช่า : มีหน้าที่เชื่อมโยงข่าวสารและรับผิดชอบความสัมพันธ์อันดีกับสาธารณะ ผู้รับผิดชอบในส่วนนี้คือ ผู้จัดการฝ่ายประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการเช่า ซึ่งประกอบด้วยแผนกดังต่อไปนี้

7.1 แผนกประชาสัมพันธ์ มีหน้าที่เชื่อมโยงข่าวสาร

7.2 แผนกส่งเสริมการเช่า ทำหน้าที่ให้คำเสนอแนะ

7.3 แผนกสื่อโฆษณา ทำหน้าที่ออกแบบเขียนคำเชิญชวน

7.4 แผนกออกแบบ ทำหน้าที่ออกแบบโดยการเขียนแบบขึ้นมา ส่วนของงานที่จะทำการจัดและตกแต่ง

7.5 แผนกกิจกรรม ทำหน้าที่รับผิดชอยในด้านบริการความสะดวก ด้านการจัดแสดงงาน นิทรรศการ

8. ฝ่ายบริการ : ทำหน้าที่ให้บริการด้านความสะดวก ความสะอาดแก่ผู้เช่าและผู้ใช้บริการ ตั้งแต่ผู้เช่าเข้ามาเช่าพื้นที่ ตลอดจนลูกค้าผู้มาติดต่อ ผู้รับผิดชอบส่วนนี้คือ ผู้จัดการฝ่ายบริการ ซึ่งประกอบด้วยแผนกต่อไปนี้

8.1 แผนกซ่อมบำรุง ทำหน้าที่ดูแลและคอยซ่อมแซม

8.2 แผนกรักษาความสะอาด ทำหน้าที่ดูแลรักษาความสะอาด

8.3 แผนกบริการร้านค้า ทำหน้าที่ให้บริการความสะดวกปลอดภัยแก่ผู้เช่าพื้นที่ร้านค้า

9. ฝ่ายรักษาความปลอดภัย : มีหน้าที่จัดพนักงานดูแลรักษาความปลอดภัย ผู้รับผิดชอบในส่วนนี้คือ ผู้จัดการฝ่ายรักษาความปลอดภัย ซึ่งจะประกอบด้วยแผนกดังต่อไปนี้

9.1 แผนกรักษาความปลอดภัย ทำหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัย

9.2 แผนกควบคุมร้านค้า ทำหน้าที่สอดส่อง ตรวจตรา กันขโมย

9.3 แผนกจราจร ทำหน้าที่ให้ความสะดวกแก่ผู้สัญจรทางเท้าและบนถนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ฝ่ายเทคนิค : ทำหน้าที่ปรับปรุง ดูแลรักษาสถานที่ตลอดจนเครื่องมือ เครื่องใช้ต่างๆ ที่อำนวยความสะดวกต่อโครงการ ผู้รับผิดชอบในส่วนนี้คือ ผู้จัดการฝ่ายเทคนิค ซึ่งประกอบด้วยแผนกต่อไปดังนี้

10.1 แผนกไฟฟ้า ทำหน้าที่ในด้านระบบไฟฟ้า การควบคุมห้องเครื่อง

10.2 แผนกเครื่องปรับอากาศ ทำหน้าที่รับผิดชอบในด้านระบบปรับอากาศ

10.3 แผนกสุขาภิบาล ทำหน้าที่ด้านระบบบำบัดน้ำเสีย น้ำใช้ ห้องน้ำ ห้องส้วม การควบคุมห้องเครื่อง

10.4 แผนกอะไหล่และเครื่องมือ ทำหน้าที่จัดหาเครื่องมือ บำรุงรักษา

3.3.4 <u>การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้อาคาร</u>

1. การศึกษาประเภทของผู้ใช้อาคาร

ผู้ใช้อาคารประกอบด้วยผู้ซื้อหรือผู้ใช้อาคาร 6 ส่วนใหญ่ๆ คือ

1. ส่วนสำนักงาน ได้แก่ ผู้เช่าพื้นที่เพื่อทำเป็นสำนักงานประกอบด้วยเจ้าหน้าที่และพนักงานประจำสำนักงาน ตลอดจนลูกค้าที่มาติดต่อสำนักงาน

2. ส่วนศูนย์แสดงสินค้าและศูนย์การค้า ได้แก่ ผู้ที่เข้ามาดูแลงานแสดงสินค้าติดต่อธุรกิจในตัวสินค้าต่างๆ และผู้เข้ามาจับจ่ายซื้อสินค้าต่างๆ รวมทั้งเจ้าของและพนักงานประจำร้าน ประกอบด้วยส่วน EXIBITION HALL ส่วน RETAIL SHOP ส่วน DEPARTMENT STROE และส่วน FOOD CENTRE

3. ส่วนพักอาศัย ได้แก่ ผู้ที่เข้ามาจับจองพื้นที่เช่าของอาคารเพื่อเป็นที่พักอาศัย ประกอบด้วยผู้พักอาศัย เจ้าหน้าที่และพนักงานประจำสำนักงาน ตลอดจนผู้มาติดต่อกับเจ้าของห้องพัก

4. ส่วนบริการอาคารและสันมนาการ ได้แก่ ผู้ที่เข้ามาเช่าพื้นที่ในส่วนของการประชุมหรือผู้มาใช้บริการเพื่อความเพลิดเพลิน เช่น GAME ROOM สระว่ายน้ำ และ HEALTH CLUB

5. ส่วนบริการ ได้แก่ ผู้ที่ให้การบริการในส่วนต่างๆ ของอาคารเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ลูกค้าและผู้มาใช้บริการ เช่น ห้องเครื่อง, ไฟฟ้า, ปรับอากาศ ดูแลรักษาความปลอดภัย ตลอดจนการบำรุงซ่อมแซมอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่วนจอดรถ ได้แก่ส่วนที่ให้บริการการจอดรถให้เป็นระเบียบแก่ลูกค้าหรือรถขนถ่ายสินค้าในที่ได้จัดไว้ให้

3.3.5 <u>การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร</u>

1. การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารสำนักงาน : สามารถแยกตามพฤติกรรมผู้ใช้ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1.1 ผู้ใช้ประจำ ประกอบด้วย พนักงานและเจ้าหน้าที่ของแต่ละบริษัท ที่เป็นเจ้าของหรือเช่าอาคารร่วมกัน ซึ่งมีพฤติกรรมที่ต้องมาปฏิบัติเป็นประจำ ดังนี้

วันธรรมดา	จะมีช่วงปฏิบัติงานตั้งแต่ 8.00-17.00 น.
7.00- 9.00 น.	มาถึงที่ทำงานและลงเวลาทำงาน
9.00-11.30 น.	เข้าทำงานตามที่ทำงานของตน
11.30-12.30 น.	พักกลางวัน แต่ละบุคคลจะใช้เวลารับประทานอาหาร พักผ่อน หรือเดินซื้อของ
13.00-17.00 น.	เข้าทำงานช่วงบ่ายตามที่ทำงานเดิม
17.00-18.00 น.	ลงเวลาเลิกงาน และแยกกระจายกันกลับออกจากที่ทำงาน
วันหยุด	จะเป็นการทำงานนอกเวลา โดยมักจะปฏิบัติงานตั้งแต่ 8.30-12.00 น. สำหรับในการทำงานนอกเวลาในวันธรรมดา อาจทำงานตลอดทั้งคือ ก็จะต้องมีการแจ้งล่วงหน้าให้ผู้ควบคุมอาคารสำนักงานทราบ

1.2 ผู้ใช้ชั่วคราว ประกอบด้วยผู้มาติดต่อและมาเยี่ยมเยียนโครงการ โดยมีลักษณะพฤติกรรมแยกเป็นประเภท ได้ดังนี้

1. ผู้มาติดต่อหรือลูกค้าบริษัทที่เช่าซื้ออาคารส่วนสำนักงานจะมาใช้ อาคารในช่วงเวลาทำงานของบริษัท
2. ผู้มาเยียมเยือน จะมาติดต่อในลักษณะธุระส่วนตัวกับผู้ใช้ประจำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ผู้ใช้ส่วนบริการอาคาร ประกอบด้วยผู้ใช้อาคารสำนักงานเพื่อให้บริการในส่วนสำนักงานต่างๆ โดยแยกได้เป็นดังนี้

1. บุรุษไปรษณีย์ทำการส่งจดหมาย สิ่งตีพิมพ์ ลงให้ผู้รับที่โถงบริการชั้นล่าง
2. คนขนส่งของ ขนส่งของหรืออุปกรณ์ในสำนักงานอื่นๆ โดยผ่านโถงลิฟท์ขึ้นมายังแต่ละสำนักงานโดยตรง
3. พนักงานเก็บเงินค่าบริการ ได้แก่กิจการรักษาความปลอดภัย ทำความสะอาด ค่าโทรศัพท์ ประปา ไฟฟ้า ฯลฯ
4. พนักงานรักษาความปลอดภัย จะทำงานตลอดเวลา โดยแบ่งเป็น 4 ผลัด ทำหน้าที่ตรวจตราอาคาร
5. พนักงานช่างเครื่องไฟฟ้าและช่างเครื่องกล ทำงานตั้งแต่เวลา 8.00-18.00 น. หรือบางครั้งอาจต้องทำงานตลอดคืนด้วย
6. พนักงานรักษาความสะอาด จะทำงานในช่วงเวลา 7.00-18.00 น. โดยจะทำความสะอาดอาคารสำนักงานในเวลาก่อนและหลังการทำงาน
7. พนักงานดับเพลิง ในกรณีเกิดอัคคีภัยจะเข้ามายังบริเวณอาคาร เพื่อติดตั้งสายสูบน้ำขึ้นยังตัวอาคาร

2. การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารศูนย์แสดงสินค้าและศูนย์การค้า

ผู้ใช้อาคารในส่วนศูนย์แสดงสินค้าและศูนย์การค้า แยกได้ดังนี้

2.1 ผู้ใช้อาคารส่วน DEPARTMENT STROE แยกเป็น 3 ประเภท ดังนี้คือ

1. ผู้ใช้ประจำ เช่น เจ้าหน้าที่ระดับบริหาร และพนักงานประจำแผนก
   - เจ้าหน้าที่ระดับบริหาร เริ่มงาน 9.00 น. บริหารงานจนปิด 10.00-21.00 น.
   - พนักงานประจำแผนก มาก่อน 10.00 น. ตอกบัตร เปลี่ยนเสื้อผ้า ให้บริการลูกค้า จนถึงเวลาปิด
2. ผู้ใช้ชั่วคราว ได้แก่ ลูกค้าผู้มาติดต่อใช้บริการ
   - ผู้ใช้บริการตั้งแต่เวลา 10.00-21.00 น.
3. ผู้ใช้ส่วนบริการ คือผู้ใช้บริการศูนย์การค้าต่างๆ
   - พนักงานส่งของ
   - ส่งสินค้าและอุปกรณ์ตามสั่ง
   - ใช้ที่จอดรถบริการที่จัดเตรียมไว้ LOADING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ผู้ใช้อาคารส่วนแสดงสินค้าและ RETAIL SHOP แบ่งได้ 3 ประเภทดังนี้ คือ

1. ผู้ใช้ประจำ ได้แก่ เจ้าของและพนักงานขายของแต่ละร้าน
   - เจ้าของร้าน เปิดร้านตั้งแต่ 10.00 น. ควบคุมร้านจนปิด 10.00-21.00 น.
   - พนักงานขาย ทำงานตามเวลาที่เปิด 10.00 น. ให้บริการลูกค้าจนถึงเวลาปิด
2. ผู้ใช้ชั่วคราว ได้แก่ ผู้มาติดต่อลูกค้า
   - ใช้พื้นที่การขายของแต่ละร้านในเวลา 10.00-21.00 น.
   - ใช้ส่วนต้อนรับเอนกประสงค์ของศูนย์การค้า, ห้องน้ำ, ที่จอดรถ
3. ส่วนบริการอาคาร คือผู้ใช้ยริการด้านต่างๆ
   - พนักงานส่งของและอุปกรณ์
   - ใช้ที่จอดรถยนต์บริการที่เตรียมไว้
   - พนักงานเก็บเงินค่าบริการ เช่น ค่ารักษาความปลอดภัย สาธารณูปโภค
   - ติดต่อกับแต่ละร้านค้าโดยตรง
   - พนักงานดับเพลิง
   - เข้าถึงทุกส่วนของอาคาร
   - พนักงานทำความสะอาด
     - ทำตั้งแต่ 8.30 น.
     - ทำความสะอาดทางเดินภายในอาคารและพื้นที่เอนกประสงค์ต่างๆ
   - พนักงานรักษาความปลอดภัย
     - ทำงานตลอดทั้งวัน แบ่งเป็น 4 ผลัด ผลัดละ 6 ชั่วโมง

2.3 ผู้ใช้อาคารส่วน FOOD CENTER แบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ผู้ใช้ประจำ ได้แก่ เจ้าของร้านที่เข้ามาร่วมโครงการ พนักงานและผู้บริหาร
   - เข้าของร้านอาหาร
     - ถึงร้านอาหารก่อน 10.00 น. เตรียมอาหาร
     - ทำอาหารตลอดเวลา ที่ศูนย์อาหารเปิดให้บริการ
     - ปิดร้านเมื่อศูนย์อาหารปิด เวลา 21.00 น.
   - พนักงานให้แลกคูปอง
     - ถึงศูนย์อาหารก่อน 9.30 น. เตรียมคูปอง
     - ให้บริการแก่ลูกค้าในการแลกซื้อคูปอง และคืนคูปองตั้งแต่เวลา 10.00 - 21.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พนักงานบริหารงานศูนย์อาหาร
  - มาทำงานตั้งแต่ 9.00 น.
  - จ่ายคูปองให้แก่พนักงานแลกคูปอง เวลา 9.45 น.
  - ควบคุมรายรับ-รายจ่ายของศูนย์อาหาร และปันผลกำไรแก่ร้านค้าต่างๆ
  - รับเงินสดและคูปองที่เหลือจากการให้บริการหลังปิดบริการ

2. ผู้ใช้ชั่วคราว ได้แก่ ลูกค้าที่มาใช้บริการศูนย์อาหารมีรายละเอียดดังนี้คือ
   - ผู้ใช้บริการตั้งแต่เวลา 10.00-21.00 น.
3. ส่วนบริการคือ ผู้ที่ใช้บริการแก่ศูนย์อาหารในด้านต่างๆ
   - พนักงานส่งของ
   - ขนส่งอาหารและเครื่องดื่มมาส่งตามสั่ง
   - ใช้ที่จอดรถบริการ
   - พนักงานทำความสะอาดภาชนะใส่อาหาร

3. การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารพักอาศัย

สามารถแยกตามพฤติกรรมผู้ใช้ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

3.1 ผู้ใช้ประจำ ประกอบด้วยผู้ที่จะเข้ามาอยู่อาศัยในส่วนพักอาศัย ของโครงการนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นนักธุรกิจ พ่อค้า ซึ่งมีทั้งชาวไทยและต่างประเทศ ที่มีสถานที่ทำงานอยู่ในย่านธุรกิจ

- ระดับรายได้ของครอบครัว จะเป็นผู้ที่มีรายได้อยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างสูง รายได้อยู่ในระดับ 10,000-24,000 บาท/เดือน
- พฤติกรรมของผู้อยู่อาศัย โดยมากแล้วผู้อยู่อาศัยจะมีแบบแผนการดำรงชีวิตไปตามแบบอารยธรรมตะวันตก คือหัวหน้าครอบครัวและภรรยาต่างก็รับภาระหน้าที่การงาน ซึ่งการที่เข้ามาอยู่ในใจกลางเมืองจะช่วยให้ลดเวลาในการเดินทางลง จึงทำให้มีเวลาว่าง รวมทั้งการพักผ่อนและการสันทนาการกับสมาชิกในครอบครัวมากขึ้น ซึ่งกิจกรรมในครอบครัวนั้นสามารถแยกได้เป็น 3 ประเภท คือ

ก. กิจกรรมเฉพาะตัว เช่น การหลับนอน การทำงานหรือกิจกรรมที่จำเป็นอื่นซึ่งเป็นเรื่องเฉพาะตัว เช่น การอาบน้ำแต่งตัว เนื้อที่ใช้สอยเหล่านี้ได้แก่ ห้องนอน ห้องทำงาน ห้องน้ำ-ส้วม เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. กิจกรรมในครอบครัว สมาชิกในครอบครัวย่อมจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน และมีกิจกรรมร่วมกัน เช่นการรับประทานอาหาร พักผ่อน ทำงานอดิเรก ซึ่งได้แก่ห้องอาหาร ห้องพักผ่อน เป็นต้น

ค. กิจกรรมร่วมกับสังคม เป็นภาระหน้าที่ซึ่งสมาชิกในครอบครัวจะต้องรับใช้หรือดำเนินร่วมอยู่ในสังคม เช่นการทำงาน พบปะสังสรรค์

3.2 ผู้ใช้ชั่วคราว ประกอบด้วยญาติพี่น้องปลยผู้มาติดต่อเยี่ยมเยือน โดยมีลักษณะพฤติกรรมแยกเป็นประเภทได้ดังนี้

1. ญาติพี่น้อง ผู้มาติดต่อ ตลอดจนบรรดาเพื่อนฝูง ผู้เข้ามาพักอาศัยในส่วนพักอาศัยเพื่อติดต่อธุระส่วนตัวกับผู้ใช้ประจำภายในอาคาร โดยส่วนมากจะใช้ส่วนรับแขกของแต่ละยูนิต

3.3 ผู้ใช้ส่วนบริการอาคาร ประกอบด้วยผู้ใช้อาคารพักอาศัย เพื่อให้บริการในส่วนพักอาศัยต่างๆ โดยแยกได้ดังนี้

1. บุรุษไปรษณีย์ ในกรณีที่เป็นจดหมายลงทะเบียนและพัสดุภัณฑ์จะส่งโดยตรงกับผู้พักอาศัย

2. พนักงานเก็บเงินค่าบริการ จะติดต่อโดยตรงกับส่วนดำเนินการหรือติดต่อกันแต่ละยูนิต

3. พนักงานรักษาความปลอดภัยจะทำงานตลอดเวลา โดยแบ่งออกเป็น 4 ผลัด ทำหน้าที่ตรวจตราอาคาร เฝ้าประจำจุดที่กำหนดไว้ เช่น โถงทางเข้า ที่จอดรถ ฯลฯ

4. พนักงานรักษาความสะอาด จะทำงานในช่วงเวลา 7.00 -18.00 น. โดยจะทำความสะอาดส่วนพักอาศัยในบริเวณส่วนกลาง

5. พนักงานดับเพลิงในกรณีเกิดอัคคีภัยจะเข้ามายังบริเวณอาคาร เพื่อติดตั้งสายสูบน้ำขึ้นยังตัวอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.18 แสดงกิจกรรมประจำวันของผู้อยู่อาศัย

เวลา	หัวหน้าครอบครัว	เวลา	แม่บ้าน	เวลา	บุตรหลาน
06.00	ตื่นนอน อาบน้ำ	05.30	ตื่นนอน ล้างหน้า	06.30	ตื่นนอน ทำกิจกรรมส่วนตัว
06.30	ทำกิจกรรมส่วนตัว	06.30	ทำอาหาร	06.30	ตื่นนอน ทำกิจกรรมส่วนตัว
07.00	แต่งตัว	07.00	อาบน้ำ แต่งตัว	07.00	ทำกิจกรรมส่วนตัว
07.30	รับประทานอาหารเช้า	07.30	รับประทานอาหารเช้า	07.30	รับประทานอาหารเช้า
	พักผ่อน อ่านหนังสือ		ดูแลเด็ก		
08.30	ทำงาน	08.30	ทำงานบ้าน	08.30	ไปโรงเรียน
12.00	รับประทานอาหาร	12.00	รับประทานอาหาร	12.00	รับประทานอาหาร
13.00	กลางวัน	13.00	กลางวัน	13.00	กลางวัน
13.00	ทำงาน	13.00	ทำงาน	13.00	ทำงาน
16.30	เดินทางกลับบ้าน	16.30	เดินทางกลับบ้าน	16.30	เดินทางกลับบ้าน
17.00		17.00	จ่ายตลาด	17.00	พักผ่อน เล่นกีฬา
17.00	อาบน้ำ ดูแลเด็ก	17.00	ทำอาหาร	17.00	พักผ่อน เล่นกีฬา
18.00	พักผ่อน	18.00	ทำอาหาร	18.00	พักผ่อน เล่นกีฬา
18.00	รับประทานอาหารเย็น	18.00	รับประทานอาหารเย็น	18.00	รับประทานอาหารเย็น
19.00	พักผ่อน เล่นกีฬา	19.00	พักผ่อน เล่นกีฬา	19.00	ทำการบ้าน ดูหนังสือ
22.00	หลับนอน	22.00	หลับนอน	20.00	เตรียมการเรียนต่อไป
22.00	หลับนอน	22.00	หลับนอน	20.00	หลับนอน
06.00		05.30		05.30	

4. ส่วนบริการอาคารและสันทนาการ

ผู้ใช้โครงการในส่วนบริการอาคารและสันทรากาาร แบ่งออกได้ 3 ประเภท ดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 ผู้ใช้ประจำ ได้แก่ ผู้ที่ทำงานในโครงการ ดังนี้

1. หัวหน้าฝ่ายควบคุมดูแลการทำงาน

2. พนักงานบริการส่วนบริการและสันทนาการ

- ถึงที่ทำงาน ก่อน 9.30 น. ตอกบัตร ดำเนินการตามหน้าที่

- ออกจากที่ทำงานหลังเลิกงาน 20.00 น. บางครั้งอาจทำล่วงเวลาแต่ไม่เกิน 24.00 น.

- สำหรับส่วนสันทนาการ ออกจากที่ทำงาน หลังเวลา 21.00 น.

4.2 ผู้ใช้ชั่วคราว ได้แก่ ลูกค้าที่มาเช่าพื้นที่ห้องประชุม หรือใช้บริการส่วนสันทนาการ มีรายละเอียดดังนี้ คือ

- ผู้ใช้บริการตั้งแต่เวลา 10.00-21.00 น.

4.3 ส่วนบริการ คือผู้ให้บริการด้านต่างๆ

1. พนักงานส่งของและอุปกรณ์

2. พนักงานดับเพลิง

3. พนักงานทำความสะอาด

- ทำงานตั้งแต่ 8.30 น.

- ทำความสะอาด

4. พนักงานรักษาความปลอดภัย

- ทำงานทั้งวันแบ่งเป็น 4 ผลัด ผลัดละ 6 ชั่วโมง

- ตรวจตราทั่วบริเวณ

5. พนักงานซ่อมบำรุง

- ซ่อมแซมวัสดุ อุปกรณ์ ที่เสียหาย

5. ส่วนบริการ (SERVICE SECTION)

ผู้ใช้โครงการในส่วนนี้ แบ่งออกได้ 2 ประเภท ดังนี้ คือ

5.1 ผู้ใช้ประจำ

1. หัวหน้าฝ่ายบริการ

2. พนักงานฝ่ายบริการ เช่น ช่างเครื่อง, วิศวกร

- ถึงที่ทำงาน ก่อน 8.00 น. ตอกบัตร ดำเนินการตามหน้าที่

- ออกจากที่ทำงานหลังเลิกงาน 19.00 น. อาจมีการทำงานล่วงเวลา

5.2 ส่วนบริการ

1. พนักงานส่งของ

- นำรถมาจอดในส่วนที่เตรียมไว้ให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. พนักงานทำความสะอาด

- ดูแลและทำความสะอาดบริเวณสาธารณะ

3. พนักงานรักษาความปลอดภัย

- ดูแลความปลอดภัย 24 ชั่วโมง

6. ผู้ใช้โครงการส่วนอาคารจอดรถแบ่งได้ 3 ประเภท ดังนี้คือ

6.1 ผู้ใช้ประจำ ได้แก่ ผู้ซึ่งทำงานในโครงการ ดังนี้

1. พนักงานที่ทำงานในอาคารส่วนสำนักงาน

- ถึงที่จอดรถ 7.30-9.00 น. เพื่อจอดรถและเข้าทำงาน

- ออกจากที่จอดรถหลังเลิกงาน 17.00-18.00 น.

2. พนักงานเจ้าของร้านค้าอาเขตสรรพสินค้า และเจ้าของภัตตาคารและศูนย์อาหาร

- ถึงที่จอดรถ 9.00-10.00 น. เพื่อจอดรถและเข้าดำเนินกิจการ

- กลับบ้านหลังปิดร้านของตน 19.00-22.00 น

3. ผู้บริหารโครงการและพนักงานต่างๆ

- ถึงที่จอดรถ 8.00-9.00 น. เพื่อจอดแล้วทำงาน

- ขับรถออกหลังเวลาเลิกงาน 17.00-18.00 น.

4. วิศวกรและช่างเครื่องผู้ควบคุมระบบต่างๆ ในโครงการ

- นำรถเข้าจอดเพื่อทำงานตามผลัดและนำออกหลังเลิกงาน

6.2 ผู้ใช้ชั่วคราว ได้แก่ ผู้มาติดต่อและลูกค้าโครงการ ลูกค้าสำนักงาน

1. อาเขตวรรพสินค้า ภัตตาคาร และศูนย์อาหาร

- นำรถเข้ามาจอดในเวลาที่ส่วนต่างๆ ให้บริการ

- นำรถออกหลังจากใช้บริการเรียบร้อย

6.3 ผู้ใช้ส่วนบริการ

1. พนักงานส่งของ

- นำรถมาจอดส่งของตามคำสั่ง จอดในที่ซึ่งจัดไว้

2. พนักงานเก็บขยะ

- นำรถมาเก็บขยะตามเวลาที่กำหนด จอดในที่จัดไว้

3. พนักงานรับส่งพัสดุและสิ่งพิมพ์

- นำรถมาจอดส่งและออกไป

4. พนักงานจราจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ควบคุมการจราจรภายในอาคารที่จอดรถ

5. พนักงานรักษาความปลอดภัย

- ดูแลความปลอดภัย 24 ชั่วโมง

3.3.6 <u>การศึกษาจำนวนผู้ใช้อาคารเบื้องต้น</u>

ในการศึกษาจำนวนผู้ใช้ของโครงการ สามารถแบ่งออกตามองค์ประกอบหลัก องค์ประกอบรอง องค์ประกอบเสริม ซึ่งสามารถแยกย่อยออกได้ดังนี้

1. ส่วนสำนักงานให้เช่า : โดยคิดพื้นที่ทำงานเฉลี่ย 8.9 ตารางเมตร ต่อผู้ใช้ 1 คน

2. ส่วนศูนย์แสดงสินค้าและศูนย์การค้า

2.1 ห้างสรรพสินค้า อัตรากำลังของเจ้าหน้าที่ คิดพื้นที่เฉลี่ย 2.4 ตารางเมตร/ 1 คน

2.2 ศูนย์อาหาร จำนวนผู้ใช้บริการด้านศูนย์อาหารจะประกอบด้วย

1. ผู้ใช้จากภายในโครงการ

- พนักงานในส่วนสำนักงาน โดยมีผู้ใช้บริการคิด 90%
- พนักงานร้านค้า โดยมีผู้ใช้บริการคิด 2 คน/ร้าน

2. ผู้ใช้จากภายนอกโครงการ

- พนักงานจากบริเวณใกล้เคียงที่มาใช้บริการ โดยมีผู้ใช้บริการคิด 10%
- ประชาชนในบริเวณใกล้เคียงคิด 1%

ในส่วนพนักงานบริการ ซึ่งมีหน้าที่ให้บริการแก่ลูกค้าในด้านความสะดวกต่างๆ โดยจะคิดพนักงานบริการ 1 คน/ลูกค้า 12 คน

2.3 ส่วนแสดงสินค้าและร้านค้า

1. ลูกค้าที่ใช้บริการในส่วนแสดงสินค้าและร้านค้า
2. ผู้จัดการ 1 คน
3. พนักงานบริการ 2 คน/ 1 ร้าน

3. ส่วนพักอาศัย (RESIDENTRIAL)

คิดจำนวนผู้อยู่อาศัยโดยเฉลี่ย 3 คน / 1 ยูนิต

4. ส่วนบริการอาคารและสันทนาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 ห้องประชุม

การกำหนดขนาดที่เหมาะสมจะต้องจุได้ไม่ต่ำกว่า 300 คน จำนวน 1 ห้อง และห้องประชุมที่สามารถจุคนได้ไม่ต่ำกว่า 40 คน อีก 2 ห้อง

4.2 ส่วนสันทนาการ

การคิดจำนวนผู้ใช้โดยคิดจากผู้ใช้โครงการ 10% และผู้คนบริเวณใกล้เคียงอีก 1%

โครงการศูนย์แสดงสินค้าอุตสาหกรรมภาคใต้ (หาดใหญ่) ประกอบด้วยองค์ประกอบดังนี้

1. ส่วนสำนักงาน (OFFICE)
   - ส่วนบริหาร
   - ส่วนสำนักงาน
   - ส่วนสำนักงานให้เช่า
2. ส่วนศูนย์แสดงสินค้าและศูนย์การค้า (EXIBITION CENTER & SHOPPING CENTER)
   - ศูนย์แสดงสินค้า
   - ห้างสรรพสินค้า (DEPARTMENT STORE)
   - ศูนย์อาหาร (FOOD CENTER)
   - ร้านค้าย่อย (RETAIL SHOP)
3. ส่วนที่พักอาศัย (RESIDENTRAIL)
   - ส่วนอำนวยความสะดวกส่วนพักอาศัย
4. ส่วนบริการอาคารและสันทนาการ
   - ห้องประชุม
   - GAME ROOM
   - สระว่ายน้ำ, SUANA
   - HEALTH CLUB
5. ส่วนบริการ
6. ส่วนจอดรถ (PARKING)

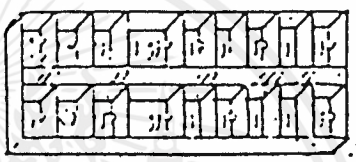
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.7 <u>การศึกษาส่วนสำนักงาน</u> (OFFICE SECTION)

1. ประเภทของการจัดที่ว่างภายในอาคารสำนักงาน

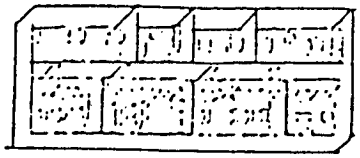
การจัดที่ว่างภายในสำนักงาน อาจจัดแบ่งได้ 4 ประเภท คือ

(1) แบบแบ่งเป็นห้อง (CIRCULAR) โดยทั่วไปห้องจะเป็นห้องสี่เหลี่ยม แยกขาดจากกันเป็นห้องๆ อาคารที่มีลักษณะพื้นที่เป็นแนวยาวตั้งแต่ 12 เมตรขึ้นไป ขนาดของห้องแต่ละห้องจะแปรเปลี่ยนไปในขนาดต่างๆ กัน สามารถจุดนงานได้เพียง 1-2 คน หรือไม่เกิน 5 คน



รูปที่ 3.20 การจัดที่ว่างภายในสำนักงาน แบบแบ่งเป็นห้อง (CIRCULAR)

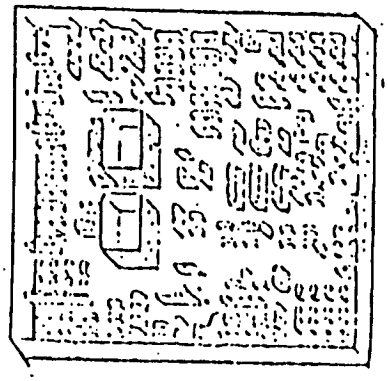
(2) แบบจัดกลุ่ม (GROUP SPACE) ลักษณะของห้องจะคล้ายกัน แต่ห้องจะมีขนาดใหญ่กว่า สามารถจุดนทำงานได้ระหว่าง 5-15 คน การจัดแบบนี้ พื้นที่ภายในอาคารควรมีขนาดความลึกตั้งแต่ 15 ถึง 20 เมตร เป็นขนาดที่พอเหมาะ



รูปที่ 3.21 การจัดที่ว่างภายในสำนักงาน แบบจัดเป็นกลุ่ม (GROUP SPACE)

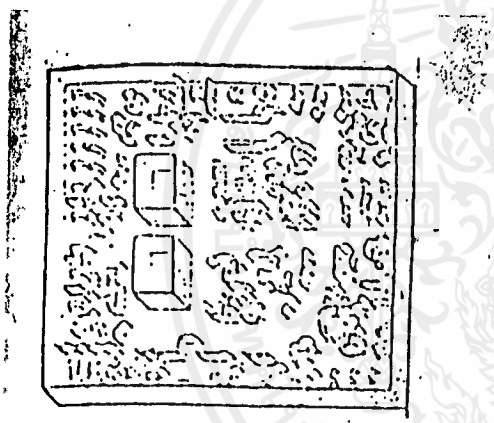
(3) แบบแปลนเปิดโล่ง (OPEN PLAN) จัดที่ทำงานเป็นห้องรวมขนาดใหญ่ของอาคารที่มีพื้นที่ภายในที่กว้างและลึกมาก มีคนทำงานจำนวนมากในระดับส่วน หรือแผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.22 การจัดที่ว่างภายในสำนักงาน แบบแปลนเปิดโล่ง (OPEN PLAN)

(4) แบบภูมิทัศน์ (OFFICE LANDSCAPING) การจัดองค์ประกอบภายในมีแบบการจัดวางที่แตกต่างกันออกไป เส้นทางการสัญจรจะถูกแบ่งกั้นด้วยฉาก ต้นไม้ และตู้เก็บเอกสาร ชั้นวางของต่างๆ นอกจากนั้นยังเป็นตัวแบ่งที่ว่าง และแสดงถึงความเป็นส่วนตัวของแต่ละกลุ่มทำงานด้วย



รูปที่ 3.23 การจัดที่ว่างภายในสำนักงาน แบบภูมิทัศน์ (OFFICE LANDSCAPING)

2. ระบบการสัญจรภายในอาคารสำนักงาน

(1) ตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้ง (LOCATION OF THE CORE)

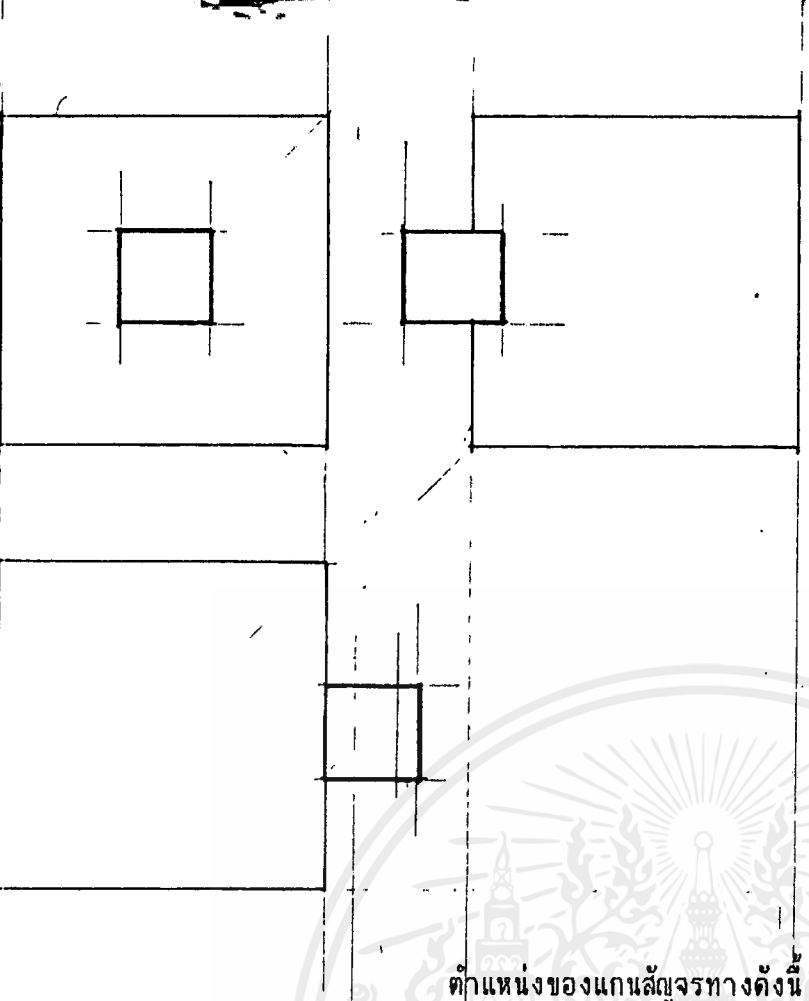
การวางตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้ง อาจพิจารณาแบ่งได้เป็นกรณีใหญ่ๆ 3 กรณี คือ

1.1 แกนสัญจรภายใน (INTERNAL CORE) คือแกนสัญจรที่อยู่ภายในพื้นที่อาคาร

1.2 แกนสัญจรกึ่งภายใน (SEMI-INTERNAL CORE) คือแกนสัญจรที่มีพื้นที่ควบเกี่ยวกันระหว่างภายในและภายนอกอาคาร

1.3 แกนสัญจรภายนอก (EXTERNAL CORE) คือแกนสัญจรที่อยู่ภายนอกของพื้นที่อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.24 ประเภทของแกนสัญจร

(A) แกนสัญจรภายใน

(B) แกนสัญจรกึ่งภายใน

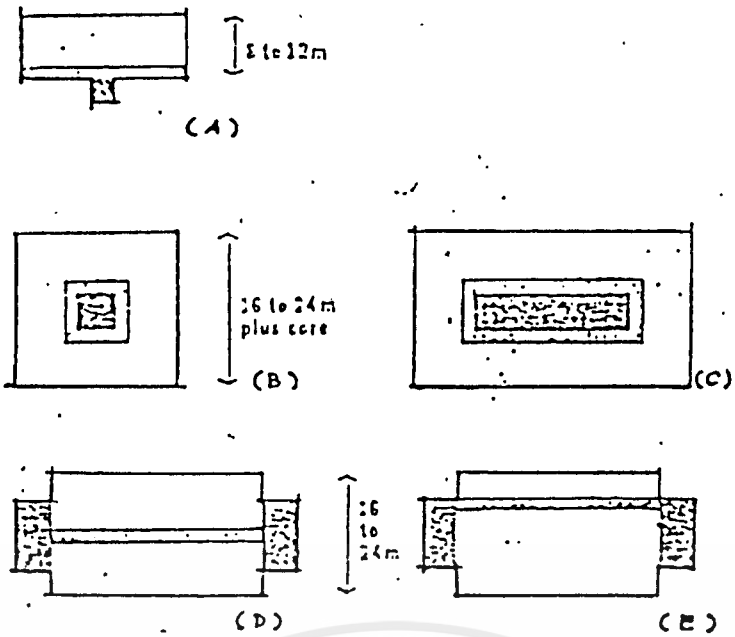
(C) แกนสัญจรภายนอก

ตำแหน่งของแกนสัญจรทางดังนี้ หมายความถึงเฉพาะแกนสัญจรหลักที่เป็นช่องบันได โลงลิฟท์ต่างๆ ซึ่งจะไม่รวมถึงแกนสัญจรรองที่เป็นบันไดหนีไฟ หรือเพื่อกิจกรรมอื่น

ตำแหน่งของแกนสัญจรทางนั้นจะทำให้เกิดแนวทางสัญจรหลัก (MAIN CIRCULATION) ซึ่งมีการจัดได้ 2 แบบ คือ

1. แนวทางสัญจรฟากเดียว (SINGLE ZONE CIRCULATION) คือ แนวทางสัญจรที่อยู่ข้างหนึ่งข้างใดของพื้นที่ทำงาน
2. แนวทางสัญจรสองฟาก (DOUBLE ZONE CICULATION) คือ แนวทางสัญจรที่อยู่ระหว่างกลางของพื้นที่ทำงาน 2 ข้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.25 แสดงแนวทางสัญจรหลักประเภทต่าง

(B) SINGLE ZONE มีแกนสัญจรตั้งตรงกลาง

(C) SINGLE ZONE มีแกนสัญจรตั้งตรงกลางแนวยาว

(D) SINGLE ZONE มีแกนสัญจรหลักตรงกลาง

(E) SINGLE ZONE มีแกนสัญจรหลักแบ่งพื้นที่เป็นพื้นที่ใหญ่และพื้นที่รอง

(2) ความลึกของพื้นที่ (DEPTH OF SPACE)

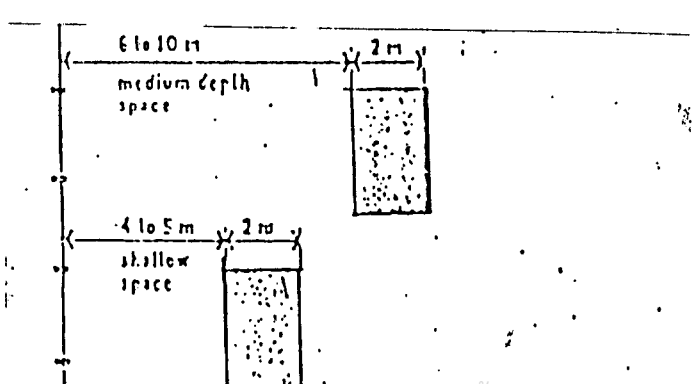
คือระยะความลึกของพื้นที่ที่กำหนดจากทางสัญจรหลัก ไปจนถึงแนวของส่วนปิดล้อมของพื้นที่ว่าง (PERIMETER) แบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ

2.1 ความลึกน้อย (SHALLOW DEPTH SPACE) ประมาณ 4-5 เมตร

2.2 ความลึกปานกลาง (MEDIUM DEPTH SPACE) ประมาณ 6 - 10 เมตร

2.3 ความลึกมาก (DEPTH SPACE) ประมาณ 11-19 เมตร

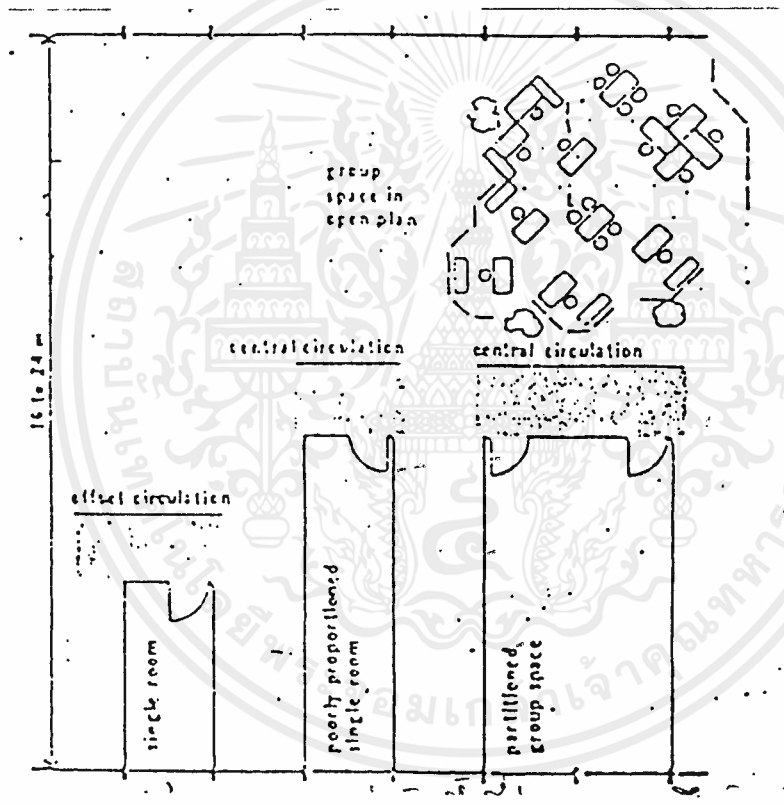
2.4 ความลึกมากที่สุด (VERY DEEP SPACE) ตั้งแต่ 20 เมตรขึ้นไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.26 แสดงความลึกของพื้นที่

2.1 ความลึกน้อย (SHALLOW DEPTH SPACE) : การจัดเนื้อที่ว่างแบบนี้ระบบการสัญจรภายในจะเป็นแบบเส้นตรง (LINEAR) ลักษณะของเนื้อที่เหมาะที่จะจัดเป็นห้องเดี่ยว คือ การจัดแบบแบ่งเป็นห้อง (CELLULAR) ขนาดของห้อง อัตราส่วนทางด้านยาวต่อด้านกว้างที่เหมาะสมคือไม่เกิน 2:1

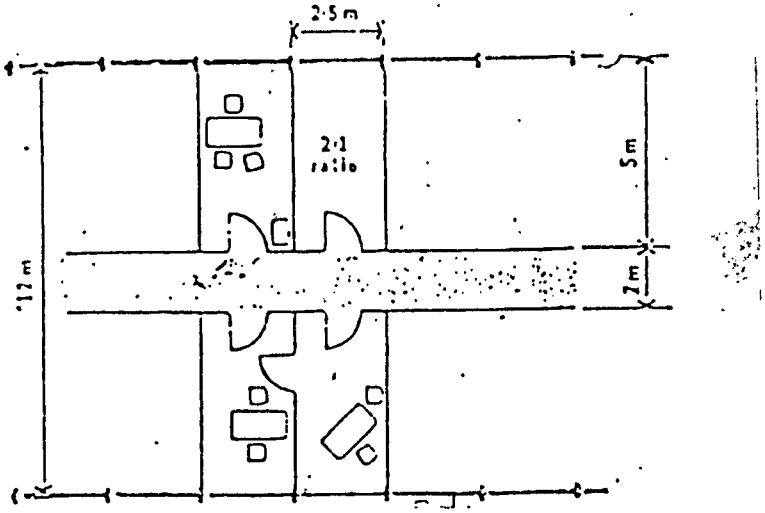


รูปที่ 3.27 แสดงการจัดเนื้อที่ว่างแบบความลึกน้อย

2.2 ความลึกปานกลาง (MEDIUM DEPTH SPACE)

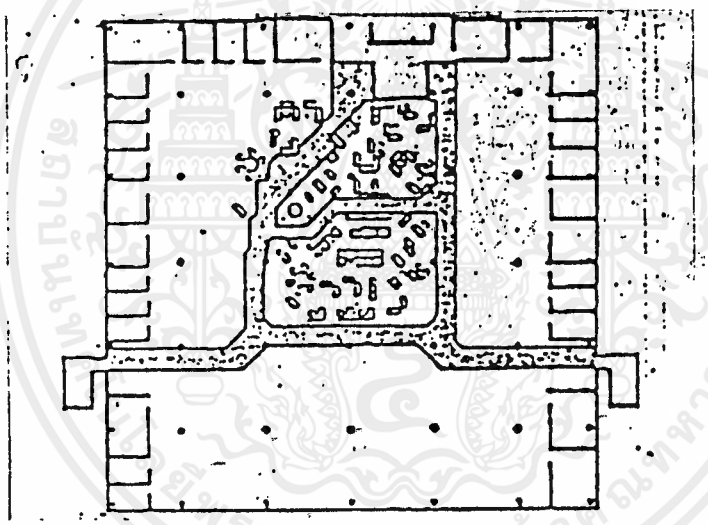
พื้นที่ทำงานบางส่วนจะไม่อยู่ชิดกำแพงหรือช่องเปิดของอาคาร ความลึกจะอยู่ระหว่าง 8-10 เมตร การจัดแบบ DOUBLE ZONE จะได้พื้นที่ภายในรวมกันลึกประมาณ 14-22 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



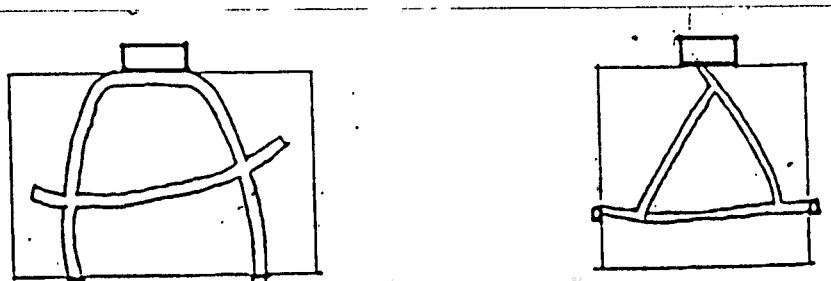
รูปที่ 3.28 แสดงการจัดเนื้อที่ว่างแบบความลึกปานกลาง

2.3 ความลึกมาก (DEEP SPACE) : มีช่วงความลึกประมาณ 11 - 19 เมตร แต่โดยทั่วไปประมาณ 15 เมตร ถ้าจัดแบบ DOUBLE ZONE พื้นที่ภายในรวมกันจะมีความลึกประมาณ 32 เมตร ช่วงความลึกแบบนี้สามารถจัดแบ่งซอยเป็นห้องเล็กๆ เรียงรายไปตามผนังกรอบนอกของเนื้อที่ว่างได้



รูปที่ 3.29 แสดงการจัดเนื้อที่แบบลึกมาก

2.4 ความลึกมากที่สุด (VERY DEEP SPACE) : พื้นที่มีความลึกมากกว่า 20 เมตรขึ้นไป ความลึกขนาดนี้นอกจากจะมีแกนสัญจรและแนวทางสัญจรหลักแล้ว จะต้องมีแนวทางสัญจรภายในหลายๆ เส้นทาง เพื่อให้สามารถเข้าถึงส่วนต่างๆ ได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.30 แสดงการจัดเนื้อที่แบบความลึกมากที่สุด

อย่างไรก็ตาม การจัดที่ว่างในแต่ละประเภทนั้น มีข้อควรคำนึงถึงดังนี้คือ

- การจัดที่ว่างในแต่ละประเภท เลือกให้เหมาะสมกับลักษณะขององค์กรและการทำงานของแต่ละส่วนงาน

- สิ่งสำคัญที่สุดในการออกแบบคือ จะต้องพิจารณาถึงการจัดที่ว่างภายในแต่ละประเภท ตั้งแต่เริ่มขบวนการออกแบบ เพราะการจัดแต่ละประเภทจะต้องการที่ว่างในขนาดต่างกัน

- การจัดที่ว่างแต่ละประเภทต้องคำนึงถึงข้อมูลในด้านลักษณะการบริหารงานโครงสร้างขององค์กร และลักษณะการปฏิบัติงานด้วย เช่น การจัดพื้นที่ว่างภายในส่วนเสมียนหรือธุรการ ก็ควรจัดในแบบแปลนเปิดโล่งมากกว่าแบบภูมิทัศน์

3.3.8 <u>การศึกษาส่วนแสดงสินค้าและศูนย์การค้า</u> : ประกอบด้วย

1. ห้างสรรพสินค้า (SHOPPING SECTION)

ลักษณะของห้านสรรพสินค้าในประเทศไทย ห้างสรรพสินค้างต่างๆ ของกรุงเทพฯ ในปัจจุบันแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ

- ห้างสรรพสินค้าแบ่งตามลักษณะทางกายภาพ (ส่วนประกอบของโครงการ)
- ห้างสรรพสินค้าแบ่งตามลักษณะทำเลที่ตั้ง

2. ส่วนแสดงนิทรรศการ (EXHIBTION ZONE)

นิทรรศการเป็นลักษณะของแสดงสินค้า (TRADE EXHIBITION) เพื่อมุ่งเผยแพร่สินค้าให้สนองต่อกลุ่มที่ตรงแนวทางการค้าแต่ละประเภทที่หมุนเวียนกัน จัดแสดงโดยแบ่งสถานที่และขั้นตอนการจัดแสดงเป็น 3 ส่วน คือ

1. PERMANENT EXHIBITION

เป็นส่วนจัดแสดงถาวร โดยที่ส่วนการค้าหนึ่งใดมาเช่าสถานที่และเปิดแสดงสินค้าของตนอย่างถาวร เพื่อเป็นบริการต่อผู้สนใจมาติดต่อข่าวภายในและภายนอกประเทศได้อย่างถาวร ตรงความต้องการและรวดเร็วยิ่ง การจัดแสดงก็เป็นลักษณะ BOOTH UNIT โดยมี MODULAR UNIT ขนาด 3.00 x 4.00 เมตร ซึ่งการเช่าก็จะสามารถขยายขนาดขึ้นไปเป็นเท่าตัวของ MODULAR UNIT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

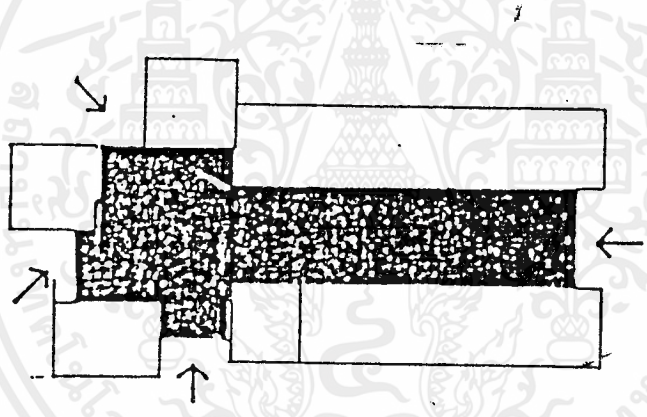
2. CONTEMPORARY EXHIBITION HALL

เป็นส่วนจัดแสดงงานหมุนเวียนมีลักษณะคล้ายส่วน PERMANENT EXHIBITION แต่การจัดแสดงนั้นจัดเพียงช่วงสั้นเฉลี่ยประมาณงานละ 5-7 วัน และแต่ละงานก็ต้องมีการทิ้งช่วงก่อน และหลังจากงานเพื่อการเตรียมและเก็บงานนั้น ดังนั้นในช่วงเดือนๆ หนึ่งก็จะจัดได้ 2-3 งานเป็นอย่างมาก

3. OUT-DOOR EXHIBITION

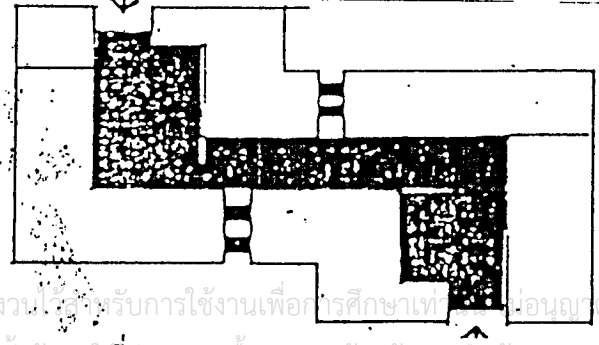
เป็นลานแสดงกลางแจ้งซึ่งใช้แสดงสินค้าที่มีขนาดใหญ่ๆ มาก และไม่มีความจำเป็นที่จะต้องสาธิตแสดง เช่น อุปกรณ์อุตสาหกรรมต่างๆ อุปกรณ์ก่อสร้างขนาดใหญ่ รถยนต์ เป็นต้น

3. การศึกษารูปแบบมาตรฐานของศูนย์การค้า



รูปที่ 3.31 แสดงการจัดศูนย์การค้าขนาดเล็ก

แบบที่ง่ายและได้ผลที่สุดสำหรับศูนย์การค้าขนาดเล็ก บล๊อคที่ขนาดกันและมีทางเข้าอยู่ที่ปลายแต่ละข้าง แต่ความสัมพันธ์ระหว่างถนนภายนอกกับทางเดินภายในถูกตัดขาดจากกัน ดังนั้นควรจะมีสิ่งดึงดูดหรือเชื่อมโยงเข้าสู่ภายในตรงบริเวณทางเข้า เช่น ร้านอาหาร เป็นต้น



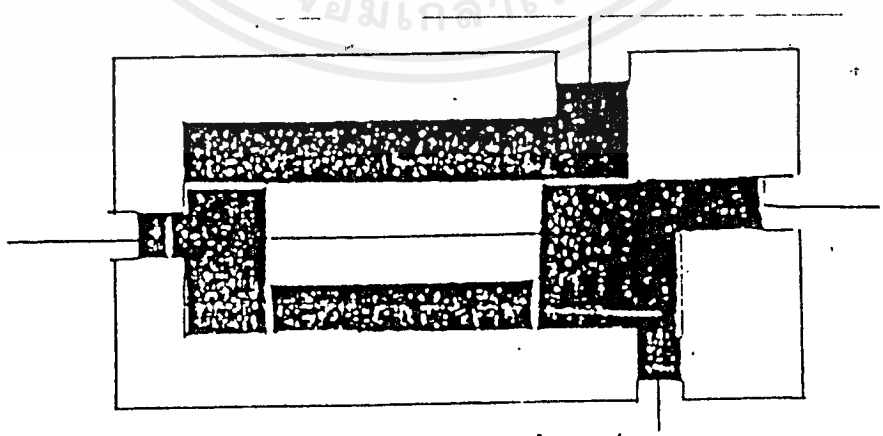
รูปที่ 3.32 แสดงการจัดแบบรูปตัว L

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเดินรูปตัว L ที่เกิดจากอาคารรูปตัว Z ทำให้เกิดทางเข้าหลัก 2 ทาง เดินภายในถูกปิดจากภายนอก อาจเพิ่มทางเดินให้ยาวขึ้น โดยการเพิ่มอาคารและเลื่อนทางเดินออกไป

รูปที่ 3.33 แสดงการจัดแบบปกตินิยม

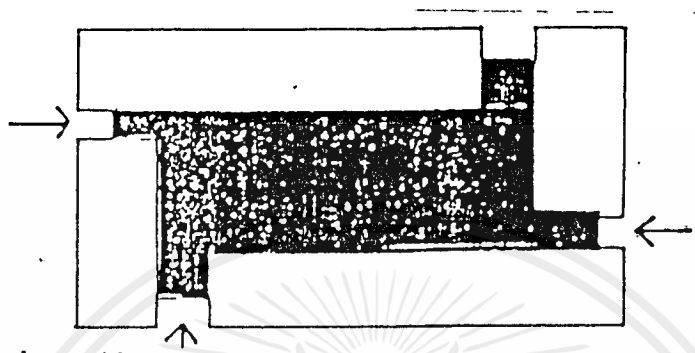
เป็นแบบปกตินิยม คือ ร้านต่างๆ มาพบกันเป็น 4 ทางแยก ข้อเสียคือไม่มีความสัมพันธ์กันภายนอก ถ้าสร้างมุมทุกมุมให้น่าสนใจก็จะเป็นจุดโฟกัสที่ดีขึ้น ข้อสำคัญคือ ทางเข้าทุกทางที่เป็นทางเข้าหลักหรือจุดเปลี่ยนระดับ หรือที่จอดรถก็ตามต้องรักษาระยะทางไม่ให้ยาวเกินไป



รูปที่ 3.34 แสดงการจัดแบบ CENTRE

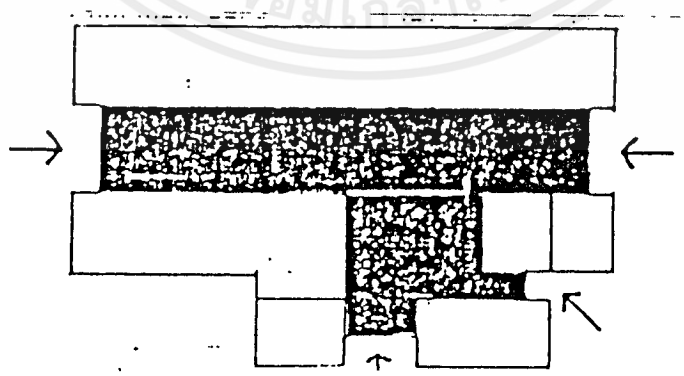
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเดินขนาดเหมาะสมหรับเซนเตอร์ใหญ่ๆ เท่านั้น ความสำคัญจะอยู่ที่มุมของจุดเชื่อมต่างๆ ซึ่งจะเป็นตัวติง การไหลของคนไปรอบๆ เซนเตอร์ บล๊อคตรงกลางเดินได้รอบ ทำให้การบริการ (SERVICE) ทำได้ยาก ซึ่งอาจจะต้องบริการจากใต้ดิน



รูปที่ 3.35 แสดงการจัดแบบเรียงรายกัน

การเชื่อมจุดที่น่าสนใจเข้ากับร้านที่เรียงกันเป็นแถวเหยียดตรง ทำให้ศูนย์กลางนั้นมีความสำคัญขึ้น แต่ร้านที่ปลายอีกข้างหนึ่งมักไม่ประสบผลสำเร็จ



รูปที่ 3.36 แสดงการจัดแบบทางเดินรูปตัว T

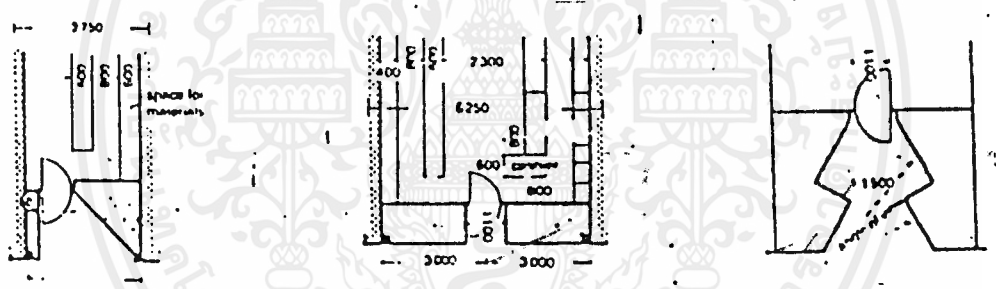
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางเดินรูปตัว T มีจุดเด่นอยู่ 3 จุด บล๊อคที่ยาวจะเกิดการเชื่อมต่อกันกับข้างหนึ่ง แต่ถ้ายาวเกินไปก็จะทำให้สูญเสียความน่าสนใจ

ร้านเช่า (RENTAIL SHOP) : หน้าร้านมีความสำคัญของร้านค้าทุกชนิด หน้าที่ของร้านคือ การดึงดูดผู้คน สร้างเอกลักษณ์ของร้าน และการแบ่งช่วงของร้านค้าออกจากลูกค้า (ถ้าต้องการ) หรือเป็นการเชื้อเชิญลูกค้าเข้าสู่ร้าน สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบคือ

1. จำนวนและตำแหน่งของทางเข้า ซึ่งจะสัมพันธ์กับหน้าร้าน
2. ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดพื้นที่หน้าร้านกับขนาดพื้นที่ร้าน
3. ลักษณะและความมากน้อยของตู้โชว์

ซุปเปอร์มาร์เก็ต หรือร้านค้าย่อย อาจจจะมีเพียงกระจกเรียบและประตูไฟฟ้า เพื่อที่จะให้เห็นการจัดภายใน ไม่มีตู้โชว์หรือมีน้อยที่สุดเพื่อดึงดูดคนสู่ภายใน



รูปที่ 3.37 แสดงลักษณะการจัดตู้โชว์แบบต่างๆ

ขนาดของพื้นที่ร้านค้ามีได้หลายขนาด ขึ้นอยู่กับประเภทของร้านค้า สำหรับในประเทศไทยพบว่า ขนาดพื้นที่โดยเฉลี่ยจะเล็กกว่าร้านค้าในต่างประเทศ เนื่องจากขนาดของกิจการร้านค้าโดยทั่วไปยังเล็กกว่า นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับราคาค่าเช่าหรือราคาขายด้วย จากการศึกษาพบว่า ขนาดต่ำสุดของพื้นที่ที่เหมาะสมมีประมาณ 4.00x8.00 เมตร

4. ศูนย์อาหาร (FOOD CENTER) : เนื่องจากปัจจุบันในประเทศไทยมีความตื่นตัวในร้านอาหารแบบตะวันตกและได้ใช้ชื่อร้านอาหารมาเป็นภาษาต่างประเทศ ในการแยกประเภทของร้านอาหาร เช่น SNACK BAR, CAFE SERVICE, CAFETERIA ตลอดจน COFFEE SHOP เป็นต้น

1. CAFE SERVICE อาหารที่เตรียมพร้อมแล้วจะถูกนำมารวบรวมไว้บนเคาน์เตอร์เล็กๆ อาจมีอาหารหลัก 2-3 อย่างให้เลือกเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. SELF SERVICE CAFETERIA การใช้บริการแบบช่วยตัวเอง มีประโยชน์ดังนี้คือ

2.1 ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการจ้างบริการ

2.2 การบริการอาหาร บริการแก่ลูกค้าได้จำนวนมาก

2.3 การเลือกอาหารก็สามารถดูได้จากของจริงในตู้กระจก

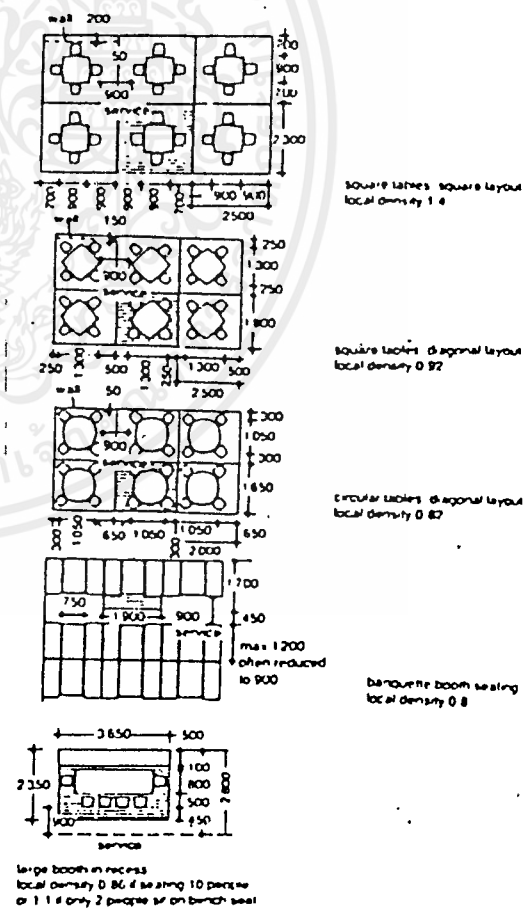
ร้านอาหารชนิดนี้จึงมีเคาน์เตอร์ยาวและมีถาดอาหารในตู้วางเรียงรายเป็นแถว ลูกค้าสามารถเข้าแถวเข้ามาและซื้ออาหารนำไปรับประทานที่โต๊ะ

3. COUNTER SERVICE เป็นร้านอาหารที่คล้ายคลึงกับ SNACK BAR แต่มีอาหารบริการมากชนิดกว่า ในราคาที่แพงกว่า

4. COFFEE SHOP SERVICE บริการอาหารว่างและเครื่องดื่ม โดยมีบริการคอยบริการตามโต๊ะ ลูกค้าสามารถเลือกอาหารจากเมนู ส่วนของหวานจะตั้งเรียงรายไว้บนถาด ร้านอาหารชนิดนี้ค่อนข้างทันสมัย สำหรับผู้มีรสนิยมสูงและต้องการความเงียบสงบ

ลักษณะการจัดโต๊ะอาหารและขนาดพื้นที่ใช้สอยสามารถจัดได้ 6 แบบ คือ

1. การจัดโต๊ะอาหารแบบมุมฉากจะใช้พื้นที่ประมาณ 5.75 ม.^{2}/4 คน
2. การจัดโต๊ะแบบโต๊ะเหลี่ยมเป็นมุม 45 องศา ใช้พื้นที่ 4.5 ม.^{2}/4 คน
3. การจัดโต๊ะแบบโต๊ะกลมเซ็ทหมุน 45 องศา ใช้พื้นที่ 3.3 ม.^{2}/4 คน
4. การจัดโต๊ะและเก้าอี้แบบบุชแนวตั้ง ใช้พื้นที่ 2.32 ม.^{2}/4 คน
5. การจัดโต๊ะใช้บริการ 6 คน และเก้าอี้บูช 10 คน ใช้พื้นที่ 8.58 ม.^{2}/16คน
6. การจัดโต๊ะบริการแบบเคาน์เตอร์รูปตัว U ใช้พื้นที่บริการลูกค้า 10คน/พนักงาน 2 คน เท่ากับ 12.6 ม.^{2}/12 คน



รูปที่ 3.38 แสดงการจัดวางโต๊ะอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.9 การศึกษาส่วนพักอาศัย (RESIDENTRIAL)

1. ส่วนห้องชุดพักอาศัย : ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

(1) ห้องรับแขก (LIVING ROOM) : ห้องรับแขกเป็นศูนย์กลางของพื้นที่ส่วนนี้จะใช้สำหรับกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

- เป็นที่สำหรับรับรองแขก
- เป็นที่สำหรับพักผ่อนของครอบครัว
- เป็นที่สำหรับการบันเทิง เช่น เล่นเกมส์ ทานอาหารว่าง

ความกว้างของห้องรับแขกอย่างน้อย 2.40 เมตร แต่ความกว้างที่เหมาะสมประมาณ 3.50-4.20 เมตร

(2) ห้องอาหาร (DINING ROOM) : ในการจัดห้องรับประทานอาหารนี้จะต้องให้มีความพอเหมาะสมกับสมาชิกในครอบครัว และควรมีเผื่อไว้สำหรับแขกด้วย ในขณะเดียวกันต้องคำนึงถึงความสะดวกสบายในการใช้สอยด้วย

ส่วนประกอบที่สำคัญของห้องอาหาร แยกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนรับประทานอาหาร (DINING AREA) ส่วนนี้จะประกอบด้วยบริเวณสำหรับตั้งโต๊ะอาหาร ซึ่งจะมีขนาดต่างๆ กัน ขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิกในครอบครัวและขนาดของห้อง

ขนาดของโต๊ะอาหาร

ผู้ใช้ (คน)	ที่นั่ง 2 ด้าน	ที่นั่ง 4 ด้าน	โต๊ะกลม
2	0.75x0.75		
3-4	0.75x1.20	0.75x0.95	
5-6	0.75x1.80	1.00x1.20	# 1.20
7-8	0.75x2.40	1.00x1.80	# 1.60

(3) ห้องครัว : ห้องครัวเป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งของอาคารชุด ซึ่งจะมีประโยชน์ใช้สอย ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น และไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เตรียมอาหาร ปรุงอาหาร และทำความสะอาด
2. เก็บอาหาร
3. เก็บอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ
4. ซักรีด
5. ที่รับประทานอาหารอย่างง่ายๆ

(4) ห้องนอน (BED ROOM) : ในส่วนนี้นอกจากจะใช้สำหรับเป็นที่พักผ่อนหลับนอนแล้วยังใช้เป็นที่พักผ่อนส่วนตัว ที่ทำงานและแต่งตัว ดังนั้นห้องนี้จึงต้องการความเป็นส่วนตัวมาก ส่วนประกอบภายในห้องนอนสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ส่วน ดังนี้

1. บริเวณเตียงนอน
2. ส่วนทำงาน ในส่วนนี้ควรแยกเป็นสัดส่วนจากบริเวณเตียงนอน ในบริเวณนี้เป็นที่สำหรับทำงาน
3. บริเวณแต่งตัว ส่วนนี้โดยมากจะมีเฉพาะห้องผู้หญิงหรือห้องนอนใหญ่ มักจะอยู่ในบริเวณใกล้ห้องน้ำ
4. บริเวณที่เก็บของ เป็นที่สำหรับเก็บเครื่องใช้ต่างๆ ในห้องนอน เช่น ที่นอน หมอน มุ้ง เป็นต้น โดยทำเป็นตู้สำหรับเก็บต่างหาก

โดยทั่วไปแล้วขนาดห้องควรเล็กกว่า 9.00 ตารางเมตร ขนาดที่เหมาะสมคือ 3.00x3.60 ตารางเมตร ส่วนห้องนอนใหญ่ไม่ควรเล็กกว่า 3.60x4.80 ตารางเมตร ทั้งนี้สำหรับใช้เป็นห้องนอนอย่างเดียว หากมีกิจกรรมอย่างอื่นขนาดของห้องก็ต้องใหญ่ขึ้น

(5) ห้องน้ำ-ส้วม (BATH ROOM) : ห้องน้ำ-ส้วม นับว่ามีความจำเป็นมาก ต้องมีขนาดใหญ่พอ มีเครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ ดังนี้

- อ่างล้างหน้า 0.40x0.50
- โถส้วมชักโครก 0.50x0.70
- อ่างอาบน้ำ 1.00x1.50
- ที่อาบน้ำฝักบัว 1.00x1.00 (ในกรณีที่ไม่มีอ่างอาบน้ำ)
- อ่างเก็บน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(6) เฉลียง (BALCONY) : ส่วนนี้นับว่าเป็นส่วนประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่ง

ของอาคารชุด บางครั้งอาจคิดว่าจะเป็นการสิ้นเปลือง แต่โดยแท้จริงแล้ว เฉลียงจะให้ประโยชน์ได้คุ้มค่า ซึ่งมีประโยชน์ใช้สอยดังนี้

2. ส่วนโถงทางเข้าและส่วนอำนวยความสะดวก

(1) โถงพักผ่อน (LOBBY & LOUNGE) : ส่วนนี้จะจัดเป็นลักษณะห้องขนาดใหญ่ มักจะจัดไว้ในส่วนหน้าเพื่อง่ายต่อการพบเห็น มีชั้นสำหรับเป็นที่รับรองแขกที่มาเยี่ยมและมาติดต่อกับผู้อยู่อาศัยเปรียบเสมือนกับห้องรับแขกของบ้าน

(2) โถงลิฟท์ (LIFT HALL) : เป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญต่ออาคารมาก เพื่อเป็นการบริการต่อผู้พักอาศัยที่จะไปยังหน่วยพักอาศัย ส่วนนี้มักจะจะไม่ไกลจากโถงทางเข้า สามารถมองเห็นได้ง่าย ทำให้ผู้ที่เกินเข้าไปยังห้องโถงรู้สึกปลอดภัย ห้องโถงนั้นนอกจากจะใช้เป็นทางเข้า ทางผ่าน หรือรอลิฟท์แล้ว ยังเป็นจุดที่พักอาศัยจะได้มีโอกาสพบปะสนทนากัน

(3) โทรศัพท์สาธารณะ (PUBLIC TELEPHONE) : จะมีบริการสำหรับผู้อยู่อาศัย โดยมีอยู่ตามจุดสำคัญต่างๆ เช่น บริเวณโถงพักคอย สโมสร บริเวณสระว่ายน้ำ เป็นต้น

(4) ศูนย์รวมโทรศัพท์ (OPERATOR) : ส่วนนี้จะเป็นห้องควบคุมการติดต่อทางโทรศัพท์ เพื่อการติดต่อทั้งภายในและภายนอก โดยจัดอยู่ในบริเวณส่วนสำนักงานอาคารชุด

(5) ห้องน้ำ-ส้วม (TOILET) : ส่วนนี้มีไว้สำหรับบริการบุคคลทั่วไป ผู้มาติดต่อและพนักงาน โดยแยกส่วนชาย-หญิง ส้วมนี้ควรจะอยู่ในที่ซึ่งสามารถมองเห็นได้ง่าย

(6) ห้องเก็บของ (LOCKER ROOM) : เป็นห้องที่จัดขึ้นสำหรับผู้อยู่อาศัยได้ใช้สำหรับเก็บของทั่วไป โดยไม่ต้องขนขึ้นไปเก็บยังหน่วยอาศัยของตน เช่น เครื่องมือและอุปกรณ์ อะไหล่รถยนต์ เป็นต้น ห้องนี้ควรที่จะอยู่ใกล้กับที่จอดรถเพื่อที่จะสะดวกในการใช้บริการ โดยจะมีตู้ LOCKER ของแต่ละหน่วยพักอาศัยสำหรับเป็นที่เก็บของ

(7) ห้องบริการซักรีด (LAUNDRY ROOM) : ส่วนนี้จัดไว้บริการสำหรับผู้อยู่อาศัยที่ไม่มีเวลาซักผ้าเอง ทางผู้บริหารอาคารชุดนี้ได้ดำเนินการโดยจัดแผนกบริการซักรีดเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้อยู่อาศัย โดยมีพนักงานรับส่งเสื้อผ้าบริการถึงห้อง ซึ่งในส่วนนี้จะประกอบด้วย

3.3.10 <u>การศึกษาส่วนบริการอาคารและสันทนาการ</u>

1. ส่วนจัดประชุม (CONFERENCE ZONE)

ส่วนประชุมเป็นส่วนที่ใช้เพื่อเป็นที่พบปะแลกเปลี่ยนข้อสนทนา สัมนา และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรยายในด้านความรู้ ความก้าวหน้าทางวิชาการ และเทคโนโลยีของวงการธุรกิจในแขนงต่างๆ โดยแบ่งลักษณะการประชุมตามขนาดของผู้ใช้ได้ 2 ขนาดคือ

1. CONFERENCE HALL ซึ่งสามารถจุผู้เข้าประชุมได้ประมาณ 400 คน ประกอบไปด้วย ส่วนโถงตอนรับเข้าสู่หอประชุม ภายในแบ่งเป็นส่วนที่นั่งประชุมและเวทีบรรยายการประชุม รวมทั้งส่วนอำนวยความสะดวกอีกต่างๆ เช่น ห้องน้ำ-ส้วม ห้องเก็บของ ห้องควบคุมอุปกรณ์ทางอิเลคโทรนิคส์ ห้องควบคุมระบบปรับอากาศ เป็นต้น

2. CONFERENCE ROOM

เป็นห้องเล็กแยกย่อยลงมาเพื่อจุผู้เข้าประชุมประมาณ 40 คน ซึ่งแบ่งครึ่งหรือเปิดตลอดถึงกันได้ตลอด ทั้งนี้เพื่อความคล่องตัวในการปรับตัวต่อขนาดความต้องการของการประชุม

ส่วนประชุมทั้งสองขนาดนี้ เป็นอาคารที่มีลักษณะพิเศษ ซึ่งประกอบด้วยระบบทางเทคนิคต่างๆ เช่น การจัดฉายภาพยนต์ ภาพนิ่ง วีดีโอเทป แผนภูมิต่างๆ ระบบแสงเสียงและอุปกรณ์พิเศษประจำโต๊ะประชุมด้วย

การจัดส่วนต่างๆ ควรมีลักษณะดังนี้

LOBBY บริเวณเนื้อที่นี้จะต้องมีขนาดพอกับจำนวนคน ซึ่งบริเวณนี้จะมีคนคับคั่งมาก การรอคอยมักจะมีในบริเวณนี้ มีเนื้อที่ประมาณ 1/6 ของพื้นที่ที่นั่งชม

LOUNGE ระหว่างการหยุดพักการแสดงชั่วคราว ผู้ชมจะมานั่งพักผ่อนกันอยู่ในบริเวณนี้ จึงควรจัดห้องให้มีความกว้าง และสูงพอสำหรับคนที่จะออกมาพักคุย ควรจะมีที่นั่ง มีโทรศัพท์ น้ำเย็นและใกล้กับทางเข้าไปยัง LAVATORIES ด้วย

LAVATORIES จะต้องเป็นทางที่ไปได้โดยไม่ต้องบอกกล่าว ห้องสุขบุหรี่สำหรับผู้ชายและห้องแต่งตัวผู้หญิงควรมีที่แต่ตัว 1 ที่ต่อคนดู 600 ที่นั่ง สำหรับห้องน้ำหญิงควรมีโปสสาวย 4 ที่ อ่างที่ล้างน้ำ 3 ที่ และส้วม 1 ที่ต่อ 1,000 ที่นั่ง สำหรับผู้ชาย ส้วม 5 ที่และอ่างล้างหน้า 5 ที่

PROJECTING ROOM สูงกว่า CROSS-OVER ด้านหลังของห้องประมาณ 8-10 ฟุต แถวหลังสุดไม่ควรเกิน 22.50 เมตร อย่างต่ำ 20.00 เมตร สูงสุดไม่เกิน 36.00 เมตร ความเอียงลาดของพื้นในสายตาของผู้ดูที่ระดับ FERST ROW ของที่นั่งจะมี SLOPE ประมาณ 20 องศา กับ STAGE หากเป็นโรงละครแถวแรกจะไม่เอียง

2. ส่วนพักผ่อนและการสันทนาการ (RECREATIVE AND SOCIAL)

ควรจัดให้มีการพักผ่อนทั่วๆ ไปในเวลาว่าง การสมาคม และความสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการประชุม ควรรวมห้อง COMMUNITY ที่เป็นห้องเดี่ยวและใหญ่

ผู้พักอาศัยจะสามารถเลือกกิจกรรมต่างๆ ได้ ห้องน้ำสาธารณะสำหรับชาย หญิง ควรจัดให้สะอาดและปริมาณที่เพียงพอ

SPACE FOR RECREATION ไม่มีมาตรฐานตายตัวทั้งชนิดและปริมาณ ส่วนใหญ่ RECREATION SPACE จะถูกทำให้มากกว่าที่จะทำได้ เพื่อความพอใจของตลาด โดยความสัมพันธ์ระดับสูงของความพอใจในเรื่องนี้ สำหรับที่พักอาศัยผู้มีรายได้สูง

สำหรับองค์ประกอบในส่วนนี้ประกอบด้วย

2.1 ROOF GARDEN ต้องสามารถขึ้นไปอย่างสะดวกและมีชุมนั่งพักหรือร่ม เป็นที่กำบังฝน แดด และควรมีห้องน้ำสาธารณะบริเวณใกล้ๆ

2.2 HEALTH CLUB มี SAUNA ห้องแต่งตัว ห้องน้ำชาย หญิง ห้องออกกำลัง HEALTH CLUB เป็นส่วนประกอบของ SAUNA ที่แต่งตัวและห้องน้ำ (ไม่รวมห้องออกกำลัง) ความต้องการของแต่ละเพศ เช่น สำหรับ 100 UNIT 8 SF. ต่อห้อง 100-150 UNIT 5-6 SF ต่อห้อง 250-500 UNIT 3.5-4 SF ต่อห้อง

2.3 ส่วนกีฬา เช่น เทนนิส, สควอล์, สระว่ายน้ำ ต้องมีห้องว่ายน้ำ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า และบริเวณสำหรับคนนั่งดูสระว่ายน้ำเป็นแบบเปิดหรือปิดก็ได้ และที่อาบแดดต้องอยู่ติดกัน

2.4 ห้อง MEETING มี SPACE สำหรับการ์สังสรรค์ ห้องเก็บเฟอร์นิเจอร์ ครัว มีที่เก็บอาหาร พื้นที่โดยประมาณของ MEETING ROOM (รวมที่เก็บและครัว) 15 SF ต่อ UNIT สำหรับแบบ 100 UNIT 8 SF ต่อ UNIT สำหรับ 500 UNIT

2.5 ห้องเล่มเกมส์ สำหรับ ไพ่ หมากรุก ปาเป้า อยู่ใกล้ MEETING ร้านควรอยู่บริเวณเดียวกับ MEETING มีที่เก็บของ

3.4 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลระบบเชิงเทคนิค

3.4.1 <u>ระบบโครงสร้างของอาคาร</u>

ระบบโครงสร้างของอาคารแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1) โครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE)

2) โครงสร้างที่อยู่บนดิน (SUPER STRUCTURE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) โครงสร้างที่อยู่บนดิน (SUB STRUCTURE)

ระบบโครงสร้างใต้ดินของอาคารสูง ได้แก่ ระบบเข็มและฐานรากของอาคารซึ่งเป็นโครงสร้างที่สำคัญของอาคาร เนื่องจากต้องเป็นโครงสร้างฐานในการรองรับโครงสร้างทั้งหมดของอาคาร

1.1 ระบบเสาเข็ม เข็มที่ใช้ทั่วไปแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1.1.1 เข็มกระจัด (DISPLACEMENT PILES) ชนิดตอก ได้แก่ เข็มตอกหรือกลวงปลายปิด ใช้ตอกตัดลงไปในดิน (ลงไปแทนที่เนื้อดิน) ไม่เหมาะสมกับอาคารสูง

1.1.2 เข็มไม่กระจัด (NON-DISPLACEMENT PILES) ทำขึ้นโดยการเจาะเอาดินออก โดยใช้สว่านเจาะดินแล้วเทคอนกรีตลงไปในหลุมที่เจาะ ในกรณีที่เป็นดินแข็งก็ใช้กรรมวิธีแห้ง (DRY PROCESS) คือไม่ต้องใช้ของเหลวช่วยในการทรงตัวของผนังไม่ให้ทลาย แต่ถ้าเป็นดินอ่อนและเจาะลึกก็ต้องใช้กรรมวิธีเปียก (WET PROCESS) โดยใช้กระบอกเหล็กป้องกันดินพังในส่วนบนของเข็ม ส่วนลึกลงไปของเหลว (BENTONITE) ผสมกับน้ำทำหน้าที่เคลือบผิวดินทำให้ผนังดินเกิดเสถียรภาพ ไม่เกิดการทลาย

2) โครงสร้างที่อยู่บนผิวดิน (SUPER STRUCTURE) แบ่งได้เป็น 2 ประเภทตามลักษณะการจัดแบ่งที่ว่างเพื่อใช้สอย

2.1 โครงสร้างอาคารสูง

2.2 โครงสร้างอาคารกว้าง

2.1 โครงสร้างอาคารสูง ตามลักษณะการจัดระบบการรับน้ำหนัก สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1. FARALLAL BEARING WALLS เป็นการรับน้ำหนักอาคารด้วยการใช้ผนังทางแนวตั้ง

2. CORE AND FACADE BEARING WALLS เป็นระบบโครงสร้างที่จัดให้มีแกนและผนังเป็นตัวรับน้ำหนักของโครงสร้าง

3. SELF-SUPPORTING BOXES การก่อสร้างระบบกล่องเป็นระบบที่ก่อสร้างสำเร็จ รูปแบบ 3 มิติ โดยนำกล่องเหล่านี้มาเรียงและเชื่อมเข้าด้วยกัน

4. CANTILEVEWES SLAB ใช้แกนกลางเป็นตัวรับน้ำหนักจากระบบพื้น สามารถจัดที่ว่างให้เป็นอิสระจากเสาได้

5. FLAT SLAB เป็นระบบที่ใช้คอนกรีตแน่นหนาวางบนหัวเสา สามารถจัดให้เป็นระบบการก่อสร้างที่มีความสูงน้อยกว่าระบบอื่น

6. INTERSPATIAL เป็นระบบโครงสร้างที่มีโครงพื้นออกมาจากแกนกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CORE โดยโครงพื้นที่อาจใช้สำหรับติดตั้งอุปกรณ์หรือใช้ทำประโยชน์อื่นๆ

7. SUSPENSION เป็นระบบโครงสร้างที่มีการรับน้ำหนักโดยปราศจาก BUCKLING แต่แรงที่เกิดขึ้นเป็นแรงบนแรงโน้มถ่วงของโลก

8. STAGGERED TRUSS ใช้โครง TRUSS เป็นตัวรับน้ำหนักพื้นของอาคารแต่ละชั้น นอกจากนี้ยังมีการติดตั้ง WIND BRACING เพื่อรับแรงลมอีกด้วย

9. RIGID FRAME เป็นโครงสร้างที่มีการออกแบบรอยต่อให้มีความแข็งแรงเป็นชั้นเดียวกัน

10. RIGID FRAME AND CORE เป็นโครงสร้างสำหรับอาคารสูง มีการนำเอาระบบแกนมาใช้ในการรับแรงและใช้เป็นที่ติดตั้งของระบบเครื่องกลต่างๆ

11. TRUSSED FRAME คล้ายกับระบบของ RIGED FRAME แต่มีการเพิ่ม TRUSS ที่แกนที่บริเวณมุมทั้งสี่ของอาคาร

12. BELT TRUSS FRAME AND CORE เป็นระบบโครงสร้างที่ประกอบด้วยเสาและแกน แรงกระทำต่างๆ คล้ายกับระบบโครงและแกน

13. TUBE IN TUBE กลุ่มเสาด้านนอกและคาน จะเปิดที่ว่างด้านนอกอาคารให้เพียงเล็กน้อย กลุ่มเสาเหล่านี้พร้อมทั้งกลุ่มเสาที่อยู่ตรงแกนจะเป็นตัวรับบนน้ำหนักอาคาร

14. BUNDLED TUBE เป็นระบบโครงสร้างสำหรับอาคารที่มีความสูงและจำนวนชั้นมาก มีการรวมกลุ่มกันของโครงสร้างอย่างใกล้ชิด

2.2 ระบบพื้น

ระบบพื้นที่ใช้กับอาคารสูงมีด้วยกันดังต่อไปนี้

1) ระบบพื้นที่คอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่ ได้แก่ พื้นทางเดียว (ONE WAY SLAE) พื้นสองทาง (TWO WAY SLAE) พื้นยื่น (CANTICIVERSLAE)

2) ระบบพื้นสำเร็จรูป (PLECAST FLOOR SLAB) พื้นระบบนี้มีหลายประเภท เช่น ระบบโครงสร้างหลายชั้น ระบบโครงสร้างพื้นชั้นเดียว

3) พื้น (WAFFLE SLAB) เป็นชนิดพื้นที่ประกอบด้วยคานซอยคอนกรีตเสริมเหล็ก ส่วนที่อยู่ใกล้เสาจะเป็นแบบพื้นเรียบ

4) พื้นระบบคานตารางทะแยง (SKEW GRID SYSTEM) เป็นระบบพื้นที่วางคานให้เป็นตารางทแยง ช่วยลดความหนาของพื้นได้มากกว่าแบบ WAFFLE SLAB

5) ระบบพื้นไร้คาน (FLAT SLAB) เป็นระบบพื้นที่สามารถรับน้ำหนักสองทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ดี จัดอยู่ในประเภทพื้นรับน้ำหนักมาก จากการที่พื้นที่ประเภทนี้รับน้ำหนักได้มากจึงทำให้เกิดแรงเฉือนขึ้นที่ปลายเสา

6) FLAT PLATE จะคล้ายระบบ FLAT SLAE แต่แตกต่างกันที่ไม่มี DROP PANEL และ CAPITAL

3.4.2 <u>ระบบปรับอากาศ</u> (REFRIGERATION SYSTEM)

1. การปรับอากาศ หรือควบคุมสภาพอากาศภายในอาคารสามารถแบ่งตามลักษณะการใช้งานได้ 2 ประเภท คือ

1.1 ปรับอากาศโดยตรง (DIRECT REFRIGERATION SYSTEM) หรือการปรับอากาศโดยใช้อากาศผ่าน COOLING COIL โดยตรงมิใช้ตั้งแต่เครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก เช่นแบบหน้าต่าง (WINDOW TYPE) ขึ้นไป วิธีนี้เหมาะสำหรับพื้นที่ปรับอากาศขนาดเล็กและขนาดปานกลาง

1.2 ปรับอากาศทางอ้อม (INDIRECT REFRIGERATION SYSTEM) เป็นวิธีที่อากาศตัวกลาง เป็นตัวนำความร้อนจากห้องมาให้แก่รังผึ้งรับความร้อนของเครื่องอีกทอดหนึ่ง ตัวกลางที่นิยมใช้ได้แก่ น้ำเกลือ หรือสารละลายอื่นๆ โดยการเดินท่อตัวกลางผ่านเข้าไปใน COOLING COIL เพื่อทำความเย็นให้แก่ตัวกลางจากนั้นส่งผ่านตัวกลางไปตามท่อสู่รังผึ้งเย็นของตัวกลาง ซึ่งติดตั้งอยู่ในห้องที่ต้องการปรับอากาศ วิธีนี้เครื่องปรับอากาศระบบศูนย์รวม (CENTRAL SYSTEM) เครื่องปรับอากาศในระบบ DIRECT REFRIGERATION SYSTEM

2. การพิจารณาสำหรับการปรับอากาศในอาคารขนาดใหญ่

สำหรับระบบที่เหมาะสมและนิยมมีอยู่ 3 ระบบ คือ

2.1 ระบบน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง (CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM) เป็นระบบที่ใช้เครื่องทำน้ำเย็น ทำน้ำเย็นแล้วใช้น้ำเย็นเป็นตัวกลางในการให้ความเย็นในระบบปรับอากาศ

2.2 ระบบเครื่องปรับอากาศครบชุด ระบายความร้อนด้วยน้ำ WATER COOLED PACKAGED AIRCONDITIONER เป็นระบบที่ใช้เครื่องปรับอากาศที่มีองค์ประกอบที่สำคัญทั้ง 4 ส่วน อันได้แก่ คอมเพรสเซอร์, คอยล์เย็น (EVAPORATOR), คอยล์ร้อน (CONDENSOR) และวาล์วลดความดัน (EXPANSION VALVE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM) ระบบปรับอากาศจะประ

กอบด้วยเครื่องหลัก 2 ส่วน ส่วนที่ 1 เรียกว่า เครื่องส่งลมเย็น (AIRHANDLINGOR FANCOIL UNIT) ซึ่งจะติดตั้งอยู่ภายในอาคาร และส่วนที่ 2 เรียกว่า เครื่องระบายความร้อน (AIRCOOLED CONDENSING UNIT)

1. การกำหนดตำแหน่งของเครื่องปรับอากาศ

1.1 การกำหนดตำแหน่งของคลูลิ่งเทาเวอร์

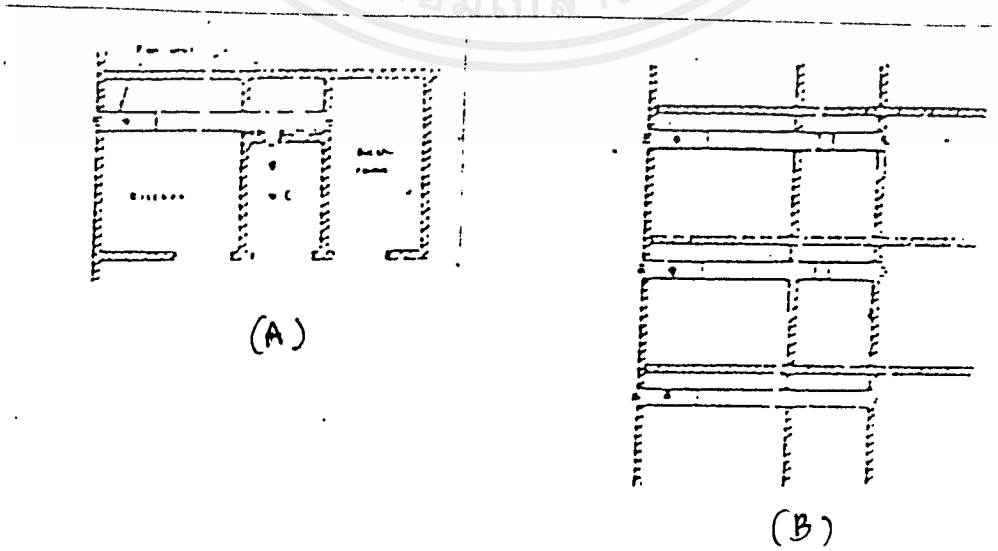
คลูลิ่งเทาเวอร์ (COOLING TOWER) ที่ใช้ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียน และระบบเครื่องครอบชุดในตัวๆ มักจะกำหนดให้อยู่ในตำแหน่งที่การระบายอากาศดี และมีปัญหาเรื่องละอองน้ำน้อยที่สุดโดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาเกี่ยวกับละอองน้ำนี้

1.2 การกำหนดระบบท่อส่งลมเย็น

โดยทั่วไปมักต้องการให้ท่อลมบางๆ เพื่อจะได้ความร้อนของอาคารลงหรือได้จำนวนชั้นของอาคารมากขึ้น ดังนั้นจึงต้องพยายามออกแบบระบบท่อส่งลมเย็นให้ขนาดเล็กที่สุดเท่าที่จะทำได้

3.4.3 <u>ระบบการระบายอากาศในอาคาร</u>

วิธีการระบายอากาศสำหรับโครงการ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระบบ คือ การระบายอากาศโดยธรรมชาติ (NATURAL VENTILATION) และการระบายอากาศโดยวิธีกล (MECHANICAL VENTILATION)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

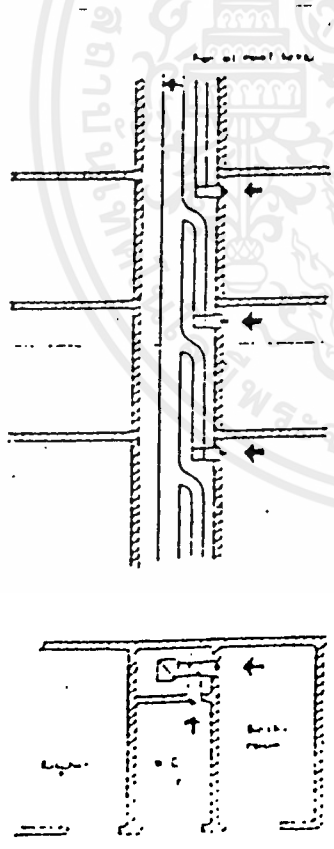
รูปที่ 3.39 การระบายอากาศโดยวิธีกล ด้วยพัดลมระบายอากาศและท่อลมแนวนอน

1) การระบายอากาศแบบเฉพาะห้องนั้น

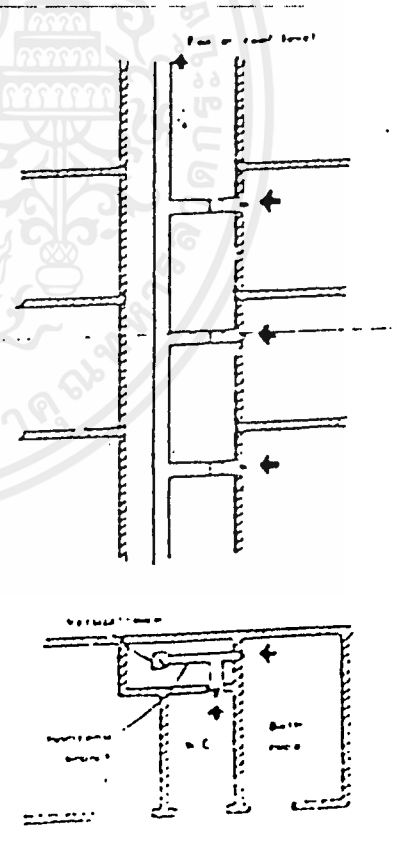
ห้องน้ำห้องหนึ่งๆ จะมีพัดลมระบายอากาศและท่อลมดังในรูปที่ 1 การระบายอากาศแบบนี้สามารถใช้ระบายอากาศตลอดเวลา หรือชั่วคราวก็ได้ตามความต้องการ

2) การระบายความร้อนแบบรวม

สำหรับอาคารที่พักอาศัยขนาดใหญ่ได้แก่ โรงแรม แฟลต เป็นต้น จะมีแบบโครงสร้างของแต่ละชั้นเหมือนๆ กัน ห้องน้ำซึ่งอยู่ส่วนในของอาคารจึงซ้อนกันตลอด ทำให้สามารถใช้ระบบระบายอากาศแบบรวม ซึ่งอากาศจากห้องน้ำในแต่ละชั้นจะถูกดูดผ่านท่อลมย่อย เข้ามาในท่อลมรวมซึ่งอยู่ในช่องท่อแนวดิ่งโดยพัดลมระบายอากาศขนาดใหญ่ที่อยู่บนหลังคาดังในรูปที่ 3.40 และรูปที่ 3.41



รูปที่ 3.40 การระบายอากาศโดยวิธีกล ใช้พัดลมระบายอากาศและท่อรวมแนวดิ่งพร้อมด้วยท่อสกัดควัน (SHUNI DUCT)



รูปที่ 3.41 การระบายอากาศโดยใช้วิธีกลใช้พัดลมระบายอากาศและท่อลมแนวดิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4 <u>ระบบสุขาภิบาล</u>

ระบบสุขาภิบาลของโครงการ สามารถแบ่งเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1) ระบบน้ำประปา (THE POTABLE WATER SUUPLY SYSTEM)

2) ระบบระบายน้ำ (THE SANITARY DRAINAGE SYSTEM)

3) ระบบกำจัดน้ำเสีย (THE WASTE TREAMENT SYSTEM)

1) ระบบประปา

ระบบประหามักจะได้รับการออกแบบเป็นระบบแรก เพราะสามารถนำข้อมูลที่ได้นี้ไปคำนวณระบบอื่นต่อไป เช่น ระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

1.1 ถังเก็บน้ำที่พื้นดิน

ในอาคารสูง ซึ่งความดันของท่อจ่ายน้ำระบายอากาศไม่สามารถส่งน้ำไปใช้ในอาคารได้อย่างทั่วถึง จำเป็นต้องสูบน้ำส่งขึ้นไปใช้ในอาคารเพื่อเพิ่มความดันให้พอเพียง จึงจำเป็นจะต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรองเพื่อใช้ในการอุปโภค รวมถึงสำรองเอาไว้ใช้ป้องกันอัคคีภัยอีกด้วย

1.2 ระบบจ่ายน้ำ

ระบบจ่ายน้ำในอาคารสูงมี 3 วิธีคือ จ่ายน้ำจากถังสูง ถังอัดความดันและสูบน้ำเพิ่มความดันของท่อโดยตรง

1. ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง

การจ่ายน้ำจากระบบนี้เป็นที่นิยมใช้มาก เพราะมีความแน่นอนในการทำงานสูง ประหยัดพลังงานและควบคุมการทำงานได้ง่าย

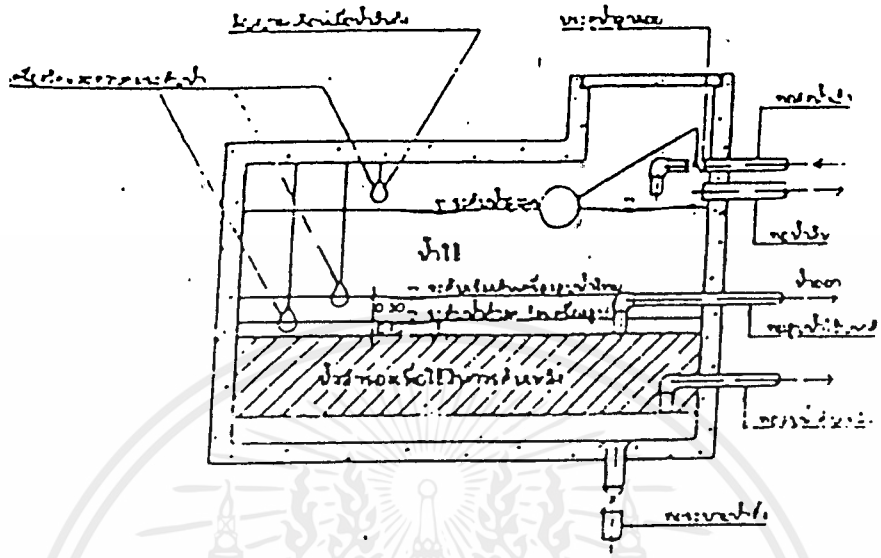
2. ระบบถังอัดความดัน (HYDROPNEUMATIC PRESSURE TANK SYSTEM)

ถึงแม้ว่าระบบถังอัดความดันจะสามารถใช้ได้ดีสำหรับอาคารทุกประเภท แต่มีหน้าที่ในการเพิ่มความดันให้แก่ระบบจ่ายน้ำ โดยทำงานตามช่วงความดันที่ได้กำหนดเอาไว้

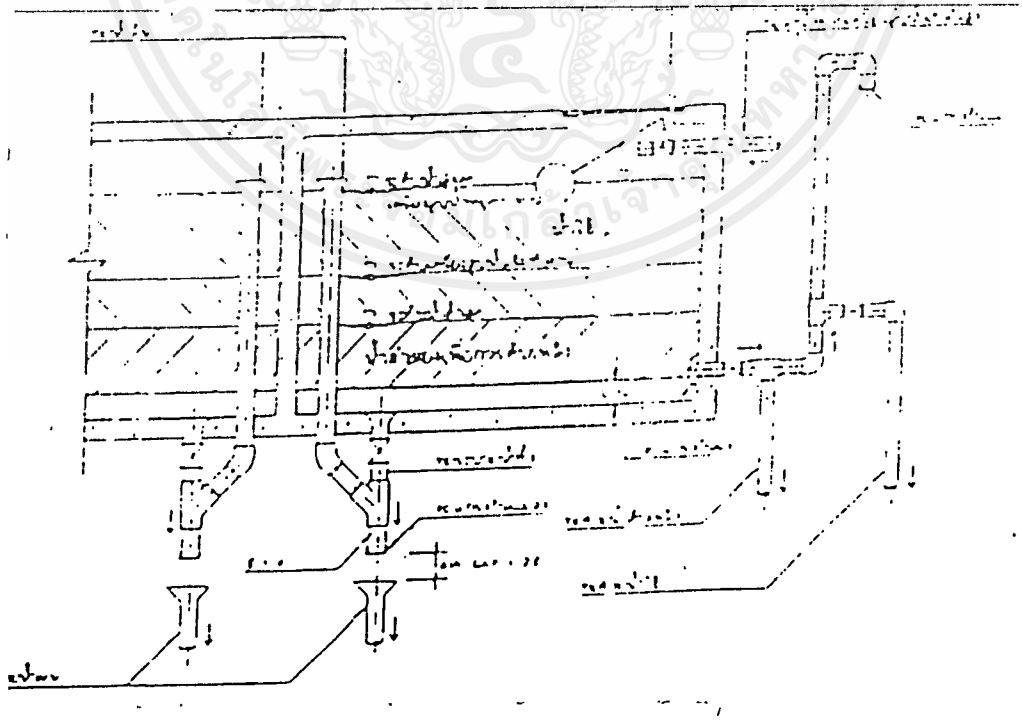
3. ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง (BOOSTER PUMP SYSTEM)

การจ่ายน้ำด้วยระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรงกำลังได้รับความนิยมในปัจจุบัน เนื่องจากไม่ต้องมีถังพักน้ำ แต่วิศวกรจะต้องคำนึงถึงในด้านอื่นประกอบด้วย เช่น การให้พลังงาน ความแน่นอนในการทำงาน ตลอดจนการซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.42 แสดงรายละเอียดของถังเก็บน้ำพื้นดิน



รูปที่ 3.43 แสดงรายละเอียดของถังสูงเก็บน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบระบายน้ำ

2.1 ระบบระบายน้ำทิ้ง

การระบายน้ำทิ้งจากอาคาร อาจแยกได้เป็น 2 ประเภท คือ จากอ่างล้างมือหรือพื้น และน้ำจากโถส้วม และโถปัสสาวะ การออกแบบระบบระบายน้ำทิ้งในอาคารสูงสำหรับโครงการจำเป็นต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ คือ

1. ความสูงอาคาร
2. การขยายตัวและการหดตัว
3. ความดันจากสบู่และผงซักฟอก
4. การระบายน้ำในท่อน้ำทิ้ง

2.2 ระบบระบายน้ำฝน

พื้นที่ที่มีการรับน้ำฝนจากอาคารสูง เช่น หลังคา ดาดฟ้า จะต้องมีการระบายน้ำฝนจากอาคารลงสู่ท่อสาธารณะ โดยมีรางระบายหรือท่อรับน้ำจากจุดรวมน้ำฝนต่างๆ เพื่อส่งไปเข้าท่อรับน้ำในแนวดิ่งลงสู่ระดับพื้นดิน และระบายออกจากอาคารหากบริเวณที่รับน้ำฝนอยู่ต่ำกว่าท่อระบายน้ำจะต้องมีท่อรวมน้ำฝน และใช้เครื่องสูบน้ำอย่างน้อย 2 เครื่องสูบออก และท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย 2 ท่อ และมีท่อน้ำล้นฉุกเฉิน (OVERFLOW DRAIN) ด้วย โดยท่อฉุกเฉินนี้ควรระบายออกที่ถนน หรือทางเท้าโดยตรง ซึ่งมีพื้นที่ของช่องเปิดไม่น้อยกว่า 2 เท่าของพื้นที่หน้าตัดของท่อรับน้ำ

3. ระบบบำบัดน้ำเสีย

ขบวนการที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

- การบำบัดขั้นแรก เพื่อเอามลสารที่กำจัดได้ง่ายออกโดยทางฟิสิกส์ เช่น ตะแกรงกรองผง่อดักไขมัน บ่อดักทราย
- การบำบัดขั้นที่สอง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสีย เพื่อลดมลสารที่เหลือออกเป็นส่วนใหญ่จะเป็นขบวนการทางชีววิทยา เช่น SEPTIC TANK, ACTIVATED SLUDGEM, ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR แล้วจึงฆ่าเชื้อโรคและทิ้งลงทางระบายน้ำสาธารณะ

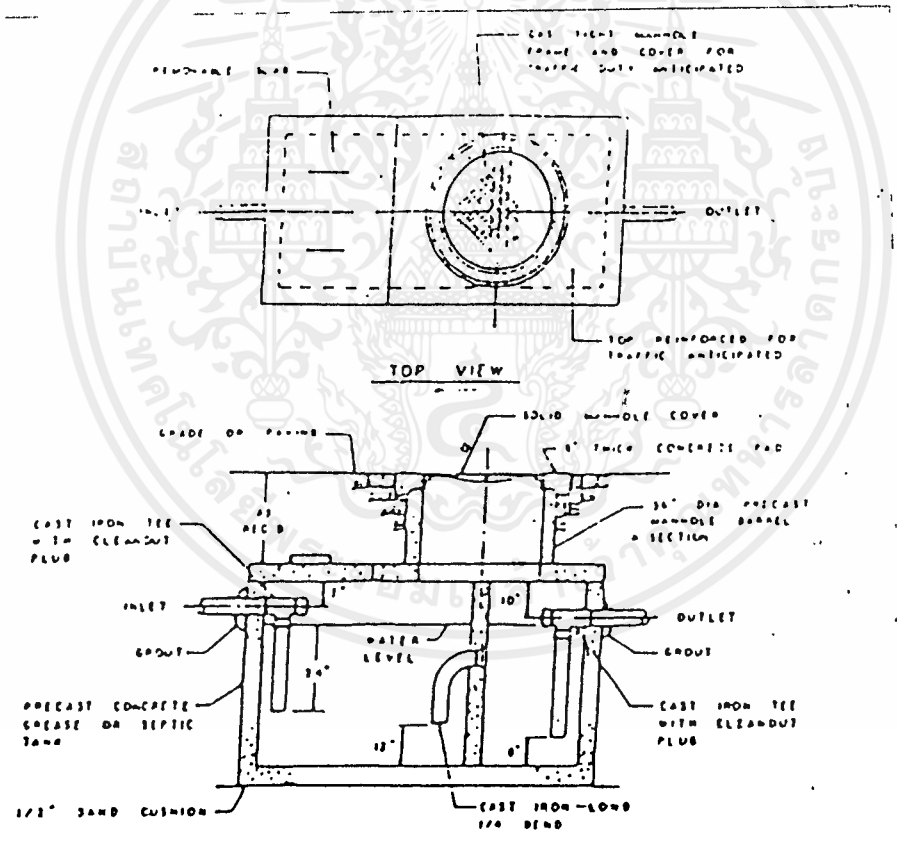
2.1 บ่อดักไขมัน

เนื่องจากไขมันสามารถลอยขึ้นมาเหนือน้ำได้ง่ายจึงสามารถแยกออกจากน้ำโดยให้มีระยะเก็บกักที่นานพอสมควร บ่อดักไขมันควรก่อสร้างให้ใกล้จุดทิ้งน้ำเสีย เพราะไขมันสามารถแยกตัวออกได้ง่ายที่อุณหภูมิสูงและไม่เกิดปัญหาท่ออุดตัน

เอกสารนี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

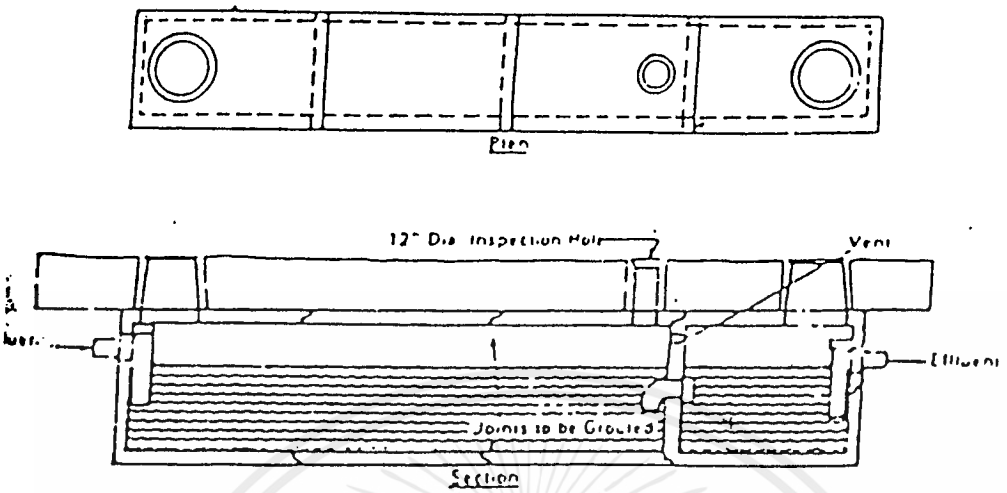
2.2 ถังเซ็พติก (SEPTIC TANK)

การใช้ SEPTIC TANK ในการบำบัดน้ำเสียนิยมใช้กันมานาน เนื่องจากการก่อสร้างง่าย ไม่มีเครื่องจักรกลและไม่ต้องดูแลรักษามาก วัตถุประสงค์ในการใช้ SEPTIC TANK ก็เพื่อแยกของแข็งที่ตกตะกอนได้ออกจากน้ำเสียส่วนน้ำใสจะต้องส่งต่อไปยังระบบบำบัดอื่นหรือส่งไปยังลานซึมเพื่อกำจัดในขั้นสุดท้าย



รูปที่ 3.44 รายละเอียดของบ่อดักไขมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.45 ถัง SEPTIC TANK ขนาดใหญ่ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน

ประสิทธิภาพในการลดมลสารโดยเฉลี่ย พบว่าสามารถลด BOD ได้ร้อยละ 40-65 ลดไขมันได้ร้อยละ 70-80 และลดฟอสฟอรัสได้ร้อยละ 15

2.3 ขบวนการแอคติเวดเต็ดสลัดจ์ (ACTIVATED SLUDGE PROCESS)

การบำบัดน้ำเสียด้วยขบวนการแอคติเวดเต็ดสลัดจ์ เป็นที่นิยมกันมาก เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง และใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย

การทำงานของระบบสามารถเลือกใช้ เป็นแบบให้น้ำไหลต่อเนื่อง (CONTINUOUS FLOW) โดยให้น้ำเสียไหลเข้าถังเติมอากาศและไหลต่อไปยังถังตะกอนตามปริมาณการไหลของน้ำเสีย หรือให้ทำงานแบบ เติมซ้ำ-สูบออก (FILL AND DRAW) ก็ได้ โดยให้น้ำเสียไหลเข้ามาถังเติมอากาศ (ซึ่งจะมีอยู่อย่างน้อย 2 ถัง) และเป่าอากาศให้ออกซิเจนจนน้ำเสียเต็มถัง จึงหยุดเครื่องปรับอากาศและเปลี่ยนส่งน้ำเสียไปเข้าถังเต็มอากาศอีกถังหนึ่งหลังจากหยุดเครื่องเป่าอากาศเป็นเวลาประมาณ 2 ชั่วโมง น้ำใสส่วนบนที่ผ่านการบำบัดโดยจุลชีพแล้วจะถูกสูบออกทิ้งไป และเริ่มรับน้ำเสียเข้ามาใหม่

ถังเติมอากาศควรมีระยะเวลาเก็บกักน้ำเสียได้ประมาณ 24 ชั่วโมง และมีค่าออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำในถังเติมอากาศไม่น้อยกว่า 1-2 มก./ล. เครื่องเติมอากาศสา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มารถใช้ได้ทั้งแบบเป่าอากาศ (DIFFUSED AIR AERATOR) แบบใบพัดตีที่ผิวน้ำ (SUPEACE AERATOR) หรือแบบใต้น้ำ (SUBMAERSIBLE AERATOR) ก็ได้

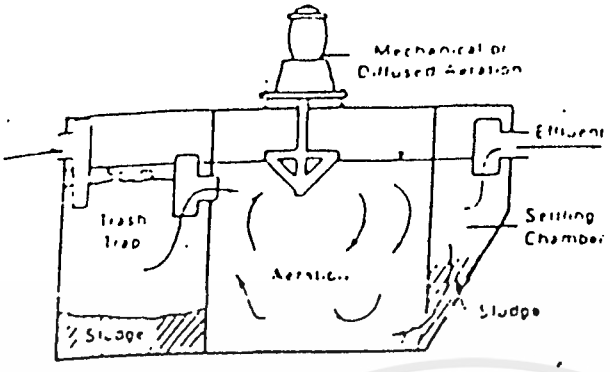
2.4 ขบวนการแผ่นชีวหมุน (ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR)

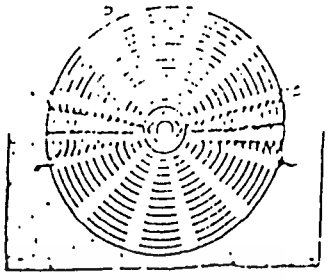
ขบวนการแผ่นชีวหมุน เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยาที่ใช้แผ่นฟิล์ม จุลชีพซึ่งเกาะอยู่กับแผ่นพลาสติก (ตัวกลาง) เป็นรูปวงกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2-3 เมตร โดยจะจมอยู่ในน้ำประมาณร้อยละ 40 ของพื้นที่ผิวและส่วนที่เหลืองจะอยู่ในอากาศแผ่นพลาสติกซึ่งใช้เป็นตัวกลางนี้จะวางซ้อนกันห่างประมาณ 1.5-2.5 ซม. และหมุนด้วยความเร็ว 1-2 รอบ/วินาที เมื่อแผ่นพลาสติกหมุนลงไปในน้ำเสียจุลชีพที่เกาะอยู่กับแผ่นหมุนก็จะได้ออกซิเจนทั้งโดยทางตรงจากอากาศและโดยทางอ้อมจากการไหลของน้ำในถังปฏิกิริยา

ตารางที่ 3.19 พื้นที่ก่อสร้างโดยประมาณ ระบบ ACTIVATED SLUDGE และถังฆ่าเชื้อโรคตามปริมาณของน้ำเสีย โดยกำหนดความสูงสุทธิไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร (ไม่รวมระบบอื่นๆ เช่นบ่อดักไขมัน, SEPTIC TANK ฯลฯ)

ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	พื้นที่ก่อสร้างโดยประมาณ (ตร.ม.)
50	60
100	140
200	180
300	240
500	400
750	500
1000	600

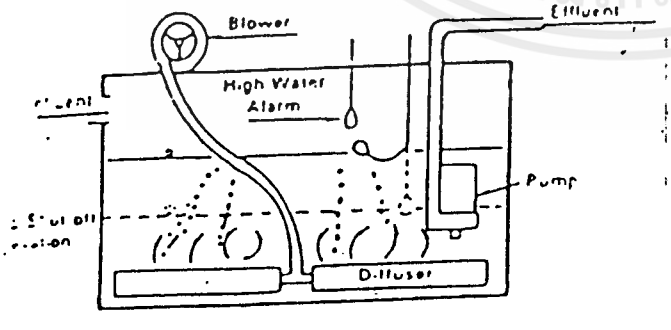
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

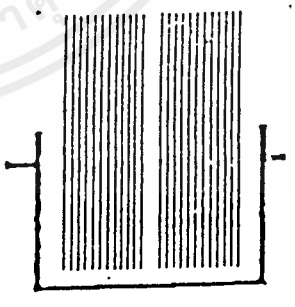




... รูปตัดตามยาว

รูปที่ 3.46 ขบวนการ ACTIVATED SLUDGE แบบไหลต่อเนื่อง



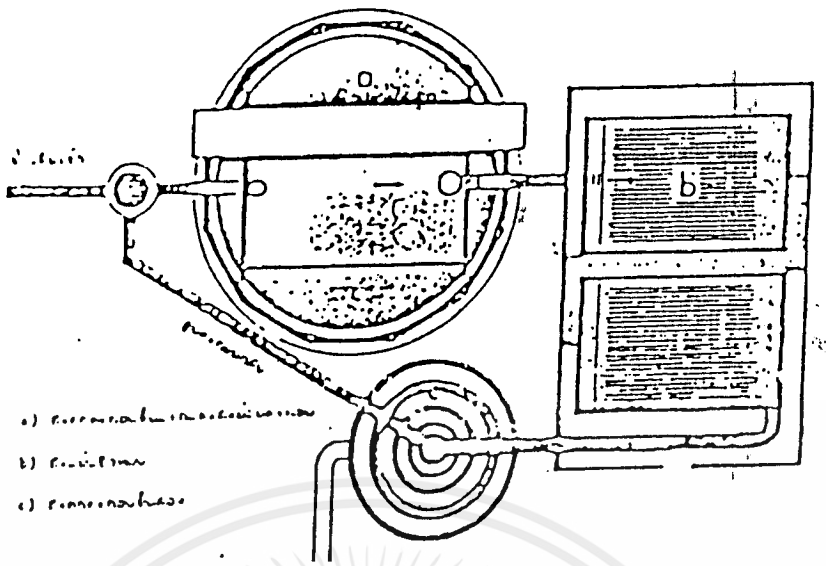


... รูปตัดตามขวาง

รูปที่ 3.47 ขบวนการ ACTIVATED SLUDGE

รูปที่ 3.49 รูปตัดแผ่นชีวหมุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.48 ระบบแผ่นชีวหมุนสำหรับชุมชน 150 ถึง 1,200 คน

ขบวนการแผ่นชีวหมุนมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย ควบคุมการทำงานได้ง่ายและใช้พลังงานน้อย เพียงประมาณร้อยละ 50 เมื่อเทียบกับระบบ ACTIVATED SLUDGE

2.5 การฆ่าเชื้อโรค

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วยังคงมีจุลชีพซึ่งเป็นอันตรายต่อมนุษย์

สารเคมีที่นิยมใช้ในการฆ่าเชื้อโรค ได้แก่ คลอรีน ไอโอดีน และโอโซน โดยใช้สารเคมีผสมกับน้ำเสียในถังฆ่าเชื้อโรคเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 นาที และให้มีความเข้มข้นของสารเคมีอิสระเหลืออยู่ในน้ำออกเพื่อให้แน่ใจว่าเชื้อโรคได้ถูกฆ่าแล้วเป็นส่วนใหญ่

3.4.5 <u>ระบบไฟฟ้า</u>

อาคารสูงจำเป็นต้องใช้พลังงานไฟฟ้ามาก ควรมีการประมาณความต้องการสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างเหมาะสม ซึ่งจะมีผลต่อการออกแบบขนาดของหม้อแปลงไฟฟ้าทุกชนิดที่จำเป็นต้องต่อลงดิน รวมทั้งสายดินของระบบป้องกันฟ้าผ่า ความต้านทานของระบบดินสำหรับอาคารต้องต่ำ คือประมาณ 1-2 โอห์ม หากจำเป็นต้องไม่เกินกว่า 5 โอห์ม

1. การเดินระบบต่อลงดินควรทำเป็นสายดินรอบอาคาร หรือรอบส่วนหนึ่งของอาคารหลักดินอาจใช้เหล็กหุ้มทองแดงฝังเป็นระยะๆ

2. ระบบสถานีย่อย (SUB STATION) เป็นจุดแยกจ่ายกระแสไฟฟ้าเพื่อกระจายภาระ (Load) มิให้รวมอยู่จุดเดียวประกอบด้วยอุปกรณ์ทางด้านไฟฟ้าแรงสูง หม้อแปลงไฟฟ้าและแผงสวิทช์เมนแรงต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบสายป้อน (FEEDERS) เป็นระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าในแนวดิ่งสำหรับอาคารสูง

3.4.6 <u>ระบบขนส่งในอาคาร</u>

ระบบลิฟท์ (ELEVATOR)

ลิฟท์เป็นระบบขนส่ง ในแนวดิ่งที่ให้ความเร็วและมีประสิทธิภาพในการสัญจรมากที่สุด ในบรรดาระบบขนส่งอื่นๆ ในอาคารซึ่งอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 5 ชั้นขึ้นไปจะต้องติดตั้งระบบขนส่งลิฟท์ในอาคาร

1. ประเภทของลิฟท์

ระบบลิฟท์แบ่งตามการขับเคลื่อนได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.1 ELECTRIC ELEVATOR เป็นระบบที่ใช้พลังงานไฟฟ้าป้อนมอเตอร์เพื่อการขับเคลื่อนลิฟท์โดยตรง แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะคือ

- GEARPESS TRACTION, MULTIVOLTAGE CONTROL เป็นระบบลิฟท์ชนิดไม่เกียร์ ใช้กับอาคารที่สูงมากกว่า 10 ชั้นขึ้นไป และใช้ขนส่งคน (PASSENGER SERVICE) อย่างเดียว ความเร็วตั้งแต่ 150 เมตร/นาทีขึ้นไป

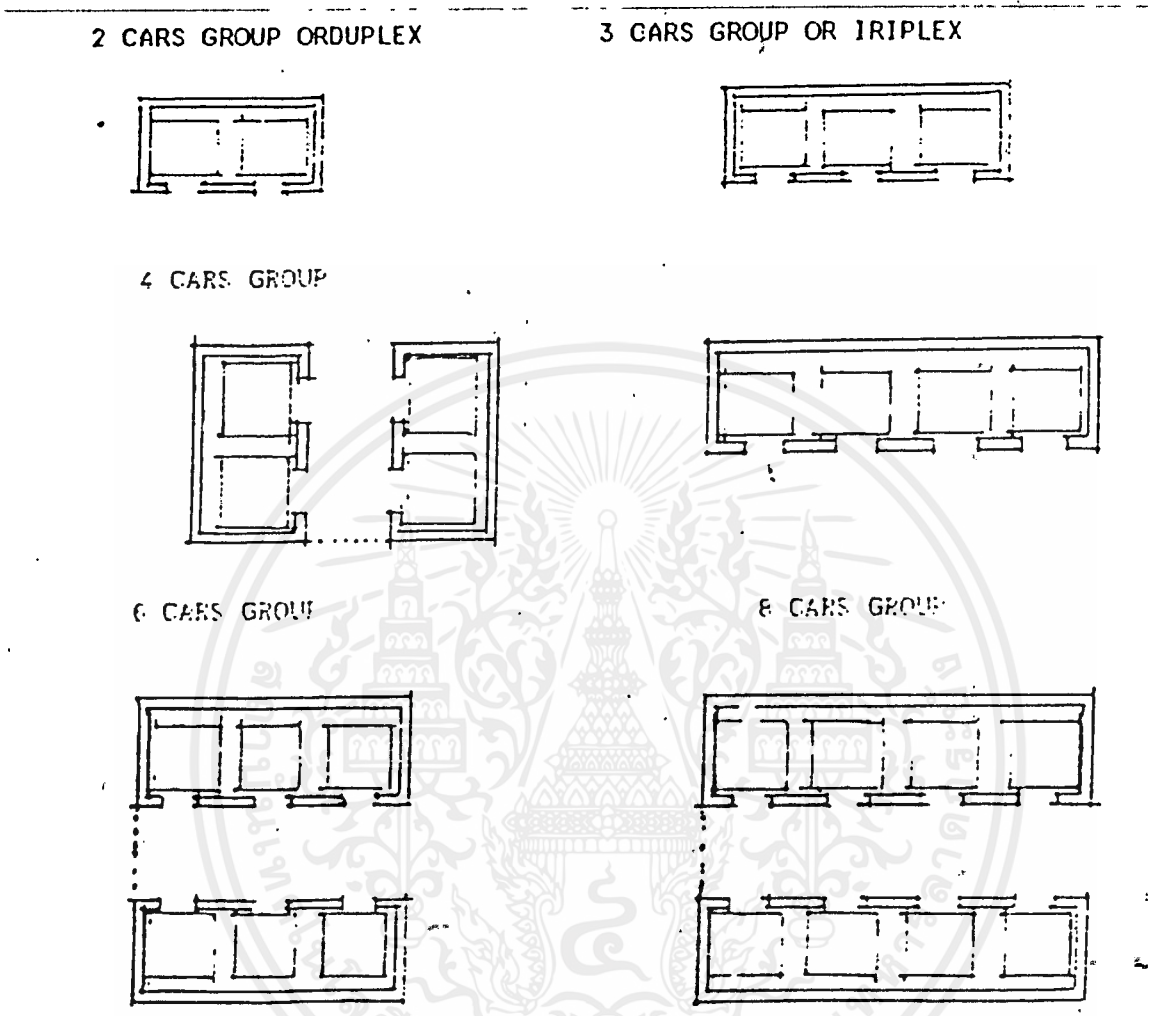
- GEAR TRACTION, MULTIVOLTAGE CONTROL เป็นระบบลิฟท์ที่มีเกียร์ สามารถใช้ในการขนส่งของและคน ความเร็วประมาณ 15-105 เมตร/นาที

- GEAR TRACTION, RHOESTATIC CONTROL เป็นระบบลิฟท์ที่มีเกียร์ สามารถควบคุมความต่างศักย์ได้ ใช้กับความเร็วสูงและต่ำได้ การจอดตามชั้นต่างๆ ไม่เหลื่อมล้ำ

ข้อคำนึงคือ พยายามจัดรวมเข้าด้วยกันเป็นกลุ่มในบริเวณที่เป็น SERVICE CORE ของตัวอาคาร ระบบควบคุมลิฟท์ที่เป็นมาตรฐานมีตั้งแต่ 2 ตัวจนถึง 6 ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.50 แสดงการจัดวางกลุ่มลิฟท์ในอาคาร



บันไดเลื่อน (ESCALATORS)

ปัจจุบันบันไดเลื่อนได้ถูกนำมาใช้ขนถ่ายผู้โดยสารในระหว่างภายในซึ่งสามารถรับส่งผู้โดยสารเป็นจำนวนมากจากชั้นหนึ่งไปอีกชั้นหนึ่ง เฉพาะอย่างยิ่งทำให้การกระจายความหนาแน่นได้อย่างสม่ำเสมอ การทำงานของเครื่องตลอดเวลาป้องกันไม่ให้การแออัดของผู้โดยสารเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่จะทำให้เครื่องมือ เครื่องใช้เสียหายภายหลังได้

ตาราง 3.20 ขนาดและความจุของบันไดเลื่อน

ความกว้าง	ความจุ
2 ฟุต	4,000 คนต่อชั่วโมง
3 ฟุต	6,000 คนต่อชั่วโมง
4 ฟุต	8,000 คนต่อชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.21 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของบันไดเลื่อนและความเร็ว

TRES IV.	MAX.W.BETWEEN	OVERALL W.	ความจุ APPROX.CAPACITY (P/MIN) ความเร็ว (ฟุต/วินาที)		
			90	120	150
0.50	0.85	1.25	65	90	95
0.80	1.05	1.45	95	120	125
1.00	1.25	1.65	125	150	155

3.4.7 ระบบป้องกันอัคคีภัย

การออกแบบอาคารสูงระบบป้องกันอัคคีภัยเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงอย่างมาก เนื่องจากความสามารถในการดับเพลิงในปัจจุบันอยู่ในขั้นต่ำ ไม่สามารถดับถึงขั้นสูงๆ ได้อาคารจึงควรจะถูกออกแบบให้ช่วยตัวเองไว้ก่อน โดยแบ่งขั้นตอนของการจัดระบบป้องกันอัคคีภัย ดังนี้

1) การป้องกันการเกิดเพลิงไหม้

2) การเตือนภัยเมื่อเกิดไฟไหม้

2.1 เตือนภัยโดยการใช้ระบบกดปุ่ม

2.2 ระบบเตือนภัยอัตโนมัติเลือกใช้ระบบเตือนด้วยอุณหภูมิ

3) การหนีไฟ

4) ระบบผจญเพลิง

4.1 ระบบดับเพลิงด้วยคน

4.2 ดับด้วยระบบอัตโนมัติ

4.3 ระบบดับเพลิง

ขนาด ชนิด และจำนวนของอุปกรณ์และรถยนต์ดับเพลิง ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้ซึ่งสามารถใช้เป็นมาตรฐายในการออกแบบถนน ทางเข้า-ออก ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.22 แสดงขนาดและความแปรเปลี่ยนของระบบดับเพลิง

ขนาด	เมตร	ความแปรเปลี่ยน
ความกว้างถนน (ต่ำสุด)	3.66	ในกรณีที่ใช้ขาตั้งไฮดรอลิคความกว้างจะเพิ่มขึ้น
ความสูงเพดาน (ต่ำสุด)	3.60	ในกรณีที่ใช้ขาตั้งไฮดรอลิกความสูงจะเพิ่มขึ้น
รัศมีการกลับรถ	18.00-22.00	ขึ้นอยู่กับอัตราความเร็ว
ระยะทำการ	20.00-30.00	-

3.4.8 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

1. ระบบป้องกันฟ้าผ่าในประเทศไทยที่นำมาใช้มี 2 ระบบ คือ

1.1 ระบบดูดประจุ (HIGHTNING ACTIVE SYSTEM)

1.2 ระบบผลักประจุ (RADIO ACTIVE SYSTEM)

ตารางที่ 3.23 แสดงการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของระบบป้องกันฟ้าผ่า

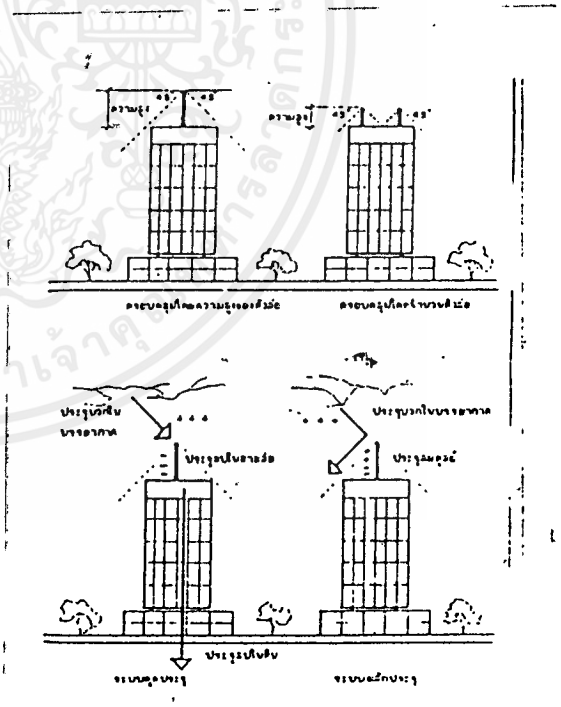
ระบบดูดประจุ	ระบบผลักประจุ
ข้อดี ราคาถูก การทำงานมีประสิทธิภาพแน่นอน สามารถต่อเข้าโครงเหล็กเสริมของอาคาร ต่อลงยังดินหรือเดินสายออกนอกอาคารได้ โดยไม่มีอันตราย	ข้อดี ไม่ต้องสิ้นเปลืองสายตัวนำประจุลงสู่ดิน และหลักสายดินติดตั้งง่าย เพราะเป็นเครื่องอีเล็คโทรนิค
ข้อเสีย ต้องมีสายตัวนำลงดินและต้องรองสายตัวนำประจุ ถ้าหากเกิดไม่ต่อเนื่องอย่างแข็งแกร่งจะเกิดอันตรายตามมา	ข้อเสีย ราคาแพง การทำงานมีปัญหา ถ้าพายุจัดๆ จะพาประจุที่เป็นตัวล่อไป ถ้าเอาประจุไปจะทำให้ประจุบวกวิ่งเข้ามาแทนที่ ทำให้เกิดอันตรายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

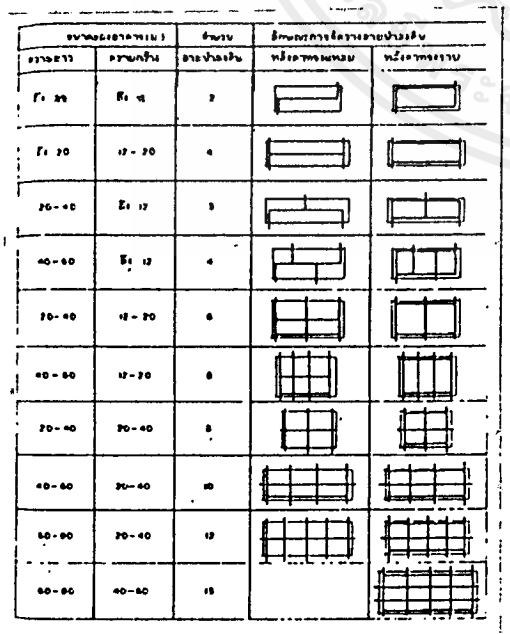
ส่วนประกอบสำคัญของระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบดูดประจุ

ระบบป้องกันฟ้าผ่แบบดูดประจุ หรือระบบห้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเดย์ ประกอบด้วย ส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ

1. สายอากาศล่อฟ้า (AIR TERMINAL)



รูปที่ 3.51 แสดงระบบการทำงานของสายล่อฟ้า



รูปที่ 3.24 แสดงการจัดวางสายล่อฟ้าและจำนวนสายนำลงดินตามขนาดของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สายนำลงดิน (DOWN CONDUCTION)

3. รากสายดิน (EARTH ELECTRODE)

3.4.9 <u>ระบบกำจัดขยะ</u>

วิธีการกำจัดขยะโดยทั่วไปมี 4 วิธี ดังนี้

1. การถมที่ลุ่ม
2. การนำขยะไปเลี้ยงสัตว์
3. เผา
4. ปรับปรุงดินด้วยขยะ

1. วิธีการทิ้งขยะในอาคารสูง แบ่งออกได้ 2 วิธีคือ

1.1 วิธีการทิ้งขยะโดยการขนย้ายาทางลิฟท์บริการ

1.2 การทิ้งขยะโดยการใช้ท่อทิ้งขยะ (INTERNAL CHUTE) การทิ้งขยะโดยการใช้ท่อทิ้งขยะนี้ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

- ปล่องส่วนตัว คือ จะมีปล่องอยู่ในมุมที่สามารถนำขยะมาทิ้งได้โดยสะดวก โดยจุดที่ตั้ง CHUTE คงอยู่ใกล้ห้องครัว ห้องเก็บของ ภายในแต่ละ UNIT
- ปล่องส่วนรวม คือ มีคุณสมบัติและลักษณะรวมทั้งประโยชน์ใช้สอยเหมือนปล่องส่วนตัว แต่ปล่องส่วนรวมจะติดตั้งอยู่นอก UNIT ต้องมีขนาดใหญ่ เพื่อรับปริมาณการทิ้งขยะ

2. ปล่องทิ้งขยะ

3. ห้องรวมขยะ (DEPOT)

4. ตัว COMPACTOR คือตัวอัดขยะให้แน่น

3.4.10 <u>ระบบติดต่อสื่อสาร</u>

1. ระบบโทรศัพท์

เป็นระบบสื่อสารที่สามารถทำการติดตั้งภายในและภายนอก มีขอบข่ายการติดต่อที่กว้างขวาง และการติดต่อค่อนข้างสะดวกรวดเร็วกว่าวิธีการอื่นๆ

1. ประเภทระบบโทรศัพท์ ปัจจุบันระบบโทรศัพท์ติดต่อแบ่งออกเป็น 4 ระบบ คือ

1. PRIVATE MANUAL BRANCH-EXCHANGE (PMBX OR PVX) การโทรศัพท์เข้าออกกระทำโดยเชื่อระบบการติดต่อภายในเข้ากับระบบการติดต่อภายนอก โดยผ่านพนักงานต่อสาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยปกติข่ายการติดต่อจะสามารถติดต่อภายในได้ 50 คู่สาย และติดต่อภายนอกได้ 10 คู่สาย

2. PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE (PABK OR PBX) เป็นการติดต่อระหว่างภายนอกกับภายใน หรือภายในกับภายนอก โดยผ่านเครื่องอัตโนมัติ หรือพนักงานต่อสาย ซึ่งสามารถติดต่อได้มากกว่า 50 คู่สาย

3. PRIVATE MANUAL EXCHANGE (PHX) SMF PRIVATE AUTOMATIC EXCHANGE (PAX) เป็นระบบการติดต่อสู่บริเวณที่เป็นสาธารณะ โดยแยกระบบอิสระ โดยมีการกำหนดขอบเขตการติดต่อเอาไว้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการบริการหรือเกี่ยวพันธ์กับสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

4. INTERCOM OR DIRECT SPEECH SYSTEMS เป็นระบบการติดต่อโดยตรงระหว่างคู่สายภายในปกติ จะสามารถรวมการติดต่อได้เต็มที่ 8 คู่สาย แต่อาจเพิ่มได้ถึง 64 คู่สาย

2. การเดินสายโทรศัพท์ในอาคารสูง

2.1 ควรจัดหาท่อร้อยสายโทรศัพท์จากแนวถนนเข้าไปในอาคาร เพื่อให้สามารถร้อยสายโทรศัพท์ขนาดใหญ่เข้าไปได้ตามความจำเป็น เพื่อความสะดวกในการดึงสาย

ควรวางท่อพีวีซีชนิดหนา ขนาด 80 มม. จำนวนอย่างน้อยสองท่อเข้าไป โดยควรมีท่อสำรองไว้อย่างน้อยหนึ่งท่อเสมอไปในการกำหนดจำนวนท่อ ควรคำนึงถึงความต้องการในอนาคตด้วย

2.2 ในอาคารที่สูง จะต้องใช้สารโทรศัพท์เป็นจำนวนมาก จะต้องติดตั้งแผงต่อสายโทรศัพท์รวมของอาคารไว้ ซึ่งต้องมีแผงต่อสายโทรศัพท์แบบ CROSS CONNECT ไว้และมีเครื่องกันฟ้าติดตั้งไว้ด้วย

2.3 สายโทรศัพท์ที่ใช้เดินภายในอาคารควรใช้สายชนิด TPEV หรือ TPEV-A (เป็นแบบมี SHIELD) ซึ่งเป็นสายหุ้มด่วยฉนวนพีวีซี เพื่อความปลอดภัยในกรณีเพลิงไหม้ สายที่เดินจากแผงต่อสายโทรศัพท์ของอาคารขึ้นไปจ่ายตามชั้น หรือบริเวณตางๆ ควรวางไว้ให้เพียงพอใช้ทั้งปัจจุบันและอนาคต และพอสำหรับการใช้งานอื่นๆ เช่น ใช้ส่งข้อมูล คู่สายยยเทเล็กซ์ด้วย ในกรณีของอาคารสำนักงานที่มีการใช้หมายเลขตรงมาก ควรจะวางไว้ในอัตราประมาณ 1 คู่ ต่อเนื้อที่ประมาณ 10-20 ตารางเมตรของเนื้อที่ทำงาน

3. ระบบเทเล็กซ์

1. บริการเทเล็กซ์คือ บริการที่ผู้เช่าเครื่องโทรพิมพ์ในประเทศไทยติดต่องานกับผู้ใช้เครื่องโทรพิมพ์ต่างประเทศ หรือกลับกันเป็นอักษรโรมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. บริการติดต่อในประเทศ คือ บริการที่ผู้เช่าเครื่องโทรพิมพ์ภายในประเทศไทยติดต่องานระหว่างกันเองเป็นอักษรไทย/และหรืออักษรโรมัน

3.4.11 ระบบรักษาความปลอดภัย

โครงการประเภทอาคารสูง ซึ่งเป็นลักษณะโครงการการอยู่ร่วมกันของคนจำนวนมากในอาคารหลังเดียวกัน ระบบการรักษาความปลอดภัยประเภทของอาคารสูง จะต้องควบคุมในเรื่องต่างๆ ดังนี้

1. ระบบรักษาความปลอดภัยทั่วไป ซึ่งประกอบด้วย

1.1 ระบบรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชม.

1.2 ระบบตรวจการเข้าออก

1.3 ระบบโทรทัศน์วงจรปิด

1.4 ระบบสัญญาณกันขโมย

2. การป้องกันการโจรกรรม ทำได้ 2 ทางคือ

1. PASSIVE PROTECTION คือป้องกันตั้งแต่การออกแบบ มีสิ่งที่ต้องคำนึงคือ

1.1 การวางผัง ควรง่ายแก่การตรวจตรา สามารถควบคุมทางเข้าออก และห้องที่ต้องการความปลอดภัยสูงได้ ไม่ควรอยู่ติดกับผนังภายนอก

1.2 วัสดุควรเลือกวัสดุที่เหมาะสม มั่นคง แข็งแรง ปลอดภัยต่อโจรกรรม

1.3 โครงสร้าง มั่นคงแข็งแรง และปลอดภัย

2. ACTIVE PROTECTION คือระบบเตือนภัย เมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาในอาคาร แบ่งออกได้ 3 ส่วน คือ

2.1 ระบบตรวจจับ เมื่อมีผู้ลักลอบเข้ามาภายใน เครื่องมือจะส่งสัญญาณไปยังระบบควบคุม สามารถแบ่งแยกได้ 3 ระบบย่อย คือ

2.1.1 การป้องกันเป็นจุดๆ คือ ป้องกันจุดที่มีความสำคัญเป็นจุดๆ

2.1.2 การป้องกันเป็นบริเวณ คือ ป้องกันพื้นที่เป็นส่วนๆ ลักษณะที่นิยมใช้เช่น

- โทรทัศน์วงจรปิด องค์ประกอบของระบบโทรทัศน์วงจรปิดประกอบด้วย

1. กล้องโทรทัศน์วงจรปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบาย

ผลจากการพัฒนาของรัฐบาล จากแผนพัฒนาฉบับที่ 1-6 ส่งผลให้เศรษฐกิจของไทยมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น ทำให้ประเทศได้รับการพัฒนาสร้างเสริมให้มีความเจริญก้าวหน้า ทั้งด้านเศรษบกิจ, การลงทุน, การท่องเที่ยว, คุณภาพชีวิต, การศึกษา ขนบธรรมเนียมประเพณี ซึ่งแนวทางหลักของแผนพัฒนาฯฉบับที่ 7 ได้กำหนดแนวทางได้ดังนี้ แนวทางการรักษาอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ, ดำเนินนโยบายการเงินการคลัง และการพัฒนาตลาดทุน, พัฒนาการเกษตร, พัฒนาอุตสาหกรรม การค้าและการลงทุน, เร่งรัดขยายการลงทุนด้านบริการพื้นฐานให้มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอ, แนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ คุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อม, พัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ นอกจากนี้ แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 ได้กำหนดแผนพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะขึ้น เพื่อรองรับการขยายตัวด้านต่างๆ อันเป็นผลสืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างด้านต่างๆ ของประเทศ

4.2 วิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

4.2.1 <u>การวิเคราะห์หาพื้นที่พาณิชยกรรมในเขตเทศบาลเมืองหาดใหญ่</u>

การประมาณความต้องการพื้นที่พาณิชยกรรม

ข้อมูลที่ต้องการ

1. ข้อมูลพื้นที่พาณิชยกรรม จากการสำรวจการใช้ที่ดินของสำนักผังเมือง
2. ข้อมูลจำนวนประชากรในเขตเทศบาลและชุมชนใกล้เคียง
3. รายได้เฉลี่ยต่อครอบครัว ของเทศบาลเมืองหาดใหญ่และจังหวัดสงขลา
4. จำนวนนักท่องเที่ยวและนักทัศนาจร ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ที่เดินทางเข้ามาในจังหวัดสงขลา
5. ข้อมูลค่าใช้จ่ายของนักท่องเที่ยวและนักทัศนาจรและระยะเวลาในการพักค้างคืนของนักท่องเที่ยว
6. ข้อมูลห้องพักของโรงแรมในจังหวัดสงขลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ข้อมูลจำนวนประชากรในเขตเทศบาลและชุมชนใกล้เคียง
3. รายได้เฉลี่ยต่อครอบครัว ของเทศบาลเมืองหาดใหญ่และจังหวัดสงขลา
4. จำนวนนักท่องเที่ยวและนักทัศนาจร ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ที่เดินทางเข้ามาในจังหวัดสงขลา
5. ข้อมูลค่าใช้จ่ายของนักท่องเที่ยวและนักทัศนาจรและระยะเวลาในการพักค้างคืนของนักท่องเที่ยว
6. ข้อมูลห้องพักของโรงแรมในจังหวัดสงขลา
7. ข้อมูลจำนวนแรงงานอุตสาหกรรมที่เกิดจากนิคมอุตสาหกรรมในภาคใต้

การวิเคราะห์พื้นที่พาณิชยกรรมจะทำการวิเคราะห์ได้ในช่วงเวลา 2 ระยะคือ ในปี 2534 เป็นปีฐานและอีกปี 2549 คือ 15 ปีล่วงหน้า

1.1 การวิเคราะห์หาความต้องการพื้นที่พาณิชยกรรม ปี 2534

จำนวนประชากรทั้งหมดที่มีอิทธิพลต่อโครงการ

กลุ่มที่ 1

1. ประชากรในเขตเทศบาลเมืองหาดใหญ่	=	152,070 คน
2. ประชากรจากนิคมอุตสาหกรรม	=	43,500 คน
3. ประชากรทหารค่ายเสนาณรงค์	=	5,000 คน
	=	200,570 คน

กลุ่มที่ 2

1. ประชากร อ.หาดใหญ่ ในรัศมีครอบคลุม	=	146,250 คน
15 กม. คาดว่าใช้โครงการ 50%	=	73,125 คน
2. ประชากร อ.ใกล้เคียงครอบคลุม 30 กม.	=	539,866 คน
คาดว่าใช้โครงการ 1-%	=	53,987 คน
	=	127,122 คน
รวมประชากรทั้งหมด	=	327,682 คน
ตามมาตรฐานการเคหะแห่งชาติกำหนด		
1 ครอบครัว : 5 คน	=	65,536 ยูนิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานที่ 1

การวิเคราะห์พื้นที่พาณิชยกรรมโดยวิเคราะห์จากรายได้ประชากรในรัศมีโครงการและจำนวนนักท่องเที่ยว

1. ประชากรกลุ่มที่ 1

รายได้เฉลี่ยต่อครอบครัวต่อเดือน = 11,542 บาท

หักเงินเก็บออม 15% = 9,811 บาท/เดือน

รวมประชากรระยะที่ 1 = 200,570 = 40,114 ครอบครัว

เพราะฉะนั้นมีมูลค่าเศรษฐกิจ/ปี = 9,811 x 40,114 x 12

= 4,722,701,448 บาท/ปี

2. ประชากรกลุ่มที่ 2

รายได้เฉลี่ยต่อครอบครัวต่อเดือน = 8,343 บาท/ครอบครัว/เดือน (รายได้จังหวัด)

หักเงินเก็บออม 15% = 7,092 บาท/เดือน/ครอบครัว

รวมประชากรระยะที่ 2 = 137,112 = 25,422 ครอบครัว

เพราะฉะนั้นมีมูลค่าเศรษฐกิจ/ปี = 25,422 x 7,092 x 12

= 2,163,547,930 บาท/ปี

เพราะฉะนั้นจำนวนมูลค่าเศรษฐกิจของชุมชนทั้งหมด = 6,795,830,304 บาท/ปี

จากการศึกษา พบว่า พ.ท.พาณิชยกรรมที่มีผลแทนคุ้มการลงทุน

= 25,000 บาท/ม.^{2}

= $\frac{6,886,249,378}{25,000}$

= 275,450 ม.^{2}

= 172.156 ไร่

GAC ของเมือง = 1 : 5.2

เพราะฉะนั้น SHOP AREA = 895.2112 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์พื้นที่พาณิชยกรรมจากรายได้นักท่องเที่ยว

โดยแยกเป็น

1. นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ
2. นักท่องเที่ยวชาวไทย
3. นักทัศนาจรชาวต่างประเทศ
4. นักทัศนาจรชาวไทย

สามารถจำแนกค่าใช้จ่าย

1. นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ ค่าใช้จ่าย 1,600 บาท/คน
   - ค่าที่พัก 44.8%
   - ค่าซื้อของที่ระลึก 13%
   - ค่าอาหาร 22.3%
   - สิ่งบันเทิง 15%
   - ค่าอื่นๆ 5%
2. นักท่องเที่ยวชาวไทย ค่าใช้จ่าย 803 บาท/คน
   - ค่าที่พัก 24.6%
   - ค่าเดินทาง 21.5%
   - ค่าซื้อของที่ระลึก 32.6%
   - ค่าสิ่งบันเทิง 10.2%
   - อื่นๆ 11.1%
3. นักทัศนาจรชาวต่างประเทศ ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 653 บาท/คน
   - ค่าที่พัก 12%
   - ค่าเดินทาง 21.5%
   - ค่าซื้อของ 13%
   - ค่าสิ่งบันเทิง 10.2%
4. นักทัศนาจรชาวไทย ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 361 บาท/คน
   - ค่าที่พัก 10.20%
   - ค่าเดินทาง 10.10%
   - ซื้อของ 32.6%
   - อื่นๆ 11%

วิเคราะห์ พ.ท.พาณิชยกรรม

1. จำนวนนักท่องเที่ยวคิดจากห้องที่พักที่มีอยู่ 2534 = 5,212 ห้อง

   จำนวนนักท่องเที่ยวชาวไทย = 3,440 ห้อง

   จำนวนนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ = 1,772 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าใช้จ่ายนักท่องเที่ยวชาวไทย/ห้อง/ปี = 3,440x803x365

= 1,008,246,800 บาท/ปี

ค่าใช้จ่ายนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ = 1,772x1,600x365

= 1,034,848,000 บาท/ปี

รวมมูลค่าเศรษฐกิจนักท่องเที่ยว = 2,043,094,800 บาท/ปี

พ.ท.การค้าที่มีผลตอบแทนคุ้มค่า = 25,000 $ม^2$/ปี

= 81,724 $ม^2$

= 51.07 ไร่

2. จำนวนนักทัศนาจรชาวไทยที่เดินทาง = 21,811 คน

คิดจำนวนที่ใช้โครงการ = 50%

= 10,906 คน

ค่าใช้จ่าย/คน/ปี = 10,906 x 361

= 3,937,066 บาท/ปี

จำนวนนักทัศนาจรชาวไทยที่เดินทาง = 10,792 คน

คิดจำนวนที่ใช้โครงการ 50% = 5,396

ค่าใช้จ่าย/คน/ปี = 5,396 x 635

= 3,426,460 บาท/ปี

รวมมูลค่าเศรษฐกิจนักทัศนาจร = 7,363,526 บาท/ปี

พ.ท.การค้าที่มีผลตอบแทนคุ้มทุน = 25000 บาท/$ม^2$

= 7,363,526/25000

= 29,454 $ม^2$

= 0.18 ไร่

รวมพ.ท.พาณิชยกรรมจากนักท่องเที่ยว = 51.07 + 0.81

= 51.25 ไร่

GAC = 1 : 5.2

SHOP AREA = 266.5 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พ.ท.พาณิชยกรรม เมื่อรวมจากรายได้ประชากร และรายได้จากนักท่องเที่ยว

= 895.2112 + 266.5

รวมพ.ท. SHOP AREA ทั้งหมด = 1,161.7112 ไร่

สมมติฐานที่ 2

จาก

กำหนด พ.ท.พาณิชยกรรม = 150 ไร่/90,000 คน

ปี 2534 ประชากร = 327,682x150/90,000

= 546.21 ไร่

รวม SHOP AREA นักท่องเที่ยว = 546.21 + 266.5

= 812.71 ไร่

สมมติฐานที่ 3

มาตรฐานเมืองหลักสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

พื้นที่พาณิชยกรรม = 315 คน/ไร่

ปี 2534 ประชากร = 327,628/315

= 1,040.2 ไร่

รวม SHOP AREA นักท่องเที่ยว = 1,040.2 + 266.5

= 1,306.7 ไร่

1.2 การวิเคราะห์หาความต้องการ พ.ท.พาณิชยกรรม ปี 2549 มีอิทธิพลต่อ

จำนวนประชากรที่มาใช้โครงการในปี พ.ศ.2549

กลุ่มที่ 1

1.1 ประชากรในเขตเทศบาลเมืองหาดใหญ่ = 242,767 คน

1.2 ประชากรที่ใช้แรงงานนิคมอุตสาหกรรม = 62,369 คน

1.3 ประชากรทหารค่ายเสนาณรงค์ = 5,000 คน

= 310,136 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มที่ 2

2.1 ประชากรในรัศมีครอบคลุม 15 กม = 231,982 คน

ซึ่งคาดว่ามาใช้โครงการ 50% = 115,991 คน

2.2 ประชากรในรัศมีครอบคลุม 30 กม. = 563,533 คน

ซึ่งคาดว่าจะมีใช้โครงการ 10% = 56,353 คน

(172,344) + (310,736)

รวมประชากรทั้งหมด = 482,480 คน

ตามมาตรฐานการเคหะแห่งชาติกำหนด

1 ครอบครัว : 5 คน = 96,496 ยูนิต

สมมติฐานที่ 1

การวิเคราะห์หา พ.ท.พาณิชยกรรมโดยการวิเคราะห์จากรายได้ของประชากรที่อยู่ในรัศมีโครงการและจำนวนนักท่องเที่ยว

1. ประชากรในระยะที่ 1 ใช้ค่าเฉลี่ยรายได้/ครอบครัวของเขตเทศบาลหาดใหญ่

ซึ่งมีรายได้ = 11,542 บาท

หักเงินเก็บออม 50% = 9,811 บาท/เดือน

รวมประชากรระยะที่ 1 = 310,136 คน

จำนวน (1 : 5) = 62,027 ครอบครัว

มูลค่าเศรษฐกิจ/ปี = 62,027 x 9,811 x 12

= 7,302,562,764 บาท/ปี

2. ประชากรในระยะที่ 2 ใช้ค่าเฉลี่ยรายได้/ครอบครัวของจังหวัดสงขลา

ซึ่งมีรายได้ = 8,343 บาท

หักเงินเก็บออม 50% = 7,092 บาท/เดือน/ครอบครัว

รวมประชากรระยะที่ 2 = 172,344 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวน (1 : 5) = 34,469 ครอบครัว

มูลค่าเศรษฐกิจ/ปี = 34,469 x 7,092 x 12

= 2,933,449,776 บาท/ปี

จำนวนมูลค่าเศรษฐกิจชุมชนของโครงการ/ปี = 10,236,012,540 บาท

จากการศึกษา พ.ท.การค้าที่มีผลประโยชน์ตอบแทนที่คุ้มทุน

ควรมี = 25,000 บาท/$ม^2$

= 409,441 $ม^2$

= 226 ไร่

GAC ของเมือง = 1 : 5.2

SHOP AREA = 1,331 ไร่

การวิเคราะห์ พ.ท. C.B.D. จากนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในหาดใหญ่ ปี 2544 โดยแยกเป็น

1. นักท่องเที่ยวต่างประเทศที่ค้างคืน
2. นักท่องเที่ยวชาวไทยที่ค้างคืน
3. นักทัศนาจรชาวต่างประเทศ
4. นักทัศนาจรชาวไทย

ซึ่งสามารถจำแนกค่าใช้จ่ายได้ดังนี้

1. นักท่องเที่ยวต่างประเทศ ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 1,600 บาท/คน
2. นักท่องเที่ยวชาวไทย ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 803 บาท/คน
3. นักทัศนาจรชาวต่างประเทศ ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 635 บาท/คน
4. นักทัศนาจรชาวไทย ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 361 บาท/คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์หา พ.ท.พาณิชยกรรม

1. จำนวนนักท่องเที่ยวคิดจากห้องที่พักที่มีอยู่ในปี 2549 = 10600 ห้อง

- จำนวนนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ 34% = 3.604 ห้อง
- จำนวนนักท่องเที่ยวชาวไทย 66% = 6.996 ห้อง

ค่าใช้จ่ายนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศต่อห้องต่อปี

= 3,604 x 1,600 x 365

= 2,104,736,000 บาท/ปี

ค่าใช้จ่ายนักท่องเที่ยวชาวไทย = 6.996 x 803 x 365

= 1,999,932,528 บาท/ปี

รวมมูลค่าเศรษฐกิจนักท่องเที่ยว = 4,104,668,528 บาท/ปี

พ.ท.การค้าที่มีผลตอบแทนคุ้มทุน = 25,000 บาท/$ม^2$

= 164,186.74 $ม^2$

= 102.6 ไร่

2. จำนวนนักทัศนาจรชาวต่างประเทศที่เดินทางมา = 41,880 คน

คิดจำนวนที่ใช้โครงการ = 50%

= 20,940 คน

ค่าใช้จ่าย/คน/ปี = 20940 x 635

= 13,296,900 บาท

- จำนวนนักทัศนาจรชาวไทยที่เดินทางมา = 62,194

คิดจำนวนที่ใช้โครงการ 50% = 31,097 คน

ค่าใช้จ่าย/คน/ปี = 31097 x 361

= 11,226,017 บาท

รวมมูลค่าเศรษฐกิจนักทัศนาจร = 24,522,947 บาท/ปี

พ.ท.การค้า = 25,000 บาท/$ม^2$

= 0.61 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม พ.ท.พาณิชยกรรมจากนักท่องเที่ยว = 102.6 + 0.61 ไร่

GAC = 1 : 5.2 = SHOP AREA = 103.21 ไร่

= 536.692 ไร่

พ.ท.พาณิชยกรรมเมื่อรวมจากการยได้ประชากรและรายได้นักท่องเที่ยวจะได้ พ.ท. พาณิชยกรรม = 1,331 + 537

= 1,868 ไร่

สมมติฐานที่ 2 คิดจาก UREAN DESIGN PLANNING CEITERIA

กำหนด พ.ท.พาณิชยกรรม = 150 ไร่/90,000 คน

ปี 2549 มีประชากร = 482,480 คน

= 482,480 x 150 / 90,000

= 804 ไร่

รวม SHOP AREA นักท่องเที่ยว = 537 ไร่

= 804 + 537

= 1,341 ไร่

สมมติฐานที่ 3 มาตรฐานเมืองหลักสภาพัฒนเศรษฐกิจและสังคม

พ.ท.พาณิชยกรรม = 315 คน/ไร่

ปี 2549 มีประชากร = 482,480 คน

= 482,480/315

= 1,532 ไร่

รวม SHOP AREA นักท่องเที่ยว = 537 ไร่

= 1,532 + 537

= 2,069 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

1. การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการปี 2534

จากการวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่พาณิชยกรรมตามสมมติฐานที่ 1 โดยใช้รายได้ของประชากรที่มีอิทธิพลต่อโครงการและนักท่องเที่ยว ในปี 2534 แล้วนำมาเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี 2534 ของสำนักผังเมือง ตารางที่ จำเห็นได้ว่า

ข้อมูลที่วิเคราะห์จากสมมติฐานที่ 1	2534	พ.ท.ที่ขาดไป
1,161.7112	941	220.7112

ตารางที่ 4.1 แสดงความต้องการพื้นที่พาณิชนกรรมเปรียบเทียบกับ LAND USE ปี 2534
ที่มา จากการวิเคราะห์พื้นที่พาณิชยกรรม ปี 2534

จากการวิเคราะห์ จะเห็นได้ว่า พ.ท.พาณิชยกรรมของเมืองหาดใหญ่นั้นในปีฐาน คือ ปี 2534 ยังขาดอยู่อีกถึง 220.7 ไร่ ดังนั้นโครงการศูนย์แสดงสินค้าอุตสาหกรรมสามารถที่จะดึง พ.ท.พาณิชยกรรมที่ยังขาดอยู่นี้มาเป็น พ.ท.ในการลงทุน ซึ่งนับว่าเป็นจำนวนมาก โครงการศูนย์แสดงสินค้าอุตสาหกรรมจึงเป็นส่วนแบ่งของตลาดส่วนหนึ่งของพ.ท.ที่ยังขาดอยู่

2. การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ปี 2549

จากการวิเคราะห์ พ.ท.พาณิชยกรรม ปี 2549 นั้น จากผลของการวิเคราะห์โดยใช้รายได้ประชากรในโครงการและรายได้ของนักท่องเที่ยว มาคิดเป็น พ.ท.พาณิชยกรรมของเมืองนั้น ผลจากการวิเคราะห์ จะมีจำนวนถึง 1,868 ไร่ ซึ่งจากจำนวนนี้ได้เพิ่มขึ้นจาก ปี 2534 กล่าวคือ พ.ท.พาณิชยกรรม ปี 2534 มีค่า 1,161.7 ไร่ ปี 2549 มีค่า 1,868 ไร่ มีผลต่างกันถึง 706.3 ไร่ และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับการใช้ที่ดินของเมือง ปี 2534 นั้น ทำให้ทราบว่ามีพื้นที่พาณิชยกรรมที่ยังขาดอยู่ 927.0 ไร่ ดังนั้นอัตราการเสี่ยงในการลงทุนเชิงพาณิชยกรรมอัตราการเสี่ยงน้อยมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 การวิเคราะห์หาพื้นที่แสดงสินค้าอุตสาหกรรมในโครงการ

การวิเคราะห์พื้นที่แสดงสินคาอุตสาหกรรม เพื่อความมั่นใจในการลงทุนจะทำการศึกษาออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. การศึกษาจากจำนวนโรงงานอุตสาหกรรม เล็ก, กลาง, ใหญ่ ในปัจจุบัน

2. การศึกษาจากจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้นในอนาคต

สภาพโดยทั่วไปของธุรกิจสินค้าอุตสาหกรรมในจังหวัดสงขลาและภาคใต้ มีขนาดธุรกิจการลงทุนโรงงานอุตสาหกรรมได้ 3 ประเภท คือ ขนาดเล็ก, ขนาดกลาง, ขนาดใหญ่ ซึ่งจะทำให้ขนาดของตัวสินค้าอุตสาหกรรมแตกต่างกันไปด้วย โดยสามารถแยกประเภทการประกอบกิจการสินค้าอุตสาหกรรมในธุรกิจภาคใต้ ได้ดังนี้

โรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็กที่ผลิตสินคาอุตสาหกรรมขนาดเล็ก 14%	1,120 แห่ง
โรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางที่ผลิตสินค้าอุตสาหกรรมขนาดกลาง 64%	5,119 แห่ง
โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่ผลิตสินค้าอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ 22%	1,760 แห่ง

ทั้งนี้ไม่รวมจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมในเขตจังหวัดสงขลา โดยมีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมดังนี้ ของเขตจังหวัดสงขลา

โรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าอุตสาหกรรมขนาดเล็ก 26%	302 แห่ง
โรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าอุตสาหกรรมขนาดกลาง 58%	673 แห่ง
โรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ 16%	183 แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงการคาดการณ์การตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดสงขลาและภาคใต้ 2533-2544

จังหวัด/ภาค	อัตราการขยายตัว%			2533			2539			2544		
	เล็ก	กลาง	ใหญ่	เล็ก	กลาง	ใหญ่	เล็ก	กลาง	ใหญ่	เล็ก	กลาง	ใหญ่
จ.สงขลา	7.4	11.3	5.4	302	673	183	463	1279	251	881	3553	402
ภาคใต้	4.9	10.6	6.1	1120	5119	1760	1492	9396	2511	2408	25661	4539

สามารถสรุปได้ว่า ขนาดของพื้นที่แสดงสินค้าอุตสาหกรรม โดยแบ่งออกได้ 3 ขนาด ดังนี้

1. พื้นที่แสดงสินค้าขนาดเล็ก 10 ตรม./UNIT
2. พื้นที่แสดงสินค้าขนาดกลาง 20 ตรม./UNIT
3. พื้นที่แสดงสินค้าขนาดใหญ่ 40 ตรม./UNIT

การวิเคราะห์หาความต้องการพื้นที่ แสดงสินค้าอุตสาหกรรม ปี 2533

จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมที่มีอิทธิพลต่อโครงการ

กลุ่มที่ 1 จังหวัดสงขลา

1. โรงงานผลิตสินค้าขนาดเล็ก 302 แห่ง
2. โรงงานผลิตสินค้าขนาดกลาง 673 แห่ง
3. โรงงานผลิตสินค้าขนาดใหญ่ 183 แห่ง

กลุ่มที่ 2 ภาคใต้

1. โรงงานผลิตสินค้าขนาดเล็ก 1,120 แห่ง
2. โรงงานผลิตสินค้าขนาดกลาง 5,119 แห่ง
3. โรงงานผลิตสินค้าขนาดใหญ่ 1,760 แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่แสดงสินค้า ในจังหวัดสงขลาและภาคใต้ ในปี 2533

กลุ่มที่ 1 คาดว่ามาใช้พื้นที่แสดงสินค้า 20% โดยมีการผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนไปตลอดปี ดังนั้นต้องการพื้นที่แสดงสินค้าของโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดสงขลา

1. สินค้าอุตสาหกรรมขนาดเล็ก 302 x 0.2 x 10 = 560 ตรม.
2. สินค้าอุตสาหกรรมขนาดกลาง 673 x 0.2 x 20 = 2,692 ตรม.
3. สินค้าอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ 183 x 0.2 x 40 = 1,464 ตรม.

รวม = 4,760 ตรม.

กลุ่มที่ 2 คาดว่ามาใช้พื้นที่แสดงสินค้า 5% โดยมีการผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนไปตลอดปี ดังนั้นต้องการพื้นที่แสดงสินค้าของโรงงานอุตสาหกรรมในภาคใต้

1. สินค้าอุตสาหกรรมขนาดเล็ก 1,120 x 0.05 x 10 = 560 ตรม.
2. สินค้าอุตสาหกรรมขนาดกลาง 5,119 x 0.05 x 20 = 5,119 ตรม.
3. สินค้าอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ 1,760 x 0.05 x 40 = 3,520 ตรม.

รวม = 9,199 ตรม.

ดังนั้น ปี 2533 ต้องการพื้นที่แสดงสินค้าอุตสาหกรรม = 13,959 ตรม.

วิเคราะห์ความต้องการพื้นที่แสดงสินค้าอุตสาหกรรม ในจังหวัดสงขลาและภาคใต้ ปี 2544

กลุ่มที่ 1 คาดว่ามาใช้พื้นที่แสดงสินค้า 20% โดยมีการผลัดปีหมุนเวียนไปตลอดปี ดังนั้นความต้องการพื้นที่แสดงสินค้าของโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดสงขลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. สินค้าอุตสาหกรรมขนาดเล็ก 881 x 0.2 x 10 = 1,762 ตรม.
2. สินค้าอุตสาหกรรมขนาดกลาง 3,553 x 0.2 x 20 = 14,212 ตรม.
3. สินค้าอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ 402 x 0.2 x 40 = 3,216 ตรม.

รวม = 19,190 ตรม.

กลุ่มที่ 2 คาดว่ามาใช้โครงการ 5% โดยมีการผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกันไปตลอดปี ดังนั้นความต้องการพื้นที่แสดงสินค้าของโรงงานอุตสาหกรรมในภาคใต้

1. สินค้าอุตสาหกรรมขนาดเล็ก 2,408 x 0.05 x 10 = 1,762 ตรม.
2. สินค้าอุตสาหกรรมขนาดกลาง 25,661x0.05 x 20 = 25,661 ตรม.
3. สินค้าอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ 4,539x 0.05 x 40 = 9,078 ตรม.

รวม = 35,943 ตรม.

จากการวิเคราะห์พื้นที่แสดงสินค้าอุตสาหกรรม ในปีฐานคือ 2533 มีความต้องการพื้นที่ 13,959 ตรม. ซึ่งปัจจุบันยังมีพื้นที่แสดงสินค้าอุตสาหกรรมอยู่เป็นจำนวนน้อยมาก ดังนั้นโครงการศูนย์แสดงสินค้าอุตสาหกรรมสามารถที่จะดึงพื้นที่แสดงสินค้าอุตสาหกรรมที่ยังขาดอยู่มาเป็นพื้นที่ในการลงทุน

จากการวิเคราะห์พื้นที่แสดงสินค้าอุตสาหกรรม ในปี 2544 มีความต้องการ 35,943 เมื่อหักออกจากปีฐาน คือ 2533 ซึ่งมีพื้นที่มากกว่า 21,984 ตรม. ดังนั้นอัตราเสี่ยงในการลงทุนในเชิงพาณิชย์อัตราการเสี่ยงจึงมีน้อยมาก

4.2.4 การวิเคราะห์ความต้องการของสำนักงาน

เพื่อเป็นการยืนยันถึงความต้องการที่แท้จริงของตลาด และเพื่อสร้างความมั่นใจในการลงทุน จึงได้ทำการศึกษาออกเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

1. ศึกษาเนื้อที่สำนักงานที่มีอยู่ในปัจจุบัน
2. ศึกษาแนวโน้มความต้องการพื้นที่สำนักงานในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การศึกษาเนื้อที่อาคารสำนักงานที่มีอยู่ในปัจจุบัน

สภาพโดยทั่วไปของธุรกิจในอำเภอหาดใหญ่ และในจังหวัดสงขลา เป็นธุรกิจอุตสาหกรรม ประมาณ 49.48% นอกจากนี้จะเป็นธุรกิจด้านพาณิชยกรรมจำพวกนำเข้าส่งออก ประมาณ 27.74% และธุรกิจอื่นๆ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นธุรกิจที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของชาติ โดยสภาพส่วนใหญ่ในปัจจุบัย การใช้สำนักงานเพื่อประกอบธุรกิจในอำเภอหาดใหญ่และในจังหวัดสงขลา จะเช่าห้องแถวประกอบธุรกิจ หรือใช้พื้นที่โรงงานแบ่งเป็นพื้นที่สำนักงาน และถ้าบางบริษัทถ้ามีธุรกิจหรือใช้พื้นที่ในโรงงานแบ่งเป็นพื้นที่สำนักงานและถ้าบางบริษัทถ้ามีธุรกิจขนาดใหญ่ ไม่สามารถใช้พื้นที่โรงงานได้ก็จะเช่าสำนักงานในตัวเมือง ซึ่งจะเสียเวลาในการเดินทางระหว่างสำนักงานกับโรงงานมาก และยังประสบปัญหาอื่นๆ เช่น

- โรงงานตั้งอยู่ไกลห่างจากตัวเมืองมาก ยากแก่การเดินทางของผู้ทำงานและผู้มาติดต่อที่สำนักงานของโรงงาน
- โรงงานตั้งอยู่กระจัดกระจาย ควรแก่การจัดตั้งศูนย์กลางบริการอุตสาหกรรม
- การติดต่อธุรกิจในโรงงานจะไม่ได้รับความสะดวกทั้งสองฝ่าย
- การขยายตัวของสำนักงานในโรงงานหรือตึกแถว มีความต้องการมากขึ้น
- การขึ้นค่าเช่าตามความพอใจของเจ้าของห้องแถว
- เจ้าของห้องแถวไม่ยินยอมที่จะต่ออายุสัญญาเช่า
- ไม่มีส่วนอำนวยความสะดวกที่ทันสมัยกว่าอาคารให้เช่า

จากอดีต ปัจจุบันได้มีสำนักงานต่างๆ และโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งอยู่ในรัศมีโครงการ 1,413 บริษัท โดยจากสถิติการขอจดทะเบียนบริษัทตั้งแต่ปี 2530-2533 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี เนื่องจากจะได้รับการส่งเสริมจากภาครัฐบาลมากขึ้น จึงเป็นเครื่องชี้บ่งถึงการลงทุนในอนาคตว่าจะมีอัตราเพิ่มสูงอย่างแน่นอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงการคาดการณ์การจดทะเบียนบริษัทและจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดสงขลา 2533-2549

อำเภอ/จังหวัด	อัตราการขยายตัว			2533			2539			2544		
	บริษัท	โรง-งาน	รวม	บริษัท	โรง-งาน	รวม	บริษัท	โรง-งาน	รวม	บริษัท	โรง-งาน	รวม
อ.หาดใหญ่	5.7%	6.1%	12.6%	101	410	511	141	572	713	259	1192	1451
จ.สงขลา	6.6%	8.3%	14.9%	252	1161	1413	370	1874	2244	747	4503	5250

เนื่องจากยังไม่มีสำนักงานหรือหน่วยงานราชการใดทำการสำรวจถึงขนาดพื้นที่ของสำนักงานในอำเภอหาดใหญ่ และจังหวัดสงขลามาก่อน แต่สามารถอ้างอิงได้จากข้อมูลที่ได้มีผู้วิเคราะห์ขนาดสำนักงาน จากจำนวนผู้ทำงานในสำนักงาน ซึ่งถือได้เป็นมาตรฐานในการออกแบบอาคารสำนักงานทั่วไป โดยผู้วิเคราะห์ได้ศึกษาจาก

1. ข้อมูลที่มีผู้สำรวจแล้ว เช่น
   1.1 สำนักงานสถาปนิก รังสรรค์
   1.2 บริษัทเอส จี วี คอปอเรชั่น
2. ศึกษาจากอาคารตัวอย่างที่เลือกมา
3. ศึกษาจากการวิเคราะห์กลุ่มบริษัทตัวอย่าง

สามารถสรุปขนาดของบริษัทตามจำนวนผู้ทำงานในสำนักงาน โดยแบ่งออกเป็น 3 ขนาดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. สำนักงานขนาดเล็ก	- ผู้ใช้ 10 คน พท.	131-161 ตร.ม.
	- ผู้ใช้ 15 คน พท.	155-200 ตร.ม.
	- เฉลี่ย	146-178 ตร.ม.
2. สำนักงานขนาดกลาง	- ผู้ใช้ 25 คน พท.	275-305 ตร.ม.
	- ผู้ใช้ 30 คน พท.	320-365 ตร.ม.
	- เฉลี่ย	290-343 ตร.ม.
3. สำนักงานขนาดใหญ่	- ผู้ใช้ 45 คน พท.	462-558 ตร.ม.
	- ผู้ใช้ 65 คน พท.	582-738 ตร.ม.
	- เฉลี่ย	510-660 ตร.ม.

จากการสอบถามกลุ่มตัวอย่างบริษัทนี้ขึ้นทะเบียนสมาชิกหอการค้า จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 70 บริษัท โดยแบ่งกลุ่มตามหมวดการผลิตแต่ละสาขาอย่างละเท่ากัน ให้ข้อมูลเกี่ยวบุคคลากรที่ทำงานในสำนักงานบริษัท 64 บริษัท สามารถจำแนกข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนบริษัทโดยแบ่งตามขนาดของสำกนักงานในจังหวัดสงขลา

ขนาดสำนักงาน	ผู้ใช้	จำนวน	คิดเป็น
1. สำนักงานขนาดเล็ก	10-15 คน	31	48%
2. สำนักงานขนาดกลาง	25-30 คน	19	29%
3. สำนักงานขนาดใหญ่	45-60 คน	14	23%
ไม่ให้ข้อมูล		6	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่จากสถิติการจดทะเบียนบริษัทในพื้นที่โครงการล่าสุดมีผู้มาจดทะเบียนบริษัทเป็นจำนวน 1,413 บริษัท โดยถือว่าข้อมูลที่สุ่มตัวอย่างที่ดีใช้อ้างอิงข้อมูลจำนวนบริษัททั้งหมด สามารถหาจำนวนพื้นที่สำนักงานในเขตพื้นที่โครงการได้ดังนี้

- สำนักงานขนาดเล็ก 48% คิดเป็นจำนวนบริษัท	678	บริษัท
เพราะฉะนั้นสำนักงานขนาดเล็กมีเนื้อที่	98,988	ตร.ม.
- สำนักงานขนาดกลาง 29% คิดเป็นจำนวนบริษัท	408	บริษัท
เพราะฉะนั้นสำนักงานขนาดกลางมีเนื้อที่	118,320	ตร.ม.
- สำนักงานขนาดใหญ่ 23% คิดเป็นจำนวนบริษัท	327	บริษัท
เพราะฉะนั้นสำนักงานขนาดใหญ่มีเนื้อที่	165,770	ตร.ม.
สรุป เพราะฉะนั้นจะมีพื้นที่สำนักงานปัจจุบันประมาณ	384,078	ตร.ม.

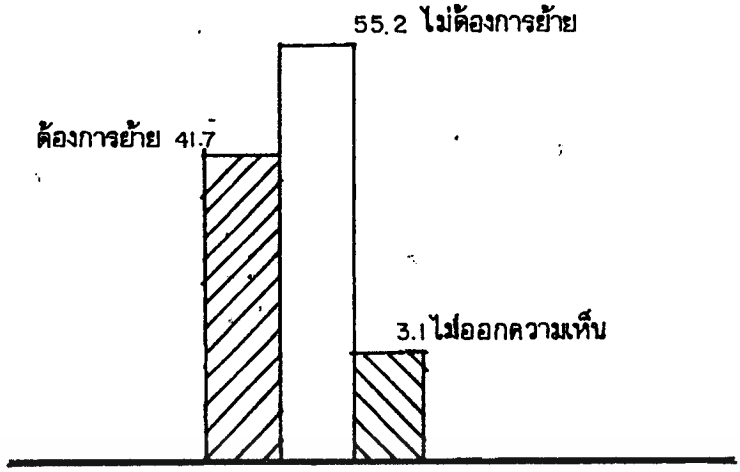
2. การศึกษาแนวโน้มความต้องการพื้นที่สำนักงานในอนาคต

ในการศึกษาถึงความต้องการพื้นที่สำนักงานในอนาคตนี้ ได้ใช้ข้อมูลของพื้นที่สำนักงานและจำนวนบริษัทมีอยู่ในปัจจุบัย เพื่อให้ตัวเลขที่จะแสดงถึงความต้องการของพื้นที่สำนักงานเป็นตัวเลขที่ใกล้เคียงกับความจริงมากที่สุด จึงได้แยกทำการวิเคราะห์ความต้องการออกเป็นสมมติฐานต่างๆ สมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 1

จากการสอบถามบริษัทตัวอย่าง 70 บริษัท ซึ่งเป็นสมาชิกหอการค้า จังหวัดสมุทรปราการ โดยผู้ทำการศึกษา คิดเป็น 51.1% ของจำนวนบริษัทที่เป็นสมาชิก แสดงถึงความต้องการที่จะย้ายสำนักงาน เนื่องจากเกิดปัญหา เช่น สำนักงานเดิมไม่เพียงพอกับการขยายตัว มีมลภาวะในโรงงาน โรงงานตั้งอยู่ห่างจากตัวเมือง สร้างความลำบากแก่พนักงานในสำนักงานซึ่งไม่ได้รับความสะดวก ต้องการขยายเนื้อที่ โรงงานจำเป็นต้องย้ายสำนักงานไปที่อื่นๆ ฯลฯ โดยสามารถจำแนกข้อมูลถึงความต้องการได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1 กราฟแสดงความต้องการของสำนักงาน

จากกราฟ แสดงให้เห็นว่า สำนักงานที่ต้องการย้ายมี 589 บริษัท คิดเป็น 41.7%
สมมติว่า ตัวแทนที่ทำการทดสอบเป็นตัวแทนที่ดี ดังนั้นเนื้อที่ที่จะขยายในแต่ละปีได้ดังนี้

พื้นที่สำนักงานในปัจจุบันมีทั้งหมด 384,078 ตร.ม.

เพราะฉะนั้นเนื้อที่ที่จะขยายตัว $\frac{384,078 \times 41.7}{100}$ ตร.ม.

160,161 ตร.ม.

สมมติฐานที่ 2

ในสมมติฐานที่จะใช้ข้อมูลเดียวกับสมมติฐานที่ 1 แต่คิดว่าตัวแทนที่สอบถามมานี้เป็นตัวแทนที่ไม่ดี ซึ่งมีเพียง 50.1%

เพราะฉะนั้นเนื้อที่ที่จะขยายตัว $\frac{384,078 \times 41.7 \times 50.1}{100 \times 100}$ ตร.ม.

80,240 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>สมมติฐานที่ 3</u> คำนวณจากการใช้อาคารสำนักงานของสมาชิกหอการค้าเทียบกับจำนวนสมาชิกทั้งหมด

สมาชิกหอการค้า 202 ราย ใช้อาคารสำนักงาน 46 ราย

เพราะฉะนั้นการใช้อาคารสำนักงาน $\frac{46 \times 100}{202} = 22.8\%$

ในปี 2549 จะมีบริษัทและโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นจากปี 2533 940 บริษัท

ในอำเภอหาดใหญ่ สามารถคาดการณ์ได้ว่า จะมีบริษัทมาใช้อาคารสำนักงานทั้งหมด

$\frac{940 \times 22.8}{100} = 214$ บริษัท

สามารถคิดให้เป็นพื้นที่ละเอียดโดยแยกเป็นสำนักงานขนาดเล็ก, กลาง, ใหญ่ ดังนี้

ขนาดเล็ก	48% คิดเป็นพื้นที่	214 x 0.48 x 170	=	17,462 ตร.ม.
ขนาดกลาง	29% คิดเป็นพื้นที่	214 x 0.29 x 305	=	18,928 ตร.ม.
ขนาดใหญ่	23% คิดเป็นพื้นที่	214 x 0.23 x 170	=	28,646 ตร.ม.
	รวมเนื้อที่ทั้งหมด		=	65,036 ตร.ม.

สรุป จะเห็นได้ว่า พื้นที่สำนักงานที่เหมาะสม คือ 65,036 ตร.ม. ซึ่งนำไปเทียบกับความต้องการของตลาดตามสมมติฐานต่างๆ มีค่าน้อยกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.1 ลักษณะกิจกรรมการค้า ในย่านพาณิชยกรรมขนาดใหญ่

ภาพที่ 4.2 ลักษณะกิจกรรมการค้า DUTY TAT FREE

ภาพที่ 4.3 ลักษณะกิจกรรมการค้า สถานเริงรมณ์ต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.4 ลักษณะของอาคารสำนักงาน

4.3 การวิเคราะห์ทางสังคม

4.3.1 การวิเคราะห์หาประชากรที่มีอิทธิพลต่อโครงการ

เทศบาลเมืองหาดใหญ่ ในปัจจุบันได้ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการค้าธุรกิจและศูนย์กลางการคมนาคมของจังหวัดสงขลา และของภาคใต้ ซึ่งปัจจุบันได้มีการขยายตัวของเมืองอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ทันกับจำนวนประชากรที่จะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งประชากรในชุมชนเดิมและประชากรที่อพยพเข้ามาทำงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคใต้ ดังนั้นการคาดการประมาณจำนวนประชากรที่จะนำไปวิเคราะห์หาพื้นที่พาณิชยกรรม พื้นที่พักอาศัย และอื่นๆ นั้น ในอนาคตโดยใช้จำนวนตัวเลขสถิติประชากรที่มีอยู่ในปี 2529 เป็นตัวฐานโดยคิดคาดการณ์จำนวนประชากร เพื่อใช้ถึงปี 2544 ซึ่งแบ่งการคาดการณ์ประมาณการประชากรเป็น 2 ส่วน คือ

1.1 ประชากรในเขตเทศบาล

1.2 ประชากรในอำเภอหาดใหญ่ และอำเภอใกล้เคียงรัศมี 30 กม. จากเขตเทศบาลเมืองหาดใหญ่ซึ่งครอบคลุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. อ.สะเดา 3. อ.รัตภูมิ 5. อ.นาหม่อน 7. อ.บางกล่ำ

2. อ.สงขลา 4. อ.จะนะ 6. อ.ควนเนียง

1.3 นักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ

1.1 ประชากรเขตเทศบาลหาดใหญ่

จากการศึกษาประชากรที่อยู่ในเขตเทศบาลนั้น ซึ่งมีอิทธิพลต่อโครงการได้แบ่งออกเป็น 3 ประการ คือ

1. ประชากรที่อาศัย ในเขตเทศบาลเมืองหาดใหญ่ ซึ่งจากการสำรวจนั้น ซึ่งมีการอาศัยอยู่หนาแน่น ในช่วงปี 2529-2533 มีอัตราการขยายตัวถึง 3.83% ต่อปี ประชากรสำรวจในปี 2529 มีจำนวน 131,302 คน เพิ่มเป็น 135,046 คนในปี 2533

2. ประชากรทหาร ซึ่งจากการสำรวจในปัจจุบันมีประชากรในค่ายเสนาณรงค์จำนวน 5000 คน

3. ประชากจากนิคมอุตสาหกรรมภาคใต้ ซึ่งมีที่ตั้งที่หาดใหญ่มีที่ตั้ง 2 แห่ง คือ ที่ ต.ฉลุง และต.บ้าน

1.2 ประชากรใน อ.หาดใหญ่ และอำเภอใกล้เคียง แบ่งออกเป็น

1. ประชากร อ.หาดใหญ่ (ยกเว้นเขตเทศบาล) ซึ่งจากการศึกษาพบว่า สัดส่วนของประชากของเทศบาลและอำเภอมีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน จากสถิติ ในปี 2530 มีประชากร 265,880 เป็นประชากรในเขตเทศบาล

1. วิเคราะห์ประชากรในเขตเทศบาล/เมืองหาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 การวิเคราะห์ประชากรในเขตเทศบาลเมืองหาดใหญ่

ปี พ.ศ.		อัตราเพิ่ม 3.83%	อัตราเพิ่ม 1.5%
2529	131,302	131,302	131,302
2530	135,122	136,330	133,271
2532	147,651	145,670	139,205
2534	152,070	157,041	143,412
2536	166,183	163,300	147,746
2538	176,303	182,516	152,211
2540	187,040	196,764	156,811
2542	200,296	212,124	161,550
2544	212,801	228,683	166,432
2549	242,767	275,828	181,984

สรุป จากการวิเคราะห์ ประชากรทั้ง 3 วิธีการ อัตราการเพิ่มประชากรในเขตเทศบาลควรจะอยู่ในช่วงกลาง ใช้วิธีการคิดแบบ RATE POPULATION GROWTH คือจำนวน 212,801 คน เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาการใช้ที่ดินและเกณฑ์การหาพื้นที่พาณิชยกรรม, พื้นที่พักอาศัย และพื้นที่สัดส่วนการค้าบริการต่างๆ ในปี 2544 เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

2. ประชากรทหาร จากการสำรวจปัจจุบันมีประมาณ 5000 คน ซึ่งในปี 2544 ไม่สามารถคาดการณ์ได้ เพราะไม่ทราบอัตราการเพิ่มหรือลดกำลังคน จึงกำหนดให้เป็นประชากรคงที่ คือ มี 5,000 คน ในปี 2549

3. ประชากรจากแรงงานอุตสาหกรรม (รวมนิคมอุตสาหกรรมภาคใต้)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนแรงงาน

ประเภทประชากร	จำนวน/คน		อัตราเพิ่ม
	2534	2549	
แรงงาน	15,000	21,502	3.78
MULTIPLER EFFECT	28,500	40,867	3.78
รวม	43,500	62,369	-

ที่มา : กระทรวงอุตสาหกรรม

2. ประชากร อ.หาดใหญ่ (ยกเว้นเขตเทศบาล) และอำเภอใกล้เคียงในรัศมี 30 กม.

2.1 ประชากรหาดใหญ่

วิธีกำหนดใช้สูตร RATE POPULATION GROWTH

อัตราส่วนเพิ่มเติม $R = \frac{PT - 1}{Po}$

จำนวนประชากรปีที่ต้องการหา $PN = PT\ (1 + R)^{n}$

PT = จำนวนประชากรปีปัจจุบัน

PO = จำนวนประชากรปีต้น

N = จำนวนช่วงปี

PN = จำนวนประชากรปีต้องการหา

ผลการวิเคราะห์ประชากรอำเภอหาดใหญ่ มีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงการวิเคราะห์จำนวนประชากรอำเภอหาดใหญ่

(2534)	(2531)	อัตราการเพิ่ม	(2549)
112,892	133,747	2.22%	231,982

2.2 ประชากรอำเภอใกล้เคียงในรัศมี 30 กม.

ใช้วิธีคำนวณจากสูตร RATE POPULATION GROWTH เช่นเดียวกัน

ตารางที่ 4.8 แสดงการวิเคราะห์จำนวนประชากร ปี 2549

อำเภอ, กิ่งอำเภอ	PT (2534)	PC (2531)	R (%)	N (2549)
1. อ.เมือง	214,436	211,788	0.41	231,448
2. อ.สะเดา	82,573	78,640	1.64	112,478
3. อ.จะนะ	72,808	71,218	0.73	83,699
4. อ.รัตภูมิ	50,022	50,836	0.77	60,998
5. กิ่ง อ.ควนเนียง	30,400	30,021	0.41	32,883
6. กิ่ง อ. บางกล่ำ	21,675	21,136	0.84	25,418
7. กิ่ง อ.นาหม่อม	16,926	16,636	0.47	17,409
รวม	490,840	480,320	-	563,533

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวนนักท่องเที่ยวในเขตอำเภอหาดใหญ่

รายการข้อมูล	พ.ศ. 2533		พ.ศ.2534		พ.ศ.2549	
	คนไทย	ต่างประเทศ	คนไทย	ต่างประเทศ	คนไทย	ต่างประเทศ
จำนวนผู้มาเยือน	779,941	517,319	886,563	622,968	2,317,971	1,903,344
นักท่องเที่ยว	760,976	508,312	864,752	592,176	2,255,777	1,861,462
นักทัศนาจร	18,965	9,007	21,811	10,792	62,194	41,881

4.4 การวิเคราะห์ด้านกายภาพ

4.4.1 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งโครงการ

ความเหมาะสมของทำเลที่ตั้งโครงการจากการศึกษาในระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับชุมชนของเมืองหาดใหญ่ ทำให้สามารถเป็นข้อพิจารณาให้เห็นถึงความสำคัญของทำเลที่ตั้งโครงการ ว่ามีความเหมาะสมที่จะดำเนินการลงทุนโครงการเพียงไร ซึ่งจากการศึกษาในระดับต่างๆ ที่ผ่านมา โดยสรุปกำหนดหัวข้อพิจารณา 5 หัวข้อใหญ่ คือ

1. ด้านความเป็นเอกลักษณ์ของที่ตั้งโครงการ
2. ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน
3. ด้านสังคมและวัฒนธรรม
4. ด้านสภาพแวดล้อม
5. ด้านการเปลี่ยนแปลงชุมชนในอนาคต

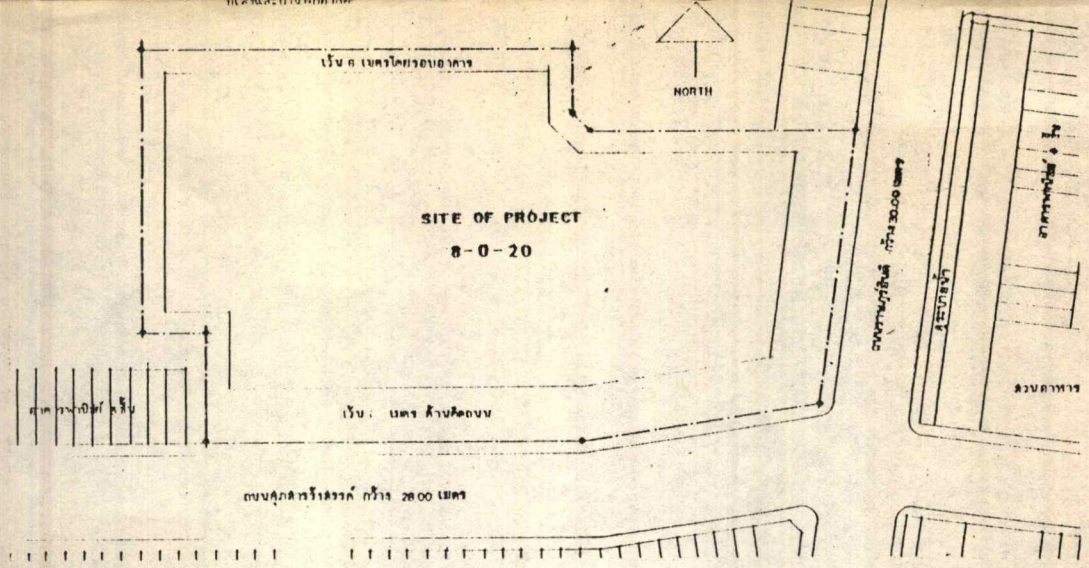
4.4.2 ข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ

1. ZONING ควรจัดตั้งในย่านพาณิชกรรมและย่านพักอาศัยที่ปานกลางหรือหนาแน่น เพื่อเหมาะกับอาคารศูนย์การค้า, สำนักงานและที่พักอาศัย
2. TRAFFIC อยู่ในเขตที่มีการจราจรติดต่อสะดวก ไม่มีปัญหาทางด้านการจราจร
3. ACCESSIBILITY อยู่ในตำแหน่งที่ผู้มาใช้บริการได้สะดวก มีรถโดยสารผ่าน

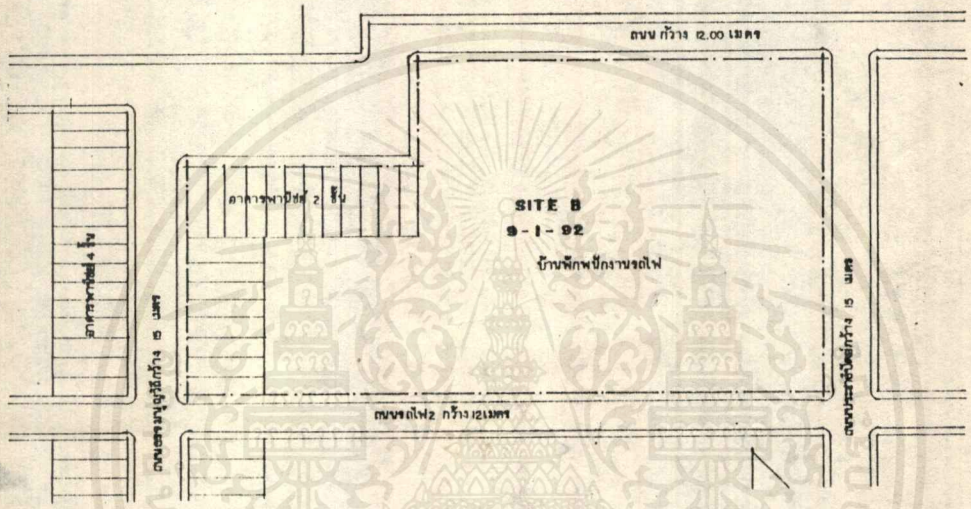
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ แสวงหาประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.2 แสดงที่ตั้งต่างๆ ของ SITE ในเขตเทศบาลเมืองหาดใหญ่

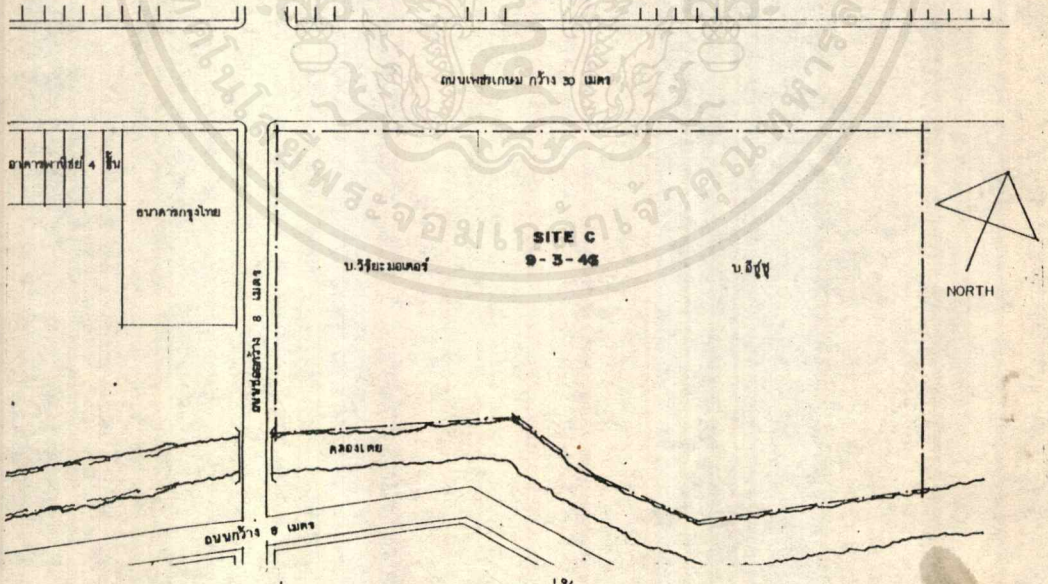
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3 แสดงขนาดและที่ตั้ง SITE A



ภาพที่ 4.4 แสดงขนาดและที่ตั้ง SITE B



ภาพที่ 4.5 แสดงขนาดและที่ตั้ง SITE C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.5 ลักษณะโดยทั่วไปของที่ตั้ง SITE A

ภาพที่ 4.6 ลักษณะโดยทั่วไปของที่ตั้ง SITE B

ภาพที่ 4.7 ลักษณะโดยทั่วไปของที่ตั้ง SITE C

ตารางที่ 10 แสดงการวิเคราะห์การเลือกที่ตั้งโครงการ

IDEL SITE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TOTAL
1.ZONNING		3	4	4	2	4	4	3	3	27
2.TRAFFIC			3	4	2	3	4	2	3	24
3.ACCESSIBILITY				2	3	4	3	3	3	25
4.APPROCH A INVITATION					3	4	3	2	2	24
5.LAND COST						2	3	4	3	22
6.ENVIRONMENT							3	3	3	26
7.CENTER								2	3	25
8.POPULATION									3	22
9.INFRA STRUCTURE										23

การขยายตัว (GROWTH & CHANGE)

การบริการ (SERVICE)

ความสะดวก (FACILITY)

สภาพแวดล้อม (ENVIRONMENT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

CRITIC	IDEAL A GOAL	SITE	NETURAIL FETURE	SITE A		SITE B		SITE C		STREES SCORE
				DEGEE	MARK	DEGEE	MARK	DEGEE	MARK	
	1.ย่านพานิชกรรมและย่านพักอาศัยหนาแน่น	A	ย่านพาณิชกรรมและพักอาศัยหนาแน่น	1						
		B	ย่านพักอาศัยปานกลาง			0				27
		C	ย่านพักอาศัยปานกลาง					0		
				1	27	0	0	0	0	
	1.สภาพการจราจรดี	A	ดี	1						
		B	ดี			1				24
		C	ดี					1		
				1	24	1	24	1	24	
	1.การเข้าถึงสะดวก มีรถโดยสารประทำทางผ่าน	A	สะดวก	1						
		B	สะดวก			1				25
		C	สะดวก					1		

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

CRITIC	IDEAL A GOAL	SITE	NETURAIL FETURE	SITE A		SITE B		SITE C		STREES SCORE
				DEGEE	MARK	DEGEE	MARK	DEGEE	MARK	
				1	25	1	25	1	25	
	1. ความใกล้และเชื้อเชิญ	A	ดี	1						
		B	ไม่ดี			0				24
		C	ไม่ดี					0		
				1	24	0	0	0	0	
	1. ราคาที่ดิน	A	ไม่สูง	1						
		B	ไม่สูง			1				22
		C	สูง					0		
	1. การปรับปรุงที่ดิน	A	ต้องปรับปรุง	0						
		B	ไม่ต้องปรับปรุง			1				22
		C	"					1		
				1	22	2	44	1	22	

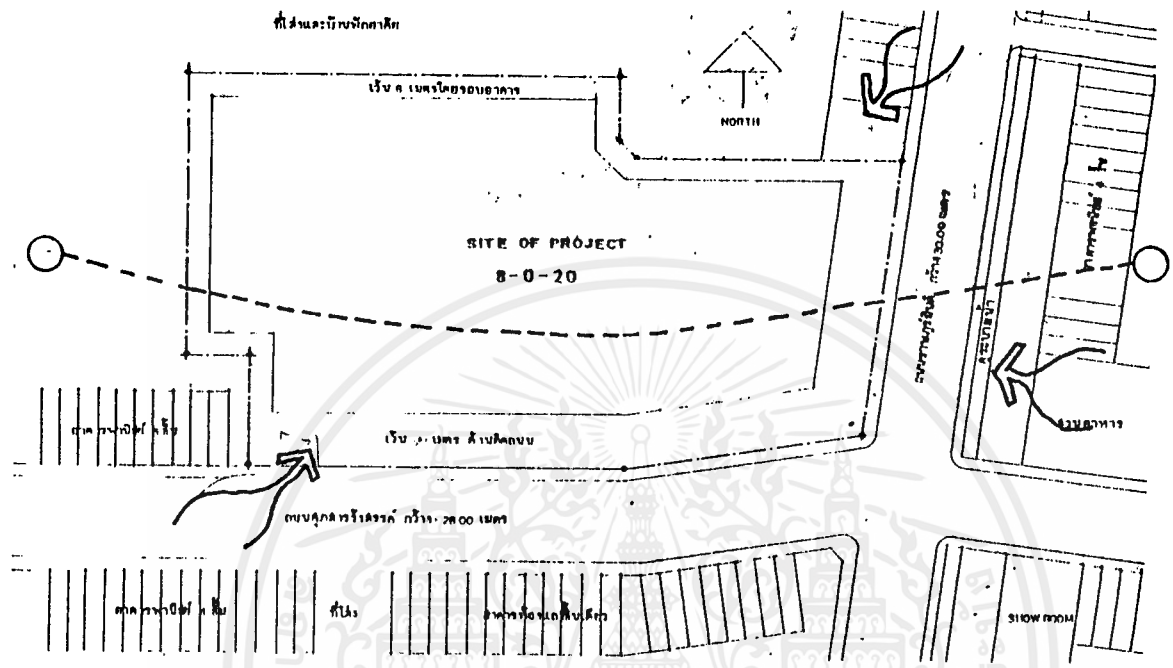
ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

CRITIC	IDEAL A GOAL	SITE	NETURAIL FETURE	SITE A		SITE B		SITE C		STREES SCORE
				DEGEE	MARK	DEGEE	MARK	DEGEE	MARK	
	1. สภาพแวดล้อมดีและที่ดินกว้าง		ดี ไม่ดี ดี	1		0		1		26
				1	26	0	0	1	26	
	1.ตำแหน่งติดต่อกับกิจ-	A	สะดวก	1						
	กรรมการค้าการบริการ ได้สะดวก	B C	สะดวก สะดวก			0		1		25
				1	25	0	0	1	25	
	1. ผู้ใช้โครงการติดต่อสะดวก	A B C	สะดวก สะดวก สะดวก	1		0		1		22
				1	22	0	0	1	22	

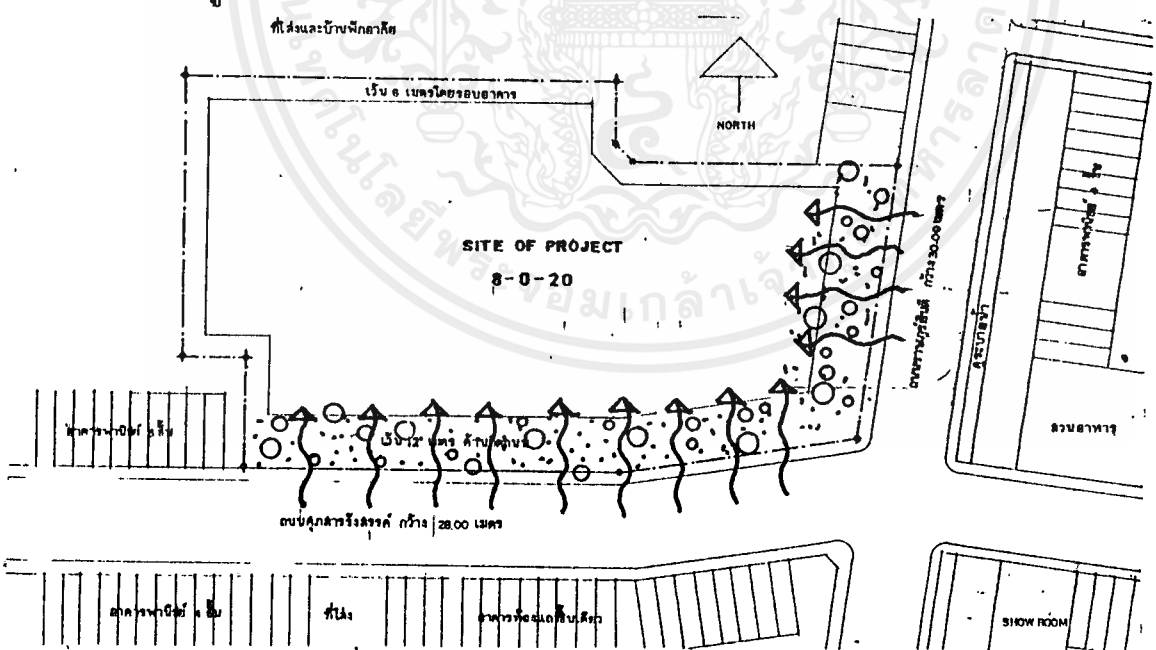
ตารางที่ 11 (ต่อ)

CRITIC	IDEAL A GOAL	SITE	NETURAIL FETURE	SITE A		SITE B		SITE C		STREES SCORE
				DEGEE	MARK	DEGEE	MARK	DEGEE	MARK	
	1.สาธารณูปโภคและ สาธารณูปการพร้อม	A B C	พร้อม พร้อม พร้อม	1		1		1		23
				1	23	1	23	1	23	
			TOTAL	9	218	5	116	7	167	

ลิขสิทธิ์ของสถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ หรือเผยแพร่ในรูปแบบอื่นๆ ทั้งนี้ต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ก่อนเท่านั้น



รูปที่ 4.6 SITE ANALYSIS ORIENTION & MICRO CLIMATE



รูปที่ 4.7 SITE ANALYSIS ENVIRONMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.3 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

จากการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการพบว่า สถานที่มีศักยภาพที่เหมาะสมที่สุด คือ บริเวณ SITE A ซึ่งมีรายละเอียดที่ตั้งโครงการดังนี้

1. ทำเลที่ตั้งและลักษณะที่ตั้ง

ที่ตั้งของโครงการ ตั้งอยู่ในบริเวณย่านพาณิชยกรรม และพักอาศัยที่ล้อมรอบด้วยธุรกิจการค้า สถาบันการเงินและสถานบันเทิง ที่ดินโครงการมีเนื้อที่ 11 ไร่ 3 ตารางวา หรือ 17,611 ตารางเมตร ที่ดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมหักมุม โดยตั้งอยู่บนถนนราษฎร์ยินดี ยาว 75 เมตร และถรรศุภสารรังสรรค์ ยาว 170 เมตร โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับที่ดินเอกชน, ที่โล่ง, บ้านพักอาศัยและอาคารพาณิชย์
ทิศตะวันออก ติดกับถนนราษฎร์ยินดี
ทิศใต้ ติดกับถนนศุภสารรังสรรค์
ทิศตะวันตก ติดกับที่ดินเอกชนและบ้านพักอาศัย

2. สภาพภูมิประเทศ

พื้นที่ที่ตั้งของโครงการเป็นที่ราบลุ่มและที่โล่ง บริเวณโดยรอบเป็นอาคารพานิชย์และพักอาศัย พื้นที่โครงการอยู่ระดับเดียวกันกับถนนทั้งสองสาย เป็นที่น้ำไม่ท่วมถึง จากปี 2531 ได้เกิดอุทกภัยน้ำท่วมในตัวเมืองหาดใหญ่ พื้นที่ดังกล่าวมีคูระบายน้ำขนาดใหญ่ สามารถระบายน้ำได้เร็ว

3. การใช้ที่ดินในปัจจุบัน

เป็นที่โล่งและที่ราบ บริเวณโดยรอบเป็นอาคารพาณิชย์และที่พักอาศัย โดยการกำหนดการใช้ที่ดินของผังเมือง กำหนดให้บริเวณดังกล่าวเป็นเขตพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. โอกาสการขยายตัวในอนาคต

มีโอกาสการขยายตัวได้สูง เพราะบริเวณด้านทิศเหนือส่วนใหญ่เป็นที่โล่ง สามารถพัฒนาได้สูง

5. ข้อพิจารณาทางด้านทัศนีย์

บริเวณที่ตั้ง อยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นอย่างชัดเจน เพราะที่ตั้งอยู่หัวมุมถนนสองสายตัดกันเป็นถนนที่กว้างมาก สามารถเห็นได้จากระยะไกลจากถนนราษฎร์ยินดีและศุภสารรังสรรค์

6. การเข้าออกที่ตั้ง

ที่ตั้งโครงการ ตั้งอยู่บนถนน 2 สายตัดกัน คือถนนราษฎร์ยินดีและถนนศุภสารรังสรรค์ สามารถเข้าออกบริเวณที่ตั้งได้ โดยจัดเป็นทางเข้าออกสำหรับสาธารณะ (PUBLIC ENTRANCE) และทางเข้าออกบริการ (SERVICE ENTRANCE) ได้

7. ระบบการจราจรโดยรอบที่ตั้งและการเข้าถึง

ระบบการจราจรในเมืองหาดใหญ่ ส่วนใหญ่จัดระบบการจราจรแบบเดินรถทางเดียว เพื่อความคล่องตัวในการจราจร แก้ปัญหาการติดขัด และจัดแบบเดินรถสองทางบริเวณรอบศูนย์กลางเมือง ที่ตั้งโครงการมีสภาพความคล่องตัวในการจราจรมาก โดยถนนศุภสารรังสรรค์เป็นถนนที่สำคัญ เป็นถนนที่เชื่อมจากใจกลางเมืองออกไปยังชานเมือง และถนนราษฎร์ยินดีเป็นถนนที่ตัดเชื่อมระหว่างถนนเพชรเกษมและศรีภูวนารถ เพื่อลดเวลาในการเดินทาง โดยไม่ต้องเข้าไปยังศูนย์กลางเมืองหาดใหญ่

8. ระบบสาธารณูปโภค

ปัจจุบันที่ตั้งโครงการมีระบบสาธารณูปโภคที่ครบครัน สภาพถนนจัดว่าอยู่ในสภาพที่ดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.2 ข้อพิจารณาในการเลือกที่ตั้งโครงการ

1. ZONING ควรจัดตั้งในย่านพาณิชกรรมและย่านพักอาศัยที่ปานกลางหรือหนาแน่น เพื่อเหมาะกับอาคารศูนย์การค้า, สำนักงานและที่พักอาศัย
2. TRAFFIC อยู่ในเขตที่มีการจราจรติดต่อสะดวก ไม่มีปัญหาทางด้านการจราจร
3 ACCESSIBILITY อยู่ในตำแหน่งที่ผู้มาใช้บริการได้สะดวก มีรถโดยสารผ่าน
4. APPROCH & INVITATION ที่ตั้งสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ดูแล้วให้ความรู้สึกเชื้อเชิญให้มาใช้บริการ
5. LAND COST ที่ตั้งควรไม่มีราคาที่ดินแพงมากจนเกินไป ตามสภาพที่ดินและต้องคำนึงถึงความสามารถในการขยายตัว
6. ENVIRONMENT มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับกิจกรรมการค้า คือมีส่วนช่วยเพิ่มความมีชีวิตชีวาต่อกิจกรรมการค้า ให้เกิดผลประโยชน์
7. CENTER คำนึงความสัมพันธ์ของผู้ใช้บริการ โดยสามารถใช้สะดวก สามารถต่อเนื่องกับกิจกรรมการค้าอื่นๆ ของเมือง
8. POPULATION ควรอยู่ในตำแหน่งผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับโครงการและผู้ใช้บริการโครงการสามารถติดต่อได้สะดวก
9. INFAR STRUCTURE ควรเป็นย่านที่มีระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการพร้อม

จากการพิจารณาลักษณะทางกายภาพเพื่อพิจารณาทำเลที่ตั้งเหมาะสมของโครงการพอจะเลือกทำเลที่เหมาะสมได้ 3 แห่ง คือ

SITE A ตั้งอยู่ถนนราษฎร์ยินดีกับถนนศุภสารรังสรรค์ เป็นที่ดินผืนใหญ่ การคมนาคมสะดวก มีระบบสาธารณูปโภคครบครัน ตั้งอยู่ในย่านพาณิชยกรรม

SITE B ตั้งอยู่ในเขตของการรถไฟ ริมถนนธรรมนูญวิถี เป็นลักษณะที่ดินผืนใหญ่ มีระบบสาธารณูปโภคพร้อม มีผู้คนสัญจรผ่านไปมาสูง

SITE C ตั้งอยู่ถนนเพชรเกษม เป็นที่ตั้งศูนย์บริการรถ สภาพที่ดินเป็นที่ดินผืนกว้าง เจ้าของเป็นเอกชน ระบบสาธารณูปโภคพร้อมราคาที่ดินค่อนข้างสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. องค์ประกอบและสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบ(IMPLOSTS SURROUNDING STRUCTURES) และวิธีป้องกันแก้ไข

สภาพแวดล้อมที่อาจมีผลกระทบ คือเสียงรบกวนจากถนนทั้ง 2 สาย ที่มีการจราจรคับคั่ง เนื่องจากมีปริมาณการจราจรมากถึง 1,400-1,600 คัน/ชั่วโมง[1] ควรมีการป้องกันและแก้ไขดังนี้

1. การปลูกต้นไม้เป็นการใช้ภูมิสถาปัตยกรรมเข้าช่วย โดยจะได้รับประโยชน์ทั้งการช่วยบังเสียงรบกวน และบังแดดในเวลาที่ต้องการ

2. การถอนร่นแนวอาคาร นอกจากการใช้ภูมิสถาปัตยกรรมเข้าช่วยแล้ว การสร้างเสียงธรรมชาติอื่นขึ้นมาเพื่อกลบเสียงรบกวน เช่น การทำน้ำตกหรือน้ำพุ เป็นต้น

4.5 การวิเคราะห์รายละเอียดโครงการและเนื้อที่ใช้สอย

1. ศูนย์การค้า COMMERCIAL คิดคำนวณในปี 2549

คำนวณจากประชากรในรัศมีโครงการ โดยหักหลุ่มอายุประชากรที่มีกำลังซื้อน้อยออก (ช่วยอายุไม่ถึง 15 และ เกิน 60 ปี) = 32.5%

1) ประชากรในระยะที่ 1	=	310,136	คน
หักกลุ่มกำลังซื้อน้อย 32.5% เหลือ	=	209,342	คน
คาดว่ามาใช้โครงการ 100 %	=	209,342	คน
มาใช้โครงการเดือนละ 2 ครั้ง	=	418,684	คน
มาใช้โครงการต่อวัน	=	13,956	คน

2) ประชากรในระยะที่ 2			
2.1 ประชากรรัศมี 15 กม.	=	231,982	คน
คาดว่ามาใช้โครงการ 50%	=	115,991	คน
หักกลุ่มกำลังซื้อน้อย 32.5% เหลือ	=	78,294	คน
มาใช้โครงการเดือนละ 2 ครั้ง	=	156,588	คน
ฉะนั้นมาใช้โครงการต่อวัน	=	5,220	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ประชากรรัศมีครอบคลุม 30 กม. = 563,533 คน

คาดว่ามาใช้โครงการ 10% = 56,353 คน

หักกลุ่มกำลังซื้อน้อย 32.5% เหลือ = 38,038 คน

มาใช้โครงการเดือนละ 1 ครั้ง = 38,038 คน

ฉะนั้นมาใช้โครงการต่อวัน = 1,268 คน

3) นักท่องเที่ยว ในปี 2549 เดินทางเข้ามา = 4,221,312 คน

จำนวนต่อเดือน = 351,776 คน

คาดว่ามาใช้บริการ 40% = 140,710 คน

ฉะนั้นมาใช้โครงการต่อวัน = 4,690 คน

รวมผู้มาใช้โครงการต่อวัน = 25,134 คน

พื้นที่ขายสำหรับศูนย์การค้า = 1.2 ตร.ม/คน

พื้นที่ขายสุทธิ = 30,161 ตร.ม.

4.5.1 วิเคราะห์ พ.ท.ส่วน COMMERCIAL

1. ชั้น BASE MENT มี พ.ท. SALE AREA = 2,412 ตร.ม.

หักส่วนบริการและทางสัญจร 30% = 724 ตร.ม.

พื้นที่เอนกประสงค์ 10% ของพ.ท. ส่วน SALE AREA = 241 ตร.ม.

ดังนั้นจะมี พ.ท.สำหรับ SALE AREA = 1,441 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ชั้น GROUND FLOOR PLAN มี พ.ท.แสดงสินค้า = 7,786 ตร.ม.

หักส่วนบริการและทางสัญจร 30% = 2,336 ตร.ม.

พื้นที่เอนกประสงค์ 10% ของพ.ท.ส่วน SALE AREA= 779 ตร.ม.

ดังนั้น พ.ท.สำหรับ SALE AREA = 4,671 ตร.ม.

การจัดเนื้อที่ RETAIL SHOP จากการวิเคราะห์โดยกำหนดให้เป็นส่วนสำหรับแสดงสินค้าอุตสาหกรรม จะได้ขนาดเฉลี่ย RETAIL SHOP เท่ากับ 40 ตร.ม. ต่อ 1 ยูนิต โดยหักออกจากส่วน SHOP ROOM (1,364 ตร.ม.)

ดังนั้นจะได้ร้านค้าเช่าประมาณ 3,307/40 = 83 ยูนิต

3. ชั้น 2-4 FLOOR PLAN มีพ.ท. SALE AREA

หักส่วนบริการและทางสัญจร 30% = 3,884 ตร.ม.

พื้นที่เอนกประสงค์ 10% ของพ.ท.ส่วน SALE AREA= 1,295ตร.ม.

ดังนั้นจะมีพ.ท. เหลือ = 7,769 ตร.ม.

จัดเนื้อที่สำหรับร้าน RETAIL SHOP ขนาดใหญ่

โดยจัดให้มีขนาด 40 ตร.ม./1 ยูนิต = 194 ยูนิต

4. การวิเคราะห์พื้นที่ส่วน DUTY TAT FREE

มีพื้นที่ = 810 ตร.ม.

ทางสัญจร 30% = 243 ตร.ม.

พื้นที่ต่อร้านเช่า 1 ร้าน ใช้พื้นที่ 10 ตร.ม.

จะมีร้านเช่า = 567/10

= 57 ร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.2 <u>การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนอาหารและภัตตาคาร</u>

1. การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนศูนย์อาหาร

ผู้มาใช้บริการต่อวัน = 35,185 คน

จากสำนักงาน = 2,622 คน

= 37,807 คน

คาดว่ามีผู้มาใช้บริการ = 20% = 7,561 คน

ชั่วโมงเร่งด่วน 4 ชั่วโมง เช้า-เย็น 1 คน นั่งทานอาหาร 30 นาที

ฉะนั้น 4 ชั่วโมง ทานอาหาร 8 ผลัด

ที่นั่งทานอาหาร = 945 ที่

พ.ท.ที่ต้องการ 1.125 ตรม./คน = 1,063 ตร.ม.

พ.ท.สัญจร = 30% = 319 ตร.ม.

พ.ท. BOOTH 10% ขาย = 10 ตร.ม./1 ร้าน = 106/10

สามารถจัดได้ 11 ร้าน

พ.ท.ส่วน FOOD CENTER = 1,063 ตร.ม.

2. การวิเคราะห์ พ.ท.ภัตตาคาร

จำนวนผู้ใช้ศูนย์การค้าต่อวัน = 35,185 คน/วัน

จำนวนผู้ใช้อาคารสำนักงาน = 2,622 คน/วัน

จำนวนผู้ใช้บริการทั้งหมด = 37,807 คน

คาดว่ามาใช้บริการ 10% = 3,781 คน

ชั่วโมงเร่งด่วน 4 ชั่วโมง 1 คน นั่งทานอาหารประมาณ 30 นาที

ฉะนั้น 4 ชั่วโมง นั่งทาน 8 ผลัด

เพราะฉะนั้น จำนวนที่นั่ง = 473 ที่

พ.ท.ที่ต้องการ 1.5 ตร.ม./คน = 710 ตร.ม.

พ.ท.ครัว 30% = 213 ตร.ม.

ภัตตาคาร มี พ.ท. SALE AREA = 923 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.3 การวิเคราะห์พื้นที่ส่วนห้องประชุม

การกำหนดขนาดห้องประชุมที่เหมาะสมและเป็นที่นิยมมากในส่วนภูมิภาค สามารถแยกได้ดังนี้

ประเภทที่ 1 ห้องประชุมขนาด 10-200 คน
นิยมสร้างมากในขนาด 100-200 คน

ประเภทที่ 2 ห้องประชุมขนาด 201-1,000 คน
นิยมสร้างมากในขนาด 201-250, 350-400 คน และ 450-600 คน

ประเภทที่ 3 ห้องประชุมขนาด 1,001-2,000 คน
นิยมสร้างมากในขนาด 1,180-2,000 คน

จากข้อพิจารณาดังกล่าวข้างต้น ความเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจจึงพอจะกำหนดขนาดที่เหมาะสมของห้องประชุม สำหรับศูนย์แสดงสินค้าอุตสาหกรรม ดังนี้ คือ

1. ห้องประชุมขนาดใหญ่จุคนได้ 400 คน 1 ห้อง
2. ห้องประชุมขนาดเล็กจุคนได้ 25 คน 4 ห้อง

การหาพื้นที่ของห้องประชุมขนาดใหญ่และขนาดเล็ก

1. ห้องประชุมขนาดใหญ่ 400 ที่นั่ง

1.1 คิดอัตราพื้นที่ประชุม 0.90 ตร.ม./คน
พื้นที่ = 400 x 0.90 ตร.ม.
= 360 ตร.ม.
ทางสัญจร 15% = 54 ตร.ม.
รวมพื้นที่ห้องประชุม = 360 + 54 ตร.ม.
= 414 ตร.ม.

1.2 ห้องสำหรับเจ้าหน้าที่ภายทอดวิทยุ-โทรทัศน์ ใช้พื้นที่รวม 70 ตร.ม.

1.3 ห้องควบคุมระบบแสง-เสียง ใช้พื้นที่รวม 30 ตร.ม.

1.4 ส่วนรับรองหน้าห้องประชุมใหญ่ คิดพื้นที่จากที่นั่งประชุม 400 ที่นั่ง โดยคิดที่นั่งละ 0.6 ตร.ม. ดังนั้นได้พื้นที่ 400 x 0.6 = 240 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ห้องเก็บของทั่วไป ใช้พื้นที่ 20% ของห้องประชุม = 83 ตร.ม.

สรุปพื้นที่ห้องประชุมใหญ่ = 837 ตร.ม.

2. ห้องประชุมขนาดเล็กจุคน 25 คน 4 ห้อง

2.1 พื้นที่ต่อที่นั่ง = 0.9 x 25 ตร.ม.

= 23 ตร.ม.

จำนวนห้องประชุมเล็ก 4 ห้อง = 4 x 23 ตร.ม.

พื้นที่ห้องประชุม 4 ห้อง = 69 ตร.ม.

ทางสัญจร 15% = 10 ตร.ม.

รวมพื้นที่ห้องประชุม = 79 ตร.ม.

2.2 ส่วนที่รับรองหน้าห้องประชุมเล็ก 4 ห้อง คิดพื้นที่นั่งประชุม 100 ที่นั่ง โดยคิดที่นั่งละ 0.6 ตร.ม.

ดังนั้นจะได้พื้นที่ส่วนรับรองหน้าห้องประชุม = 100 x 0.6 ตร.ม.

= 60 ตร.ม.

2.3 ห้องเก็บของทั่วไป ใช้พื้นที่ 20% ของพื้นที่ห้องประชุมเล็ก = 16 ตร.ม. รวมพื้นที่ห้องประชุมเล็ก 4 ห้อง = 155 ตร.ม.

ดังนั้นพื้นที่ส่วนห้องประชุมทั้งหมด = 837 + 155 ตร.ม.

= 992 ตร.ม.

4.5.4 <u>ส่วนสโมสรและสันทนาการ</u>

ประกอบด้วย

1. โถงทางเข้า คิดจำนวนผู้มาใช้โครงการ 600 คน/วัน ประมาณให้มีผู้ใช้โครงการสูงสุด 50% ในเวลา 16.00-18.00 น. จะมีผู้ใช้โครงการ 300 คน/2 ชั่วโมง คิด 1 คน ใช้เวลาเฉลี่ยในบริเวณนี้ 15 นาที ดังนั้นจำนวนคนสูงสุดต่อคาบเท่ากับ (300 x 15)/120 เท่ากับ 38 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อที่ใช้สอย ขนาด 1.5 ม.^{2}/คน เท่ากับ 57 ตร.ม.

คิดผู้ใช้บริการจาก 600 คน มานั่งดื่มเครื่องดื่ม โดยคิดผู้ใช้ 20% ของผู้ใช้บริการในแต่ละวัน เท่ากับ 120 ที่นั่ง โดยที่นั่งเป็นชุดละ 4 ที่นั่ง เท่ากับ 30 ชุด

เนื้อที่ใช้สอยขนาด 1.9 x 2.6 ม.^{2}/1 ชุด เท่ากับ 148 ตร.ม.

พนักงานตอนรับให้บริการซักถาม 1 คน

เนื้อที่ใช้สอย 2.4 x 1.80 เท่ากับ 1.32 ตร.ม.

หัวหน้าแผนกทะเบียนสมาชิก 1 คน

เสมียน 2 คน

เนื้อที่ใช้สอย ส่วนพนักงาน 2.80x3.35 เท่ากับ 9.715 ม.^{2}

ส่วนพักอาศัยสมาชิก 1.90x2.10 เท่ากับ 3.99 ม.^{2}

รวม = 57 + 148 + 4.32 + 9.715 + 3.99 ตร.ม.

= 223 ตร.ม.

2. ส่วนกีฬาในร่ม

1. HEALTH CLUB

คิดจากจำนวนผู้พักอาศัย 10% = 109 คน

และบริการผู้มาใช้โครงการอีก 5% = 176 คน

รวม = 285 คน

ประมาณผู้ใช้โครงการสูงสุด 30% ในช่วง 7.00-8.00 น.

และ 16.00-18.00 น.

ดังนั้นมีผู้ใช้บริการ 285 x 0.3 = 185 คน

เนื้อที่ใช้สอย ขนาด 1.5ม.^{2}/คน = 129 ตร.ม.

พื้นที่ทางสัญจร 30% = 39 ตร.ม.

พื้นที่เก็บของ 15% ของพื้นที่ HEALTH CLUB = 20 ตร.ม.

ดังนั้นพื้นที่ HEALTH CLUB = 188 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. SUANA ประกอบด้วย

ห้องอบไอน้ำ ขนาดความจุดพอเหมาะ 6 คน/ห้อง จากมาตรฐาน
กำหนดให้ใช้ขนาด 1.755 ม.^{2}/คน = 10.53 ม.^{2}

เตาไฟฟ้า ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ขนาดเตามีกำลัง 1 กิโลวัตต์/
1.215 ม.^{2} เท่ากับ 8.6 กิโลวัตต์

ห้องอาบน้ำฝักบัว 1 ห้อง = 1.5 ม.^{2}

ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งตัว 1 ห้องต่อ 10 คน ใช้พื้นที่ 1.5 ม.^{2}/
1 ห้อง จำนวน 2 ห้อง พื้นที่เท่ากับ 3 ม.^{2}

ห้องเก็บของ 5 ตารางเมตร

พื้นที่สัญจร 30% เท่ากับ 7 ตารางเมตร
พื้นที่รวมส่วนอบไอน้ำ 30 ม.^{2}/ชุด แยกเป็นชาย 1 ชุด
หญิง 1 ชุด พื้นที่ส่วนอบไอน้ำ 60 ม.^{2}

ส่วนบริการ พนักงานตอนรับ 1.8x2.0 เท่ากับ 3.6 ม.^{2}
ส่วนพนักงานบริการ 1.8x3.6 เท่ากับ 6.4 ม.^{2}
รวม 10 ม.^{2}

เนื้อที่ใช้สอย รวมพื้นที่ส่วนอบไอน้ำ เท่ากับ 70 ตารางเมตร

3. GAME ROOM แบ่งเป็นบิลเลียด หมากรุก และบริดจ์

เนื้อที่ใช้สอย ห้องเล่นบริดจ์ จำนวน 2 โต๊ะ
ขนาดโต๊ะ 37.94 ม.^{2}/โต๊ะ เท่ากับ 76 ม^2
ห้องเล่นหมากรุก และบริดจ์ จำนวน 5 โต๊ะ
ขนาดโต๊ะ 3.3 ม^2/โต๊ะ เท่ากับ 17 ม.^{2}

ส่วนที่พักนั่งคอยในห้องบิลเลียด 18 ม.^{2}

รวม 111 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนกีฬากลางแจ้ง

1. สระว่ายน้ำ

สำหรับผู้ใหญ่

เนื้อที่ใช้สอย ขนาดมาตรฐาน 5x5 ม.^{2} เท่ากับ 25 ม.^{2}

40% เท่ากับ 130 ตร.ม.

รวมพื้นที่สระว่ายน้ำ 455 ตร.ม.

สำหรับเด็ก

เนื้อที่ใช้สอย ขนาด 5x5 ม.^{2} เท่ากับ 25 ม.^{2}

2. ส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวและห้องน้ำ

คิดจากจำนวนผู้มาใช้สูงสุด 70% เท่ากับ 35 ม.^{2}

แยกเป็นชายและหญิง = 18 คน : 17 คน

ขนาดเนื้อที่ใช้สอยแผนกชาย

ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	16	ตร.ม.
ห้องส้วม 2 ที่ ขนาด	3.0	ตร.ม.
โถปัสสาวะชาย 2 ที่ ขนาด	1.12	ตร.ม.
ห้องอาบน้ำ 4 ที่ ขนาด	3.0	ตร.ม.
อ้างล้างหน้า 2 ที่ ขนาด	2.0	ตร.ม.

ทางสัญจร 30% เท่ากับ 7.5 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ 32 ตารางเมตร

ขนาดพื้นที่ใช้สอยแผนกหญิง ห้องเปลี่ยน

ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า 4 ห้อง 1.5 ม.^{2}/ห้อง = 6 ม.^{2}

9 ตร.ม.

ห้องส้วม 2 ที่ ขนาด 3.0 ม.^{2}

ห้องอาบน้ำ 4 ที่ ขนาด 3.0 ม.^{2}

อ่างล้างหน้า 2 ที่ ขนาด 2.0 ม.^{2}

ทางสัญจร 30% เท่ากับ 6 ม.^{2}

รวมพื้นที่ 26 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจะได้พื้นที่ส่วนเปลี่ยนเครื่องแต่งตัวและห้องน้ำ เท่ากับ 58 ตร.ม.

2. ห้องควบคุมระบบ 12 ตร.ม.

3. ห้องเครื่องกรองน้ำ 30 ตร.ม.

4. ห้องพนักงานควบคุม 9 ตร.ม.

4. ส่วนอื่นๆ

บริการซักรีด 48 ตร.ม.

4.5.5 การวิเคราะห์พท. MACH ROOM แต่ละชั้น

BASEMENT พื้นที่ SALE AREA รวมทางสัญจร = 1,441 ตร.ม.

GROUND FL พื้นที่ SALE AREA รวมทางสัญจร = 7,786 ตร.ม.

2-4 FL พื้นที่ SALE AREA รวมทางสัญจร = 4,316 ตร.ม.

5 FL พื้นที่ห้องประชุม รวมทางสัญจร = 893 ตร.ม.

พื้นที่ส่วน DUTY TAT FREE รวมทางสัญจร = 810 ตร.ม.

6 FL พื้นที่ส่วนสันทนาการ รวมทางสัญจร = 584 ตร.ม.

มาตรฐานเครื่องปรับอากาศ 1 ตัน ต่อพื้นที่ 23.76 ม.^{2}

ดังนั้นแต่ละชั้นจะใช้ขนาดพื้นที่ (เครื่องปรับอากาศ 40 ตัย ใช้พื้นที่ 32 ตร.ม.)

BASEMENT = 1,441/23.76 ม.^{2} = 60 ตัน = 48 ตร.ม.

GROUND FL = 7,786/23.76 ม.^{2} = 327 ตัน = 262 ตร.ม.

2-4 FL = 4,316/23.76 ม.^{2} = 182 ตัน/ชั้น = 146 ตร.ม.

5 FL = 1,394/23.76 ม.^{2} = 59 ตัน = 47 ตร.ม.

6 FL = 584/23.76 ม.^{2} = 25 ตัน = 20 ตร.ม.

การวิเคราะห์หาขนาดพื้นที่ห้อง SUB STATION

ขนาดห้องเครื่อง ขนาดเครื่องแปลงไฟและปั่นไฟฟ้าสำรองและพื้นที่สัญจร

คิดเป็นพื้นที่ 756 ตร.ม.

ห้องควบคุม 36 ตร.ม.

รวมพื้นที่ 792 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 แสดงการพื้นที่ใช้สอยและจำนวนสุขภัณฑ์ของห้องน้ำโครงการ

FLOOR	ELEMENT/AREA/UNIT	USER	WCx3M^2	AVx1.5M^2	URx1.3M^2	TOTAL AREA M^2
BASEMENT	1. COMMERCIAL	MALE	10x3=30	10x1.5=15	10x1.3=13	58
	= 1.441/75					
	= 20	FEMALE	10x3=30	10x1.5=15	-	45
GROUND	1. EXIBITION SALE AREA	MALE	31x3=93	31x1.5=47	31x1.3=40	180
	= 4,671/75					
	= 63	FEMALE	32x3=96	32x1.5=48	-	144
2-4 FL	1. SALE AREA	MALE	52x3=156	52x1.5=78	52x1.3=68	502
	= 7,769/75					
	= 104	FEMALE	52x3=156	52x1.5=78	-	234
5 FL	1. HALL	MALE	1x3=3	1x1.5=1.5	1x1.3=1.3	6
	= 439/250					
	= 2	FEMALE	1x3=3	1x1.5=1.5	-	5
	2. FOOD CENTRE	MALE	13x3=39	13x1.5=20	1.3x1.3=17	76
	= 1,986/75					
	= 27	FEMALE	14x3=42	14x1.5=21	-	63
	3. PUTYTAT FREE	MALE	4x3=12	4x1.5=6	4x1.3=5.2	23
	= 567/75					
	= 8	FEMALE	4x3=12	4x1.5=6	-	18
6 FL	1. GAME ROOM	MALE	1x3=3	1x1.5=1.5	1x1.3=1.3	6
	= 111/250					
	= 1	FEMALE	1x3=3	1x1.5=1.5	-	5
	2. HEALTH CLUB+EXE	MALE	1x3=3	1x1.5=1.5	1x1.3=1.3	6

ตารางที่ 4.13 แสดงการคำนวณหาที่จอดรถยนต์ในโครงการ

	ELEMENT	AREA (M^2)	RATIO	CAR USE	TOTAL AREA CARx25 M^2	PRECENT
1)	OFFICE	23,600	120:1	197	4,925	23%
2)	FOOD CENTRE	1,986	40:1	50	1,250	3%
3)	EXIBITION & SALE AREA	19,627	40:1	491	12,275	26%
4)	CONVENTION HALL	493	30:1	17	425	1%
5)	RESIDENTIAL	29,744	240:1	124	3,100	26%
6)	SPORT	1,466	240:1	7	175	1%
7)	PULBLE	21,692	240:1	91	2,275	20%
		98,608		977	24,425	100%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่โครงการ

ARGE REQUIMENT

ELEMENT	USER	AREA PERSON	TIME	NO OF UNITS	AREA UNITS	TOTAL AREA	REMARK
1.) ส่วนบริหาร							
- ห้องประธาน	1	30	8.30-16.30	1	30	30	
- ห้องคณะกรรมการบริหาร	6	16	"	6	16	96	
- ห้องกรรมการผู้อำนวยการ	1	16	"	1	16	16	
- ห้องผู้อำนวนการฝ่ายบริการ	3	12	"	1	12	36	
- ห้องผู้จัดการฝ่าย	10	12	"	10	12	120	
- ห้องเลขานุการผู้อำนวยการฝ่าย	1	9	"	1	9	9	
- ห้องเลขานุการผู้จัดการฝ่าย	3	6	"	1	18	18	
- ห้องรับรอง	-	-	"	1	30	30	
- ห้องประชุม	20	1.6	"	1	32	32	
- บริเวณเตรียมอาหาร	-	-	"	1	6	6	TOTAL=393
ทางสัญจร 30% + WC						118	
รวมพื้นที่						511	
2.) ส่วนธุรการ							
- ห้องหัวหน้าฝ่ายบุคคล	1	9	8.30-16.30	1	9	9	
- ห้องทำงานแผนกฝ่ายบุคคล	10	4.5	"	1	45	45	
- ห้องหัวหน้าฝ่ายธุรการ	1	9	"	1	9	9	
- ห้องทำงานแผนกฝ่ายธุรการ	8	4.5	"	1	36	36	
- ห้องหัวหน้าฝ่ายบัญชีและการเงิน	1	9	"	1	9	9	
- ห้องทำงานแผนบัญชีและการเงิน	12	4.5	"	1	54	54	
- ห้องหัวหน้าฝ่ายวางแผน	1	9	"	1	9	9	
- ห้องทำงานแผนกวางแผน	6	4.5	"	1	27	27	
- ห้องหัวหน้าฝ่ายขาย	1	9	"	1	9	9	
- ห้องทำงานแผนกขาย	8	4.5	"	1	36	36	
- ห้องหัวหน้าประชาสัมพันธ์	1	9	"	1	9	9	
- ห้องทำงานแผนกประชาสัมพันธ์	4	4.5	"	1	18	18	
- ห้องหัวหน้าฝ่ายจัดแสดง	1	9	"	1	9	9	
- ห้องหัวหน้าฝ่ายจัดแสดง	6	4.5	"	1	27	27	TOTAL=306
- ห้องทำงานแผนกจัดแสดง						92	
ทางสัญจร 30% + WC						398	
รวมพื้นที่							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ARGE REQUIMENT

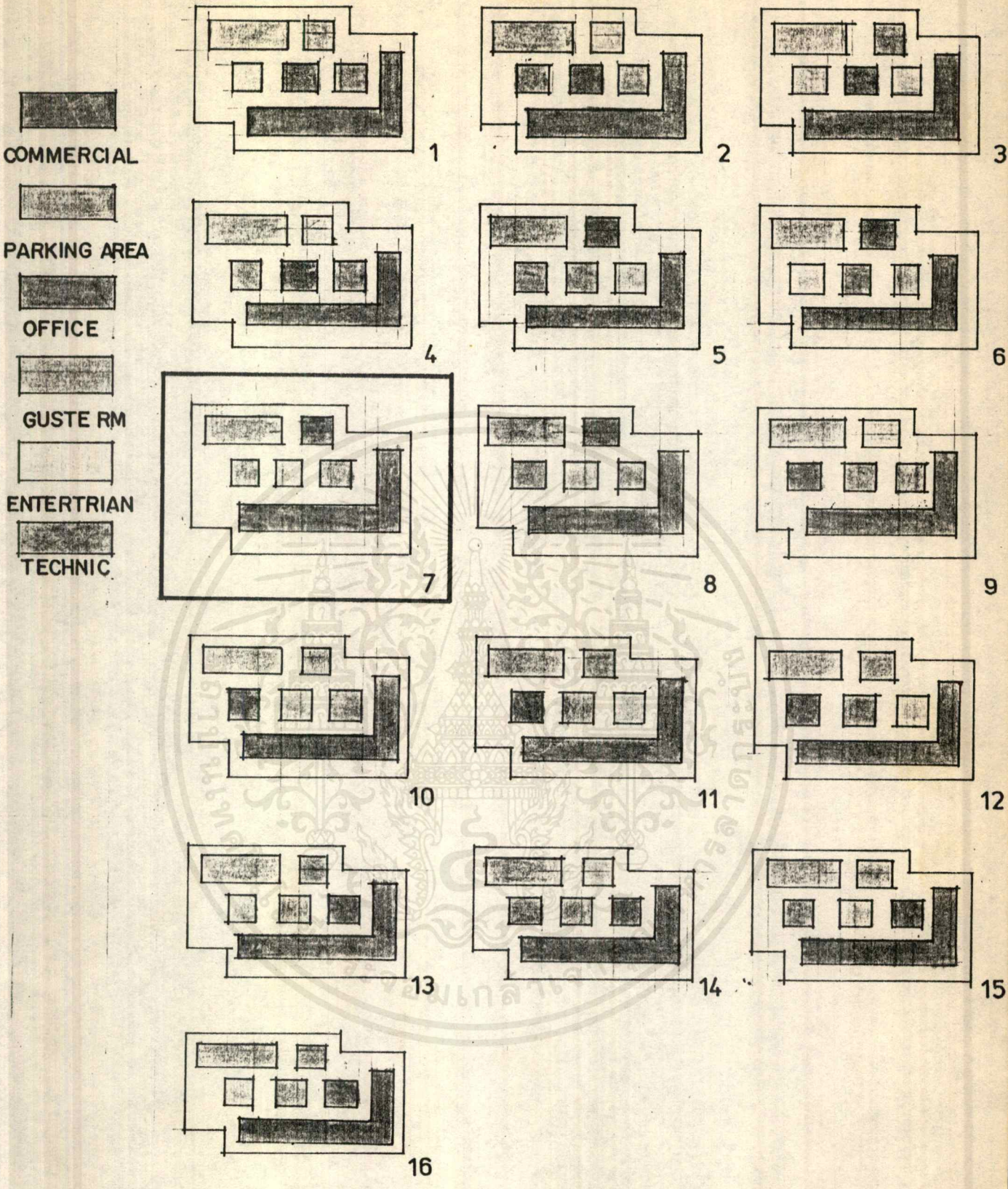
ELEMENT	USER	AREA PERSON	TIME	NO OF UNITS	AREA UNITS	TOTAL AREA	REMARK
3) ส่วนบริการเทคนิคและปฏิบัติการ							
- ห้องหัวหน้ารักษาความปลอดภัย	1	9	8.30-16.30	1	9	9	
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	6	4.5	"	1	27	27	
- ห้องหัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง	1	9	"	1	9	9	
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	8	4.5	"	1	36	36	
- ห้องหัวหน้าแผนกไฟฟ้า	1	9	"	1	9	9	
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	10	4.5	"	1	45	45	
- ห้องบริการข้อมูลข่าวสาร	2	9	"	1	9	9	
- ห้องปฐมพยาบาล	-	-	"	1	30	30	
- ห้องพักผ่อน	-	-	"	1	12	12	
- บริเวณควบคุมและเช็คเวลา	-	-	"	1	6	6	
- ห้องควบคุมโทรทัศน์วงจรปิด	2	12	"	1	24	24	
- ห้องแลกเปลี่ยนเงินตรา	1	9	"	1	9	9	
- โรงสาธารณะ	-	-	-	1	90	90	
- LOCKER พนักงาน	-	-	"	2	135	135	TOTAL=450
ทางสัญจร 30% + WC						135	
รวมพื้นที่						585	
4) COMMERCIAL							
- ส่วนแสดงสินค้า	-	-	8.00-21.00	83	40	3,307	
- SHOW ROOM	-	-	"	1	1,364	1,364	
- SUPERMARKET	-	-	"	1	1,441	1,441	
- ร้านค้าย่อย DEPARTMENT	-	-	"	194	40	7,769	
- ศูนย์อาหาร	945	1.125	"	1	1,063	1,063	
- ภัตตาคาร	473	1.5	7.00-24.00	1	710	710	
- ครัว	-	-	"	1	213	213	
- ร้านขายอาหาร	-	-	8.00-21.00	11	10	106	
- DUTY TAT FREE	-	-	8.00-21.00	57	10	567	
- WC	-	-				1,143	TOTAL=17,683
ทางสัญจร 30%	-	-				5,305	
รวมพื้นที่						22.988	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ARGE REQUIMENT

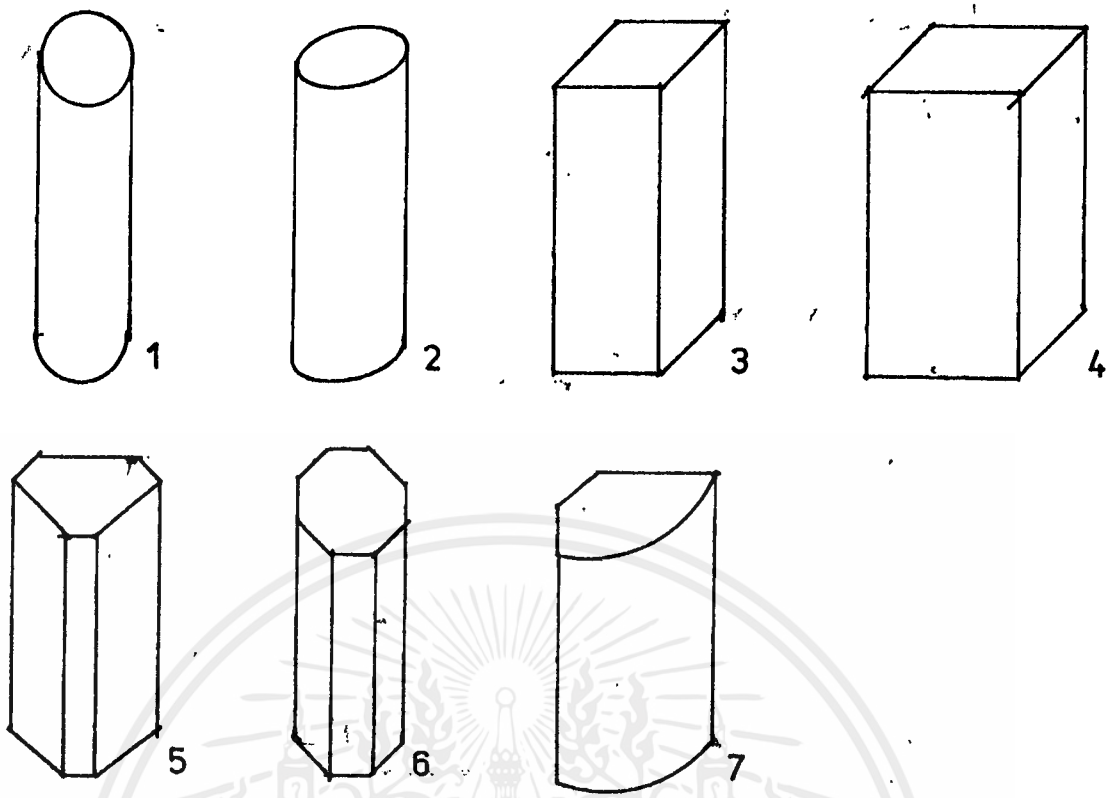
ELEMENT	USER	AREA PERSON	TIME .	NO OF UNITS	AREA UNITS	TOTAL AREA	REMARK
5) ส่วนสำนักงาน							
- พื้นที่สำนักงาน	1,836	9	8.00-16.30	1	16,520	16,520	
- WC	-	-	"	-	-	1,135	TOTAL=17,655
ทางสัญจร 20%			"			3,531	
รวมพื้นที่						21,186	
6) ส่วนสำนักงาน (FOR RENT)							
- พื้นที่สำนักงาน	786	9	8.00-16.30				
TYPE A				12	47	564	
TYPE B				108	47	5,076	
TYPE C				12	51	612	
TYPE D				12	55	660	TOTAL=6,912
ทางสัญจร 20%						1,382	
รวมพื้นที่						8,294	
7) ส่วนบริการและสันทนาการ							
- ห้องประชุม	500	0.9	8.30-21.00	5	360,23	429	
- ห้องควบคุม+ถ่ายทอด	-	-	"	1	100	100	
- โถงรับรอง	500	0.6	"	1	300	300	
- ห้องเก็บของ	-	-	"	1	199	199	
- GAME ROOM + สโมสร	600	-	"	1	371	371	
- HEALTH CLUB	285	1.5	"	1	188	180	
- เก็บของ	-	-	"	1	60	60	
- SUANA	-	-	7.00-22.00	2	35	70	
- สระว่ายน้ำ	-	-	"	1	480	480	
- LOCKER	-	-	"	2	29	58	
- ห้องเครื่อง	-	-	"	1	30	30	
- WC	-	-	"	-	-	82	TOTAL=2,259
ทางสัญจร 30%						678	
รวมพื้นที่						2,937	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.18 แสดงการจัดองค์ประกอบของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.19 แสดงลักษณะอาคาร

ตารางที่ 4.27 แสดงค่าคะแนนในการพิจารณารูปทรงอาคาร

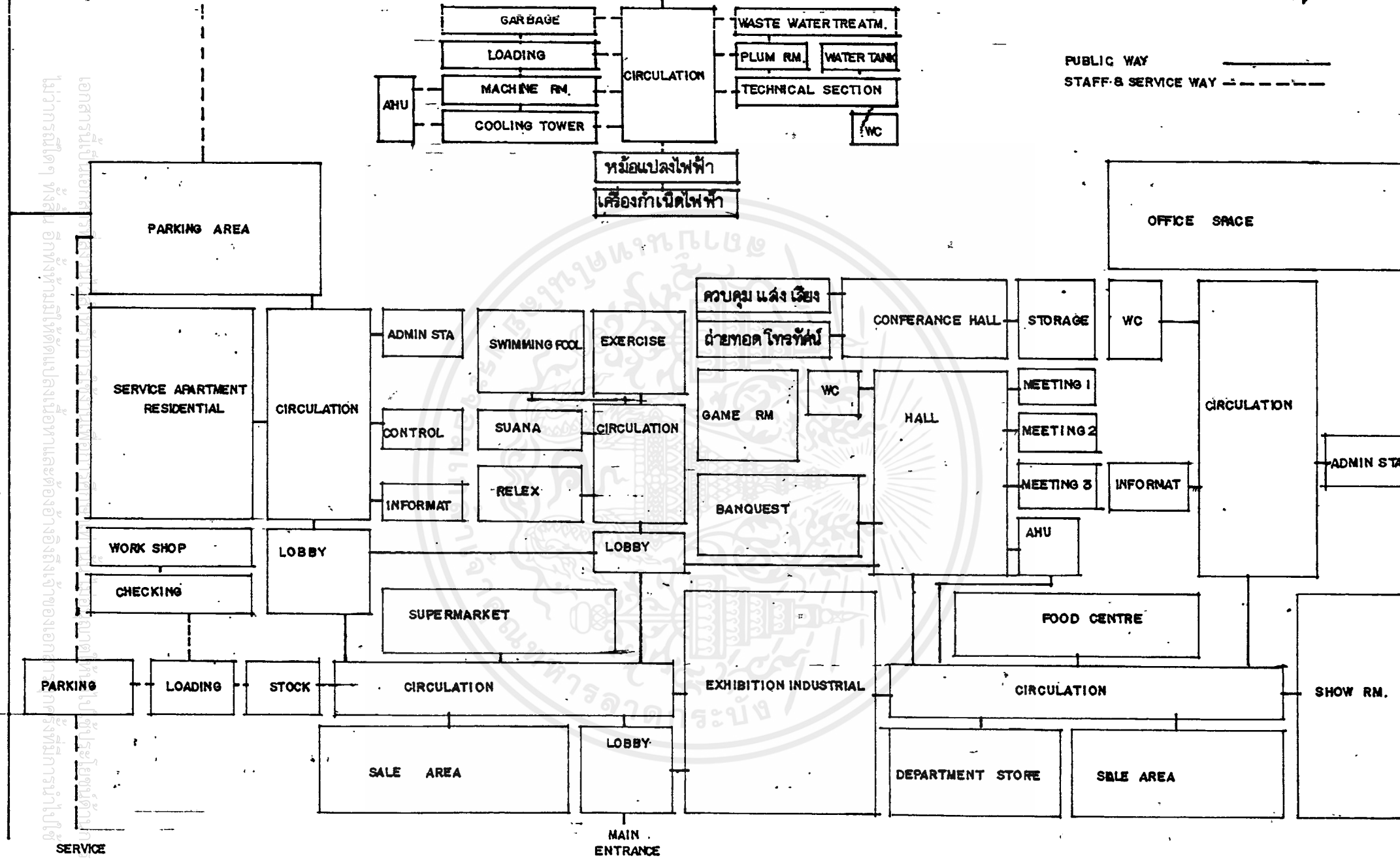
เกณฑ์การพิจารณา	1	2	3	4	5	6	7
1. ความสะดวกในการบริการ	3	3	4	4	3	2	3
2. การป้องกันเสียงและมุมมอง	3	2	3	3	3	2	2
3. การจัดวางความสัมพันธ์	2	2	4	4	2	2	2
4. การใช้พื้นที่อาคาร	2	1	4	4	3	2	3
5. ทิศทางลม แสงแดด	4	4	4	3	3	3	2
6. ราคาค่าก่อสร้าง	1	1	4	3	1	2	1
7. การขยายตัวในอนาคต	2	2	4	4	2	2	1
รวม	17	15	27	25	17	15	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

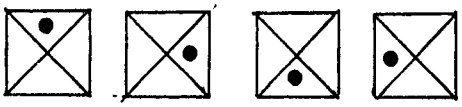
ตารางที่ 4.26 แสดงเกณฑ์พิจารณาในการเลือกองค์ประกอบของอาคาร

เกณฑ์การพิจารณา	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. มุมมองของโครงการ	3	2	1	2	2	1	4	2	1	4	1	3	1	3	3	1
2. การเข้าถึงขององค์ประกอบ	3	2	1	2	3	3	4	3	2	3	1	2	1	2	3	1
3. สภาพแวดล้อม	3	2	2	2	3	3	4	2	2	4	1	3	1	3	3	1
4. การควบคุมภายใน	2	1	1	2	3	2	4	2	1	4	1	3	1	2	3	1
5. ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	2	1	1	2	3	2	4	2	1	4	1	3	1	2	3	1
6. ความสะดวกในการบริการ	2	1	1	2	2	2	4	2	1	3	1	4	1	2	3	1
7. การป้องกันเสียง ควัน	4	2	3	3	3	4	3	3	1	4	2	4	1	2	2	2
8. การใช้ระบบสาธารณูปโภค	4	4	3	4	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3
9. การใช้ที่ดิน	2	1	1	3	4	2	4	2	1	3	1	3	2	3	3	2
10. การขยายตัวในอนาคต	3	2	2	3	4	2	4	1	1	3	1	3	2	4	3	1
11. ทิศทางแสงแดด ลม	3	3	2	3	4	2	4	3	1	2	3	3	2	4	4	1
รวม	31	21	18	28	35	26	42	25	14	37	15	34	16	30	33	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



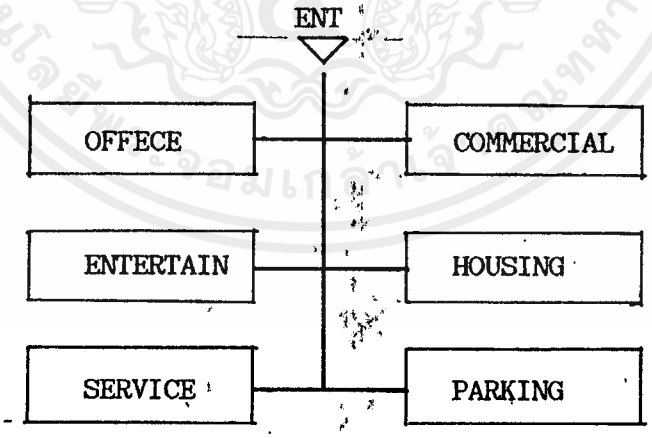
รูปที่ 4.20 แสดงความสัมพันธ์ FUNCTION DIAGRAM



NEED OF PROJECT

ตารางที่ 4.15 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	รวม
1. OFFICE		4	4	4	2	3	17
2. HOUSING			2	2	3	2	13
3. COMMERCIAL				4	2	2	14
4. ENTERTAIN					3	2	15
5. SERVICE						2	13
6. PARKING							12



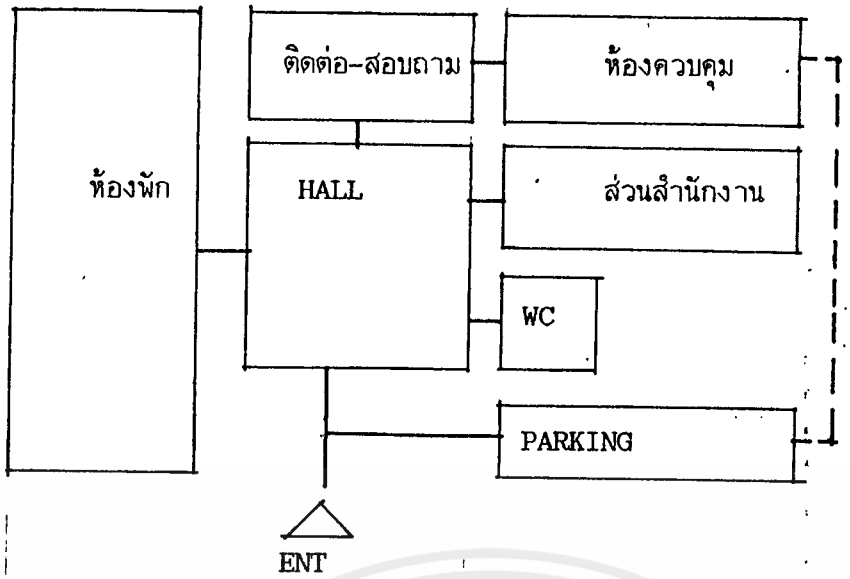
รูปที่ 4.8 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 แสดงความสัมพันธ์ของส่วน SERVICE APARTMENT

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1. พักอาศัย		2	2	3	3	2	1	13
2. โถงพักคอย	● ●		2	4	3	3	3	14
3. จอดรถ	● ● ● ●			2	3	3	2	14
4. ติดต่อ-สอบถาม	● ● ● ● ● ● ●				4	4	2	19
5. ห้องควบคุม	● ● ● ● ● ● ● ●					4	1	18
6. ส่วนสำนักงาน	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●						2	18
7. WC.	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●							11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

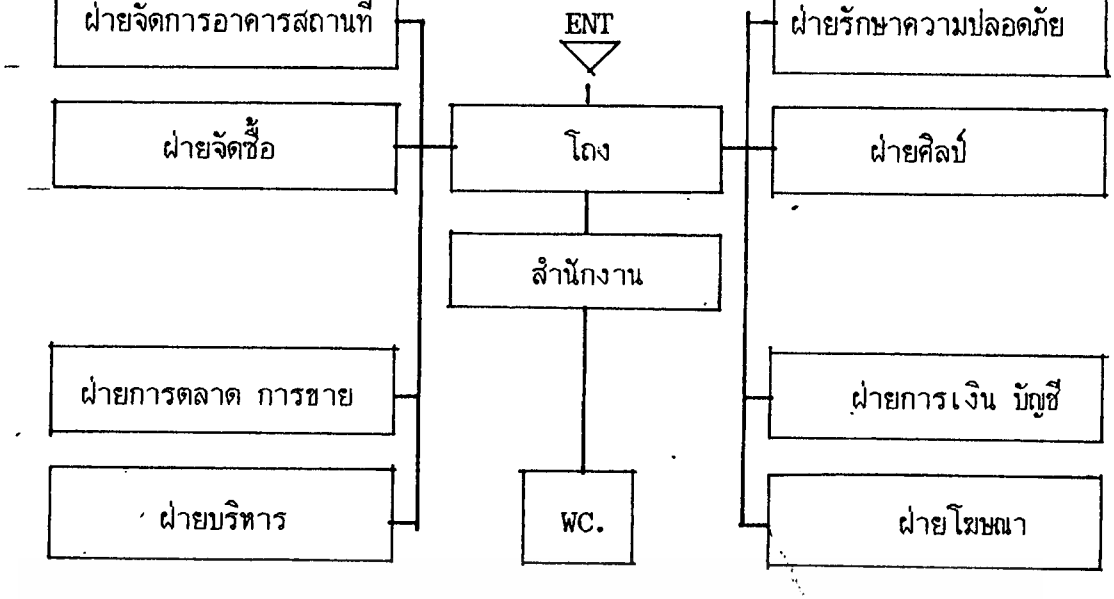


รูปที่ 4.9 แสดงความสัมพันธ์ส่วน SERVICE APARTMENT

ตารางที่ 4.17 แสดงความสัมพันธ์ส่วนบริหาร

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1. สำนักงานบริหาร		3	3	1	2	3	2	3	2	2	21
2. ฝ่ายบริหาร			2	3	2	2	2	3	3	2	22
3. ฝ่ายการเงิน บัญชี				3	3	3	3	2	3	2	24
4. ฝ่ายการตลาด การขาย					2	2	2	1	2	1	17
5. ฝ่ายโฆษณา						3	3	2	2	1	20
6. ฝ่ายศิลป์							3	2	2	1	21
7. ฝ่ายจัดซื้อ								3	2	1	21
8. ฝ่ายรักษาความปลอดภัย									1	1	18
9. ฝ่ายสถานที่										2	19
10. WC.											13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

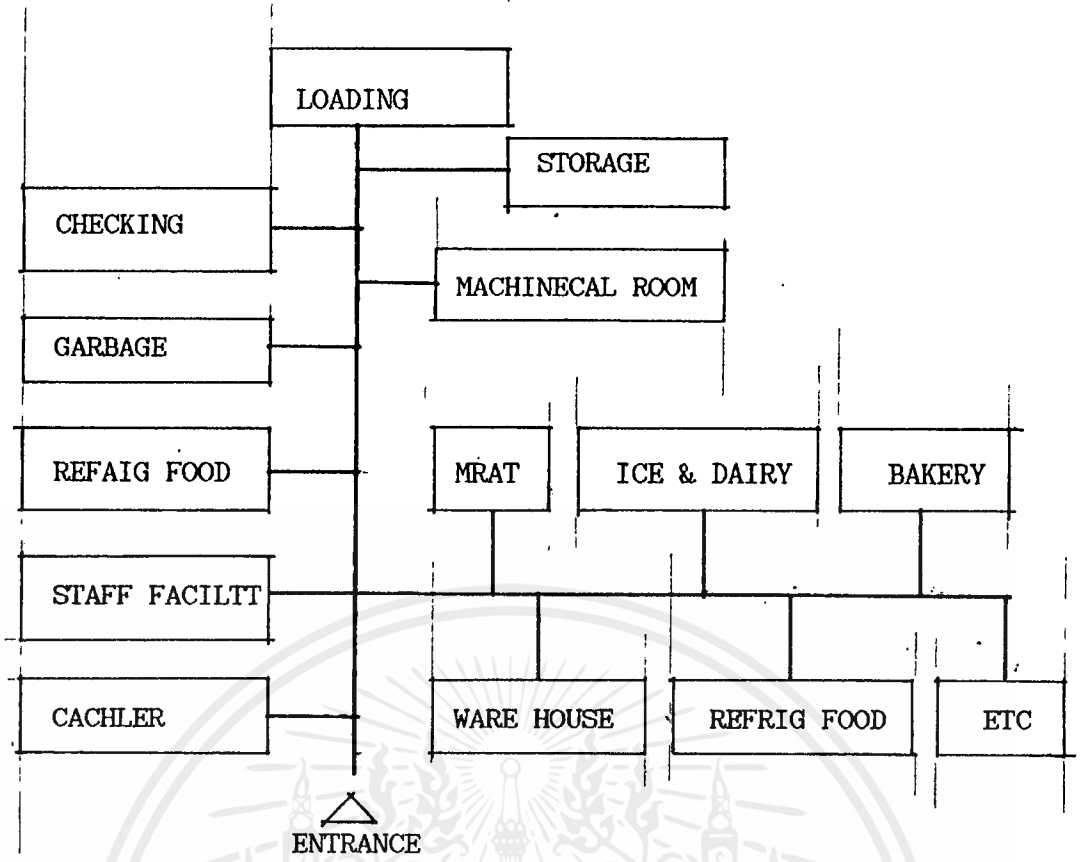


รูปที่ 4.10 แสดงความสัมพันธ์ส่วนบริหาร

ตารางที่ 4.18 แสดงความสัมพันธ์ส่วน SUPERMARET

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
1. CASHITER		2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	19
2. STAFF			3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	22
3. REPACKAGE				3	3	3	3	3	3	2	1	2	2	29
4. MEAT					3	3	3	3	3	2	1	2	2	30
5. ICE DAIRY						3	3	3	3	2	1	2	3	30
6. BAKERY							3	3	3	2	1	2	3	30
7. WARE HOUSE								3	3	2	1	2	3	30
8. REFRIG FOOD									3	2	1	2	3	30
9. ETC.										2	1	2	3	30
10. LOADING											4	2	2	24
11. CHECKING												3	3	19
12. GAREAGE													3	24
13. STORAGE														30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

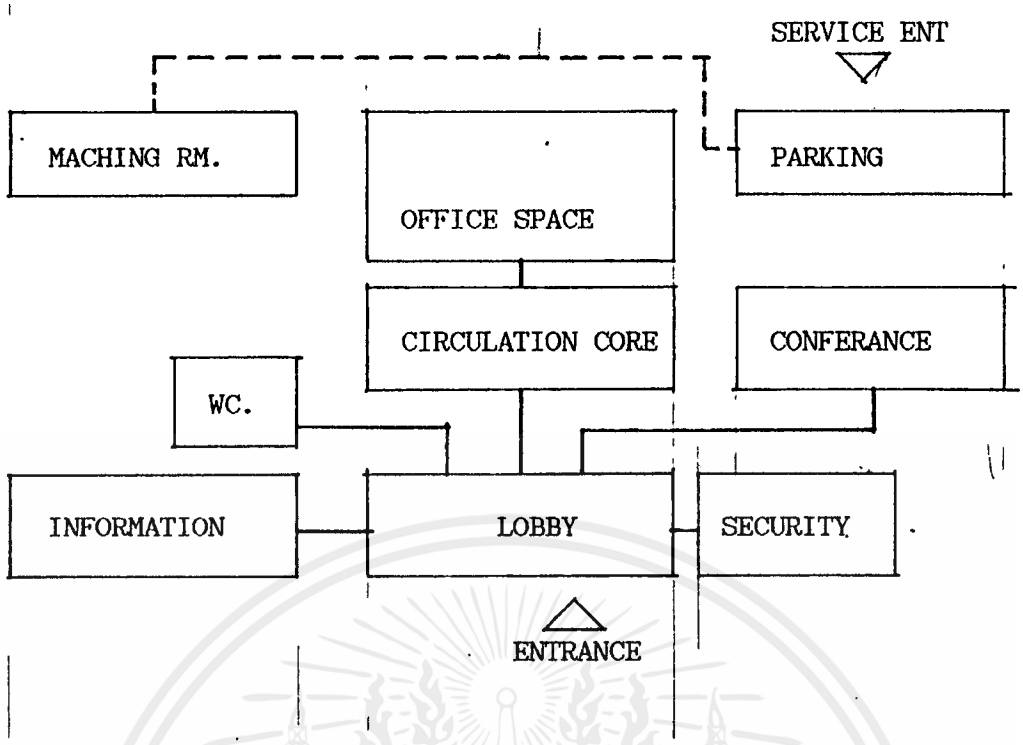


รูปที่ 4.11 แสดงความสัมพันธ์ส่วน SUPERMARKET

ตารางที่ 4.19 แสดงความสัมพันธ์ส่วนสำนักงาน

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1. OFFICE		4	3	3	4	4	4	2	24
2. INFORMATION			3	2	4	2	2	2	19
3. SECURITY				2	4	2	2	2	18
4. CONFERANCE					3	3	3	2	18
5. LOBBY						4	3	2	24
6. WC.							1	2	18
7. MACHING RM.								2	17
8. PARKING									14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.12 แสดงความสัมพันธ์ส่วนสำนักงาน

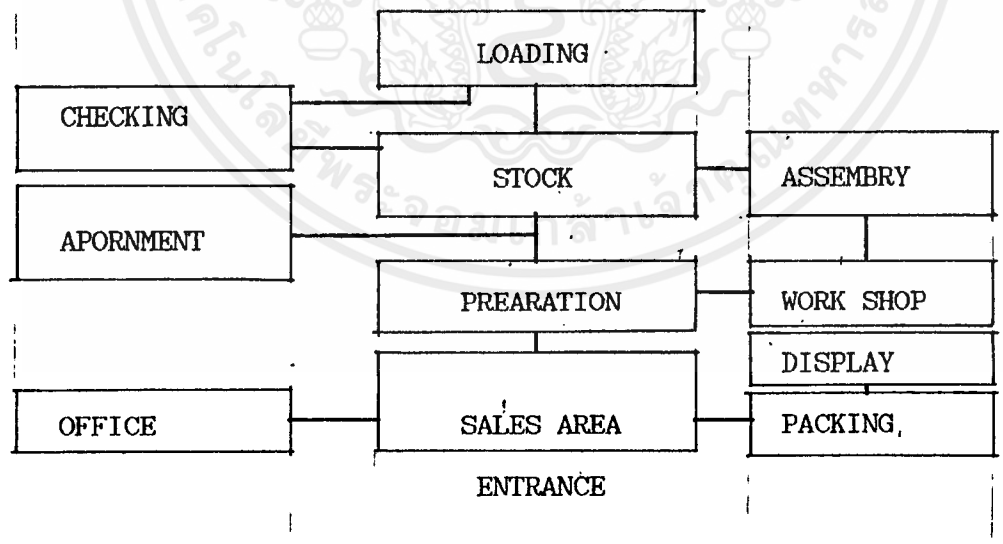
ตารางที่ 4.20 แสดงความสัมพันธ์ส่วนพานิชยกรรม

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1. ศูนย์แสดงสินค้า		4	3	4	2	2	3	18
2. ห้างสรรพสินค้า			4	3	3	2	2	18
3. ซุปเปอร์มาร์เก็ต				3	2	2	3	17
4. ร้านค้าย่อย					2	2	3	17
5. ศูนย์อาหาร						2	2	18
6. ส่วนบริหาร							2	12
7. จอดรถ								15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.21 แสดงความสัมพันธ์ส่วนศูนย์การค้า

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	รวม
1. SALE AREA		4	4	2	3	4	4	2	2	4	1	1	29
2. PACKING			4	1	2	1	2	2	2	1	1	1	21
3. DISPLAY				1	2	1	2	2	2	1	1	1	21
4. WC.					2	1	3	3	2	1	1	1	18
5. OFFICE						2	3	3	2	1	1	1	22
6. PREARATION							4	3	3	4	1	1	28
7. WORK SHOP								4	3	3	1	1	29
8. ASSEMBRY									2	3	1	2	26
9. APORNMENT										3	2	1	25
10. STOCK											4	4	29
11. LOADING												4	18
12. CHECKING													17

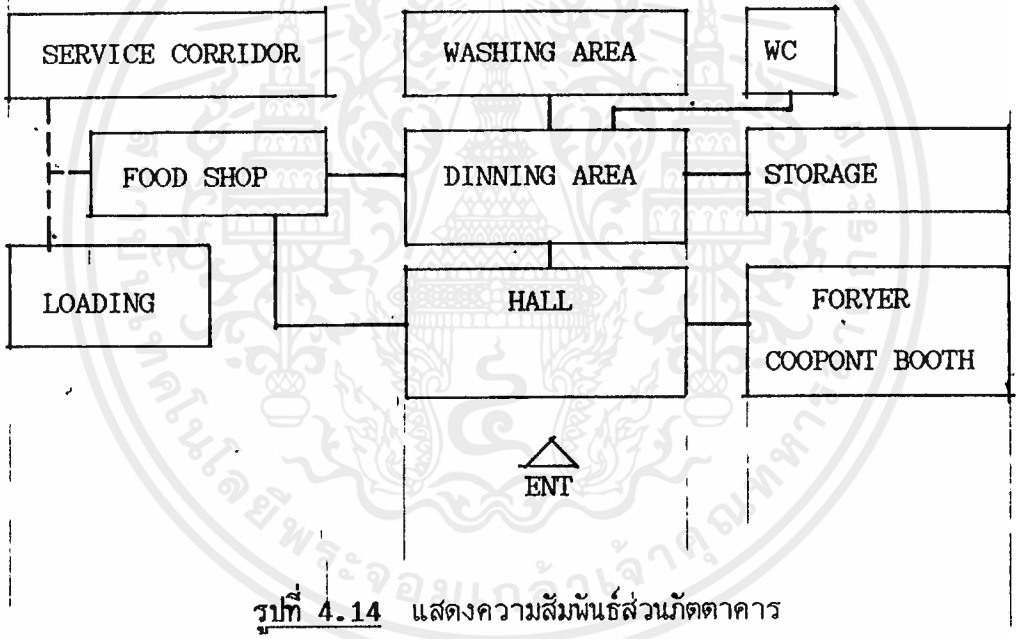


รูปที่ 4.13 แสดงความสัมพันธ์ส่วนศูนย์การค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.22 แสดงความสัมพันธ์ส่วนภัตตาคาร

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	รวม
1. FOOD SHOPS		4	4	2	2	1	13
2. DINNING AREA			2	3	1	2	12
3. STORAGE				1	1	2	9
4. COPONT BOOTH					1	1	8
5. WASHING AREA						2	7
6. WC.							7

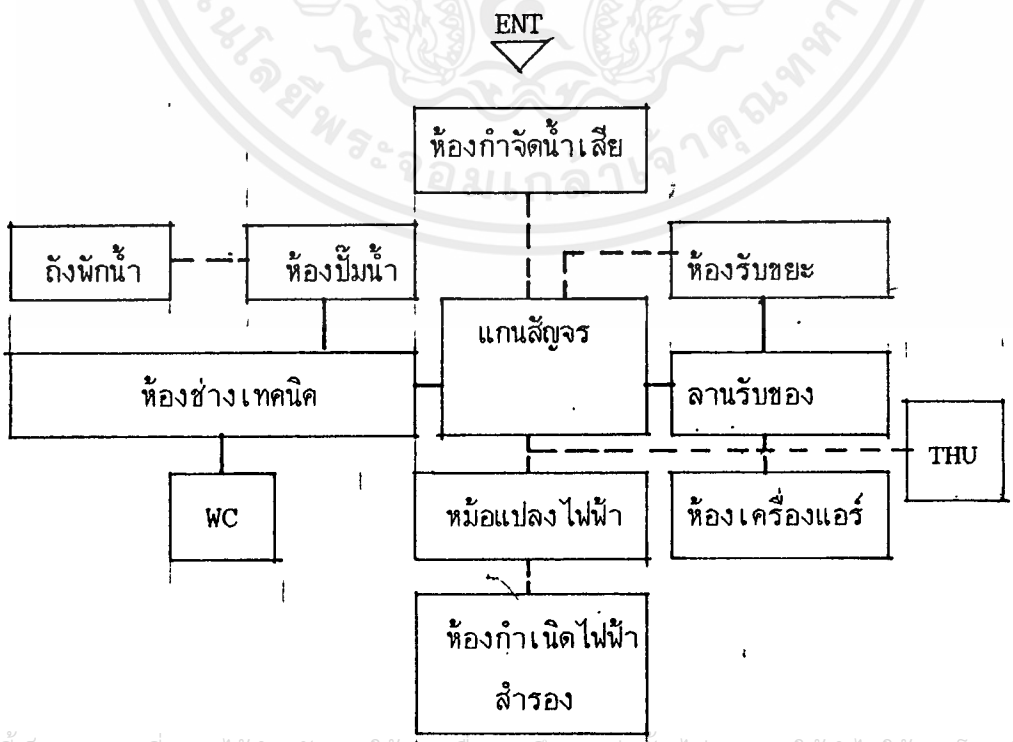


รูปที่ 4.14 แสดงความสัมพันธ์ส่วนภัตตาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 แสดงความสัมพันธ์ส่วนเทคนิคอาคาร

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
1. ห้องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง		3	4	3	2	2	2	1	1	1	3	2	4	28
2. ห้องหม้อแปลงไฟฟ้า			4	3	2	2	2	1	1	1	3	2	4	28
3. ห้องช่างเทคนิค				4	3	3	3	2	2	2	3	2	4	36
4. ห้องเครื่องแอร์					3	1	1	1	2	1	2	4	3	28
5. AHU						1	1	1	1	1	1	4	1	21
6. ห้องปั๊มน้ำ							3	1	4	2	2	1	1	25
7. ห้องกำจัดน้ำเสีย								1	1	3	2	1	2	22
8. ห้องรับขยะ									1	1	2	1	2	15
9. ถังพักน้ำ										4	2	2	1	22
10. WC.											1	3	2	22
11. ลานรับของ												1	2	24
12. COOLING TOWER													1	26
13. แกนสัญจร														29

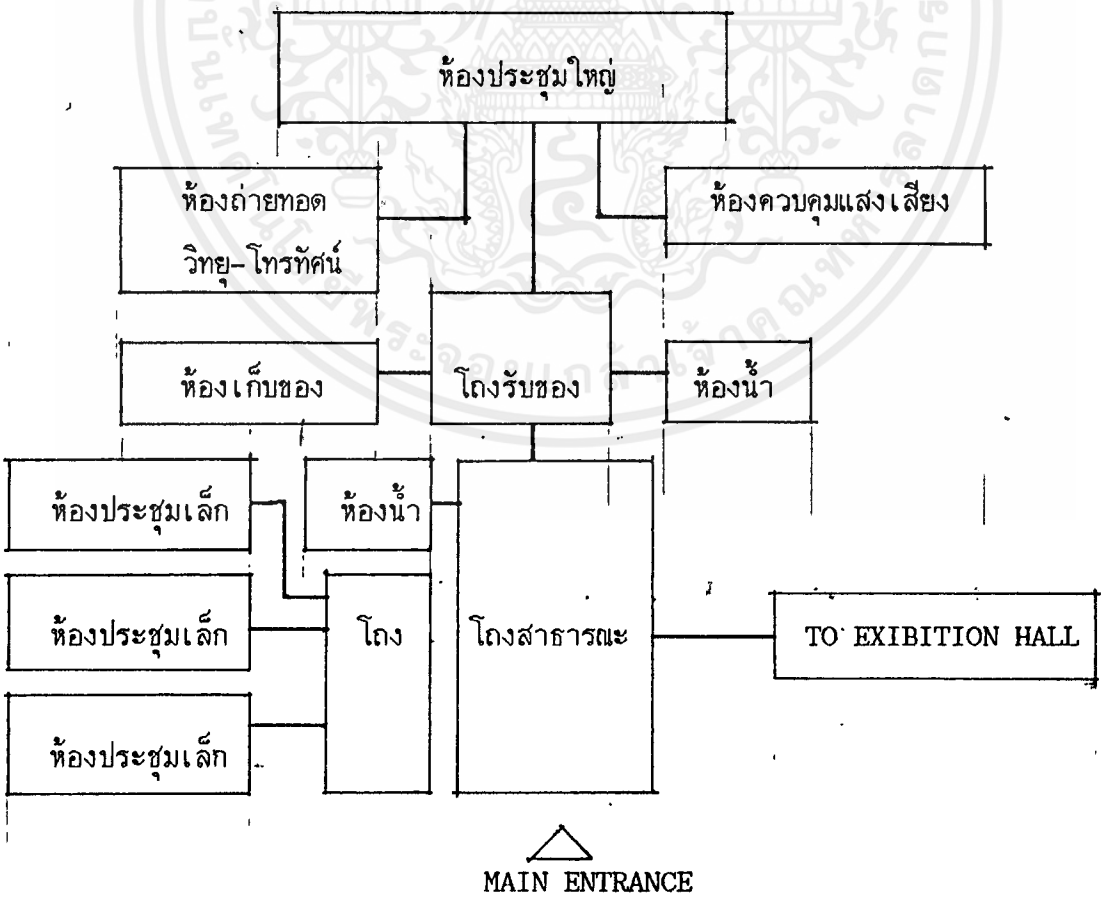


รูปที่ 4.15 แสดงความสัมพันธ์ส่วนเทคนิคอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.24 แสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องประชุม

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1. ห้องประชุมใหญ่		3	2	4	3	3	2	3	1	3	24
2. ห้องถ่ายทอดวิทยุ-โทรทัศน์			3	4	2	3	2	3	1	2	23
3. ห้องควบคุมแสง-เสียง				3	3	3	3	2	1	2	22
4. ห้องเจ้าหน้าที่ดำเนินการประชุม					2	3	2	2	1	4	25
5. ห้องรับรองหน้าห้องประชุมใหญ่						3	3	3	1	3	23
6. ห้องเก็บของ							3	2	1	2	23
7. ห้องประชุมเล็ก								2	1	3	21
8. ห้องรับรองหน้าห้องประชุมเล็ก									1	3	21
9. WC.										1	9
10. โถง											23

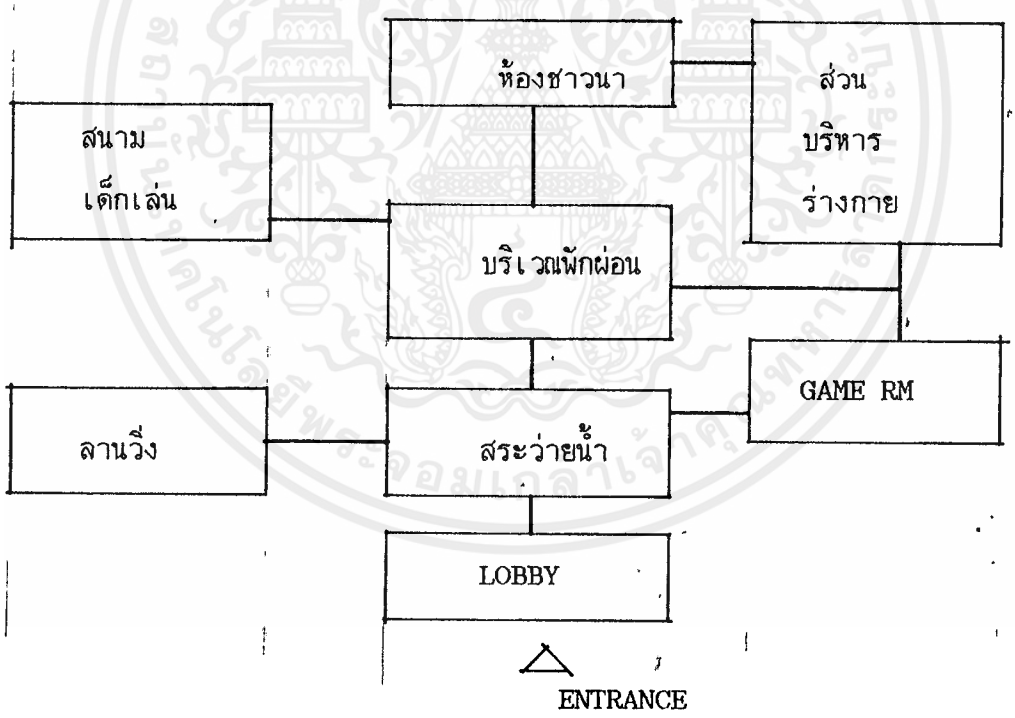


รูปที่ 4.16 แสดงความสัมพันธ์ส่วนห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.25 แสดงความสัมพันธ์ส่วนพักผ่อนและสันทนาการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	รวม
1. บริเวณพักผ่อน		2	1	2	2	1	2	10
2. สระว่ายน้ำ	● ●		1	2	1	1	1	8
3. GAME ROOM	●	●		1	1	1	1	6
4. สนามเด็กเล่น	● ●	● ●	●		2	1	1	9
5. ลานวิ่ง	● ●	● ●	● ●			1	1	8
6. ส่วนบริหารร่างกาย	●	●	●	●	●		1	6
7. ห้องชาวนา	● ●	●	●	●	●	●		7



รูปที่ 4.17 แสดงความสัมพันธ์ส่วนพักผ่อนและสันทนาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 การวิเคราะห์ระบบเชิงเทคนิค

4.6.1 ระบบวิเคราะห์โครงสร้างอาคาร

1. ระบบโครงสร้างใต้ดินของโครงการ

สำหรับอาคารโครงการเป็นอาคารสูง จึงต้องคำนึงถึงความแข็งแรงของอาคารเป็นอย่างมาก ระบบเสาเข็มของโครงการ

ระบบฐานรากที่เหมาะสมกับอาคารโครงการที่ควรจะใช้เป็นแบบ MAT FOUNDATION และ ISOLATED FOOTING ร่วมกัน

2. ระบบโครงสร้างเหนือดิน

สำหรับอาคารโครงการเป็นอาคารสูง จึงต้องเลือกระบบโครงสร้างที่รับแรงกระทำต่างๆ เช่น แรงลมได้ ดังนั้นจึงเลือกใช้ระบบโครงสร้าง FRAME ธรรมดาผนวกกับผนังรับแรง (SHEAR WALL)

ตารางที่ 4.28 แสดงการเปรียบเทียบระบบพื้นชนิดต่างๆ

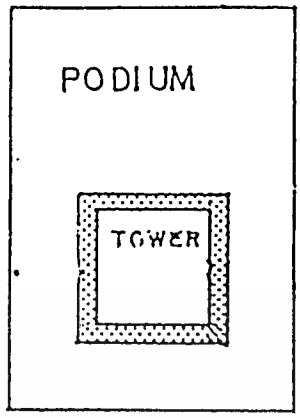
ประเภท	ความหนาของพื้น	ความลึกคาน	เทคนิคความชำนาญ	เวลาการก่อสร้าง	รวม
CONVENTIONAL	1	1	4	1	7
RIBBED SLAB	3	1	4	1	9
WAFFLE SLAB	3	1	3	1	8
FLAT SLAB	2	4	3	2	11
PRESTRESSED FLAT PLATE	4	4	2	2	12
PREPABRICATED SYSTEM	2	1	2	4	9

3. ระบบพื้น FLATE PLATE POST-TENSIONED แบบ UNBONDED TANDONG

จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการก่อสร้างทำให้ระบบ FLATE PLATE สามารถที่จะพาดช่วงกว้างได้มากขึ้น โดยการใช้ระบบเสริมแรงดึง (PRESTRESS) เข้ามาช่วย

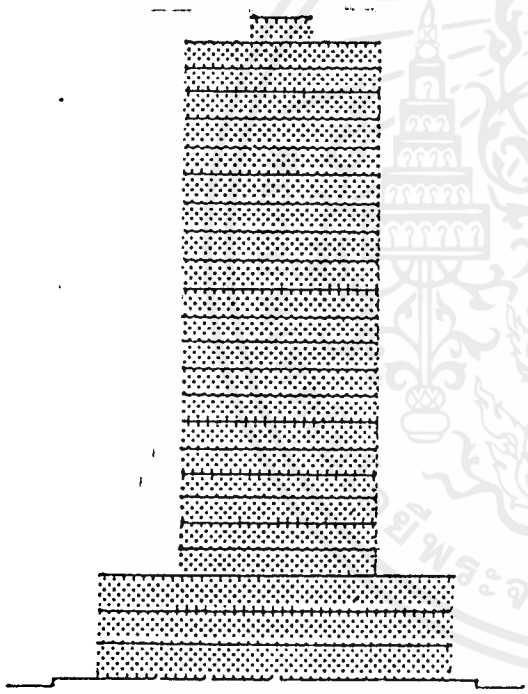
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบโครงสร้าง



การก่อสร้าง

สร้างส่วน TOWER ก่อน จนเกือบเสร็จ แล้วจึงสร้างส่วน PODIUM ให้เสร็จพร้อมกัน แล้วเชื่อมส่วนที่เว้นไว้ ทำรอยต่อแบบ EXPANSION JOINT



FOOTING

PODIUM = ISOLATE FOOTING

TOWER = MAT FOUNDATION

STRUCTURE

PODIUM = PRESTRESS FLAT PLATE OR FLAT SLSP

CORE = SHEAR WALL

รูปที่ 4.21 แสดงลักษณะโครงสร้างอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.2 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศในประเทศ แบ่งตามระบบการติดตั้งให้เหมาะกับสถานที่และการใช้งาน ซึ่งแบ่งได้ 3 แบบ คือ

1. แบบหน้าต่าง (WINDOW TYPE)

ข้อดีของแบบหน้าต่าง	ข้อเสีย
1. มีขนาดเล็ก ติดตั้งง่าย	1. ความสามารถจำกัดใช้กับสถานที่เล็กเท่านั้น
2. มีราคาถูก เหมาะกับสถานที่เล็กๆ	2. การติดตั้งต้องเจาะผนัง อาจจะเสียความสวยงามของสถานที่ไป
3. การบำรุงรักษาง่าย โดยการถอดเครื่องปรับอากาศมาทั้งเครื่อง	3. ต้องติดตั้งกับห้องที่มีผนังด้านหนึ่งติดต่อกับภายนอก
	4. มีเสียงดังรบกวน

2. แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)

ข้อดีของแบบแยกส่วน	ข้อเสีย
1. มีหลายขนาดความเย็นที่ต้องการ	1. สำหรับห้องกว้างหรือมีหลายห้อง ทำให้การเดินท่อตัวนำยุ่งยาก และถึงแม้จะแยกชุดก็จะยุ่งยากต่อการหาที่ติดตั้งหน่วยระบายความร้อน
2. ไม่มีเสียงรบกวนมากนัก	2. การเดินท่อยาวมากๆ ทำให้สิ้นเปลืองและเกิดการเล็ดลอดของความร้อนสู่ภายในท่อ
3. ติดตั้งได้ง่ายกว่าแบบศูนย์รวม	

3. แบบศูนย์รวม (CENTRAL TYPE)

3.1 WATER COOLED DIRECT EXPLANSION SYSTEM หมายถึง การนำน้ำหรืออากาศชื้นมาช่วยในการระบายความร้อนของ CONDENSOR แล้วผ่านไปยังเครื่องโปรยละอองน้ำหรือ COOLING TOWER

3.2 AIR COOLED DIRECT EXPLANSION SYSTEM หมายถึง การระบายความร้อน CONDENSOR ด้วยอากาศ ระบบนี้มีส่วนคล้ายกับ SPLIT TYPE ต่างกันที่มีขนาดใหญ่มากกว่า และมีเครื่องกำเนิดความเย็นชุดเดียวในการจ่ายแก่ COOLING COIL หลายชุดและอาจใช้ประกอบกับระบบท่อลมด้วยก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 WATER COOLED CHILLED WATER SYSTEM ใช้น้ำระบายความร้อนแก่ CONDENSOR และใช้น้ำเกลือหรือน้ำเย็นในการส่งผ่านความร้อนจากภายในห้องมายังรังผึ้งรับความร้อน COOLING COIL

3.4 AIR COOLED CHILLED WATER SYSTEM แบบนี้คล้ายแบบที่ 3 แต่ระบายความร้อน CONDENSOR ด้วยอากาศ สำหรับประเทศที่มีภูมิอากาศมีความชื้นสัมพัทธ์สูงมากอยู่แล้วก็เพียงพอต่อการระบายความร้อนของ CONDENSOR

ข้อดีแบบศูนย์รวม	ข้อเสีย
1. เหมาะกับพื้นที่ปรับอากาศขนาดใหญ่	1. ต้นทุนสูงมาก
2. มีเครื่องรวมที่จุดเดียวเข้าบำรุงรักษาง่าย	2. การติดตั้งต้องพิถีพิถัน และมีการเตรียมการเดินท่อ
3. ไม่มีเสียงรบกวนในบริเวณปรับอากาศ	3. ค่าใช้จ่ายบำรุงรักษาสูง
4. มีให้เลือกใช้งานกับงานทุกแบบ	
5. ใช้กับโครงการใหญ่ๆ ประหยัดกว่า	

1. การวิเคราะห์ขนาดความต้องการของระบบปรับอากาศของโครงการ

การคำนวณหาปริมาณของพื้นที่ปรับอากาศในส่วนต่างๆ ประกอบด้วย

- ส่วนร้านค้า 13,881 ตร.ม. คิดเป็น 13,881/22.50 = 617 ตัน
- โถงประชุม 529 ตร.ม. คิดเป็น 529/25.20 = 21 ตัน
- สันทนาการ 551 ตร.ม. คิดเป็น 551/25.20 = 22 ตัน
- ภัตตาคาร 2,092 ตร.ม. คิดเป็น 2,092/10.80 = 193 ตัน
- ทางเดินบริการ5,983 ตร.ม. คิดเป็น 5,983/25.20 = 237 ตัน

รวมปริมาณความต้องการปรับอากาศในโครงการ = 1,090 ตัน

ส่วนสำนักงานจะใช้ระบบ SLIP TYPE ตามความต้องการ

ส่วนพักอาศัยจะใช้ระบบ WINDOW TYPE ตามความต้องการของแต่ละยูนิต

2. ขนาดห้องเครื่องชิลเลอร์

จากขนาดของเครื่องปรับอากาศที่ใช้ทั้งหมดในโครงการ รวมเครื่องปรับอากาศ 1,090 ตัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.29 สรุปข้อเปรียบเทียบเครื่องปรับอากาศแบบต่างๆ

ข้อเปรียบเทียบ	1.PACKAGED	2.AIR-COOLED WATER CHILLED	3.WATER-COOLED WATER-CHILLED	4.SPLIT TYPE	หมายเหตุ
1.ค่าลงทุนเริ่มแรก	ประมาณ 30,000 บาท/ตัน	ประมาณ 40,000 บาท/ตัน	ประมาณ 43,000 บาท/ตัน	ประมาณ 22,000 บาท/ตัน	รวมค่าอุปกรณ์ไฟฟ้าและระบบควบคุม
2.ค่าดำเนินการ	-	สูงกว่าแบบ 1	สูงกว่าแบบ 1	สูงกว่าทุกแบบ	พิจารณาจากค่าไฟฟ้าเป็นหลัก
3.ความสามารถในการทำงาน	-	สูงกว่าแบบ 1	สูงกว่าแบบ 1	ใกล้เคียงกับแบบ 1	ขึ้นอยู่กับการบำรุงรักษา
4.ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา	-	สูงกว่าแบบ 1	สูงกว่าแบบ 1	ใกล้เคียงกับแบบ 1	ขึ้นอยู่กับการบำรุงรักษา
5.อายุการใช้งาน	ไม่ต่ำกว่า 15 ปี	ไม่ต่ำกว่า 20 ปี	ไม่ต่ำกว่า 20 ปี	ไม่ต่ำกว่า 10 ปี	
6.การใช้พื้นที่ในอาคาร	เครื่องส่งลมเย็นมีมากกว่าแบบ 1	มากกว่าแบบ 1	มากกว่าแบบ 1	มากกว่าแบบ 1	พิจารณารวมห้องเครื่อง
7.เสียงรบกวน	-	น้อยกว่าแบบ 1	น้อยกว่าแบบ 1	น้อยกว่าแบบ 1	เปรียบเทียบเฉพาะเสียงจากเครื่องส่งลมเย็น
8.ผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร	เฉลี่ยน้ำหนักไปได้ทั่วทั้งอาคาร	มีบริเวณที่ต้องรับน้ำหนักจากเครื่องทำน้ำเย็น	เหมือนแบบ 2	เหมือนแบบ 2	

สรุป ผลการวิเคราะห์ จากการพิจารณาพื้นที่ใช้สอยของโครงการและองค์ประกอบทางด้านคุณลักษณะของเครื่องปรับอากาศ จึงเลือกใช้ระบบศูนย์รวม โดยการใช้ระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COOLED WATER-CHILLED)

ตารางที่ 4.30 แสดงขนาดห้องเครื่องโดยประมาณ สำหรับการปรับอากาศระบบซิลเลอร์ระบายความร้อนด้วยน้ำ

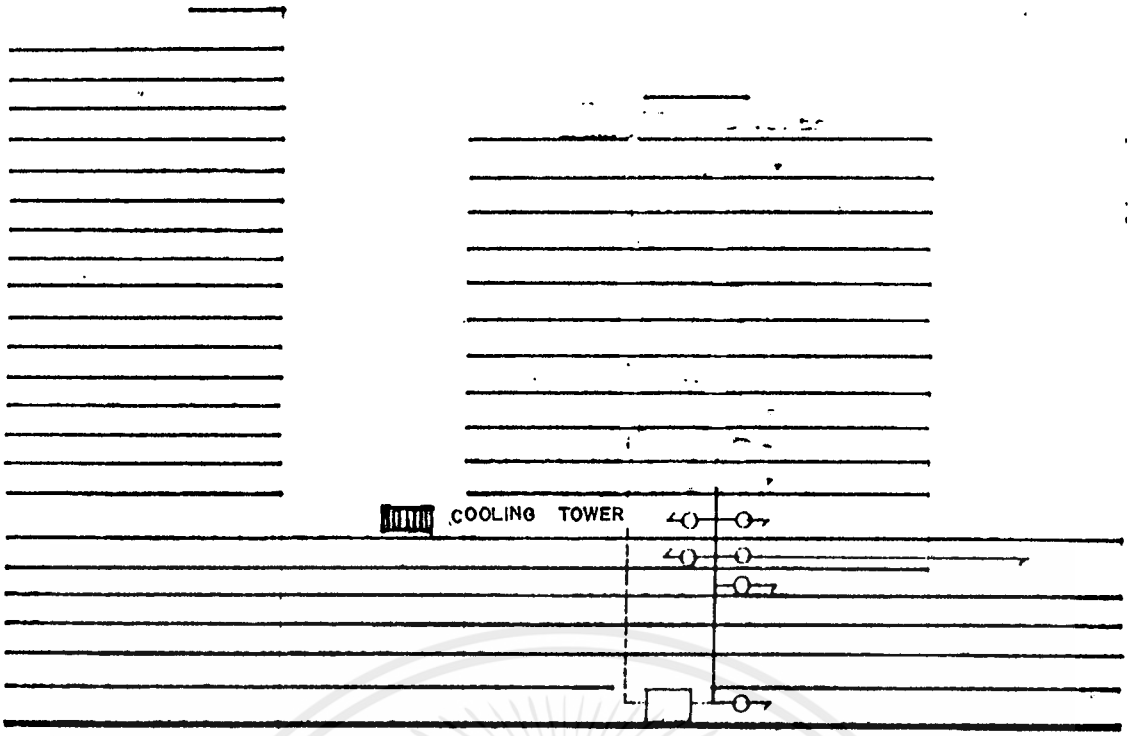
ขนาดตัน	ขนาดห้อง	
	ขนาด (เมตร)	พื้นที่ (ตารางเมตร)
100	4x10	40
120	6x10	60
300	8x10	80
400	8x12	120
600	10x12	120
800	10x12	120
1,000	10x14	140
2,000	12x20	240

จากตาราง ขนาดของห้องเครื่องซิลเลอร์จะมีขนาดประมาณ (10x14) + (4x10) = 180 ตร.ม.

ตารางที่ 4.31 แสดงปริมาณความต้องการในการปรับอากาศ

ประเภทห้อง	ปริมาณความต้องการ (ตารางเมตร/ตัน)
1. สำนักงาน	25.20
2. ห้องอาหาร	10.80
3. ร้านค้า	22.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.22 ระบบปรับอากาศ

SYMBOL A.M.U

ท่อส่งลมเย็น

ท่อน้ำเย็น

ขนาดเครื่องปรับอากาศ

- ส่วนร้านค้า = 617 ตัน
- โถงประชุม = 21 ตัน
- สันทนาการ = 22 ตัน
- ส่วนอาหาร = 193 ตัน
- ทางเดินบริการ = 237 ตัน

รวม = 1,090 ตัน

ระบบปรับอากาศ

ใช้ระบบ CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM โดยมีห้องเครื่องอยู่ที่ชั้น 1 และ A.M.U. เป็นตัวกระจายลมเย็นในแต่ละชั้น โดยมีระบบระบายความร้อนด้วย COOLING TOWER ซึ่งติดตั้งอยู่บนดาดฟ้า ส่วนดาดฟ้า PODIUM อาคาร

ขนาด 600 ตัน 2 เครื่อง โดยมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6.60 เมตร สูง 5.40 เมตร น้ำหนักเครื่องละ 10,500 กก.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.32 แสดงขนาด COOLING TOWER

ความเย็น	ขนาด (เมตร)		
	เส้นผ่าศูนย์กลาง	สูง	น้ำหนัก (กก.)
100	2.80	2.70	1,100
200	3.70	3.20	2,540
300	4.40	3.60	4,080
400	5.00	3.40	7,100
600	6.60	5.40	10,500
800	7.60	5.80	12,500

4.6.3 การวิเคราะห์ระบบระบายอากาศ

การเลือกระบบระบายอากาศของโครงการ เลือกใช้การระบายอากาโดยวิธีกลแบบระบายอากาศแบบรวม เพราะสามารถระบายอากาศโดยไม่ต้องอาศัยทิศทางลมหรือดินฟ้าอากาศ และเป็นระบบที่มีท่อสกัดควัน เพื่อป้องกันควันไฟจากชั้นหนึ่งเข้าไปอีกชั้นหนึ่ง โดยปานท่อลมระบายอากาศ นอกจากนี้ยังลดการถ่ายทอดเสียงที่เกิดจากระบบระบายอากาศเอง

4.6.4 ระบบสุขาภิบาล

1. ระบบประปา

1.1 การหาปริมาณน้ำใช้

สามารถคำนวณได้จากประเภทอาคารและจำนวนผู้ใช้อาคารแต่ละวัน นำมาใช้คำนวณถังเก็บน้ำและระบบรับน้ำจากท่อสาธารณะ

- สำนักงานมีผู้ใช้ 2,729 คน (75 ลิตร/คน/วัน)
  ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ 2,729 x 75 = 204,675 ลิตร/วัน
- ที่พักอาศัย ที่ผู้ใช้ 1,092 คน (1.75 คน/ห้อง)
  ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ 1,092 x 1.75 = 382,200 ลิตร/วัน
- ส่วนสันทนาการ มีผู้ใช้ 885 คน (15 ลิตร/วัน/คน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ 885 x 15 = 13,275 ลิตร/วัน

- ส่วนประชุม มีผู้ใช้น้ำ 500 คน (15 ลิตร/คน/วัน)

ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ 500 x 15 = 7,500 ลิตร/วัน

- ส่วนแสดงสินค้าและการค้า มีผู้ใช้ 15,616 คน (5 ลิตร/คน/วัน)

ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ 13,881 x 5 = 69,405 ลิตร/วัน

- ส่วนศูนย์อาหาร มีผู้ใช้ 11,342 คน (7.5 ลิตร/คน/วัน)

ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ 11,342 x 7.5 = 85,065 ลิตร/วัน

- ส่วนสระว่ายน้ำ มีผู้ใช้ 50% จากส่วนสันทนาการ = 885 x 0.5

= 443 คน (75 ลิตร/คน/วัน)

ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ 443 x 75 = 33,225 ลิตร/วัน

รวมปริมาณน้ำใช้ต่อวัน = 795,730 ลิตร/วัน

หรือ = 796 ลูกบาศก์เมตร

1.2 ขนาดถังเก็บน้ำพื้นดิน

ปริมาณการใช้น้ำทั้งอาคาร = 796 ลูกบาศก์เมตร/วัน (วันละ 10 ชม.

ปริมาณน้ำสำรองคิด 6 ชม. = 478 ลูกบาศก์เมตร

รวมปริมาณน้ำทั้งหมด = 1,274 ลูกบาศก์เมตร

ขนาดของถังเก็บน้ำพื้นดิน = กว้าง x ยาว x ลึก

= 6 x 26 x 4 = 637 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง

1.3 ระบบจ่ายน้ำ

เลือกใช้ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง อาคารมีความสูงประมาณ 33 ปบะ 26 ชั้น ทำให้แรงดันของน้ำในชั้นล่างๆ สูง ทำให้อุปกรณ์ต่างๆ เสียหายได้ ดังนั้นขนาดของถังสูงเก็บน้ำแต่ละถัง ดังนี้

ปริมาณน้ำที่ใช้ 30 นาที เพื่อให้เครื่องทำงานชั่วโมงละ 2 ครั้ง เท่ากับ 64 ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณน้ำสำรอง 2 ถัง = 637 ลูกบาศก์เมตร

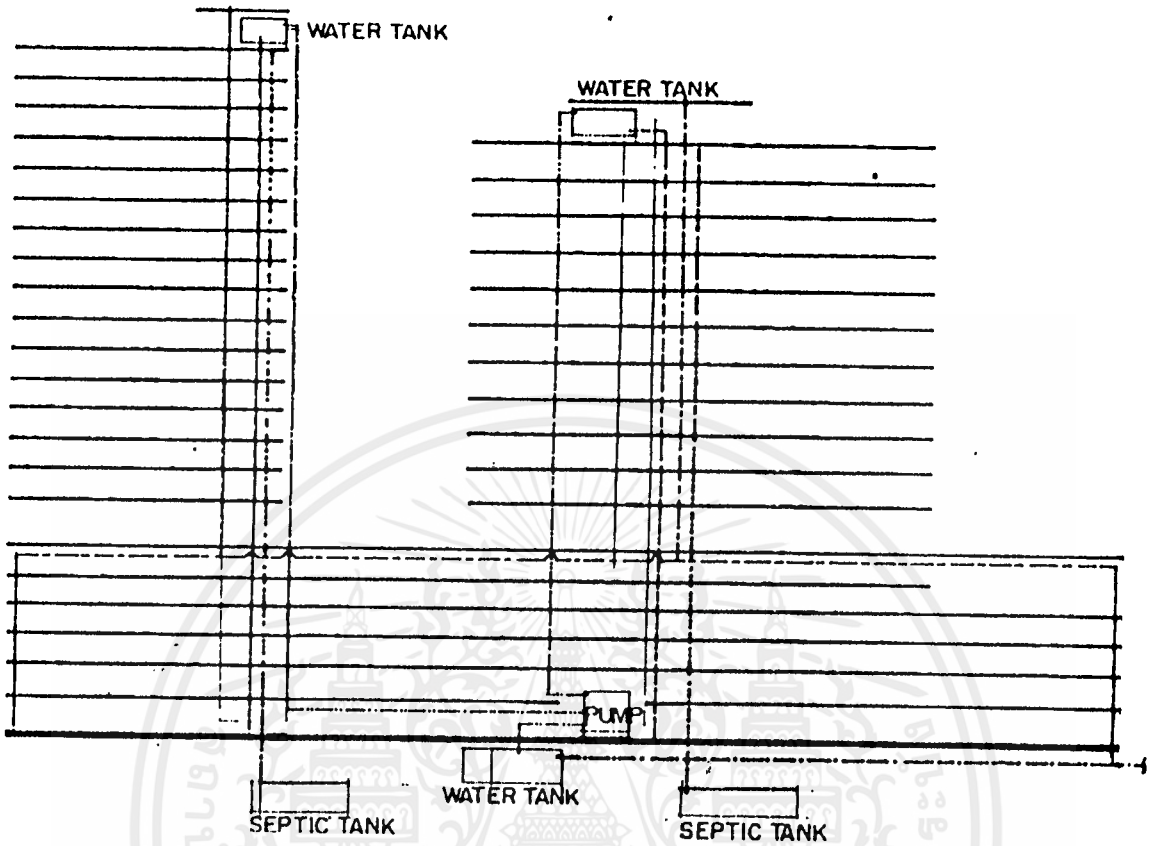
ปริมาณน้ำสำรองดับเพลิง 30 นาที = 64 ลูกบาศก์เมตร

ขนาดถังสูงเก็บน้ำแต่ละถัง = 701 ลูกบาศก์เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.33 แสดงปริมาณการใช้น้ำแยกตามประเภทของอาคาร

ประเภทอาคาร	ปริมาณการใช้น้ำ		ระยะเวลาในการใช้น้ำ ชม./วัน	จำนวนเท่าของการใช้น้ำสูงสุดเมื่อเทียบกับการใช้น้ำเฉลี่ย	หมายเหตุ
	ถ้าไม่ทราบจำนวนผู้ใช้น้ำประมาณจาก	ถ้าทราบจำนวนผู้ใช้ ลิตร/คน/วัน			
สำนักงาน	9 ตร.ม./คน	75	8-9	2.0-2.5	ถ้ามีโรงอาหาร 100 ล./คน/ว
พักอาศัย	1.75-4 คน/ห้อง	100-350	15	2.0-3.0	-
โรงแรม	1.75 คน/ห้อง	200-500	11	3.0	-
โรงพยาบาล	-	500-1,000 ลิตร/เตียง/วัน	20	3.0	ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์อื่นๆ ด้วย เช่น เครื่องซักผ้า
อาคารเรียน	-	100	13	2.2	-
หอพัก	-	200	18	2.2	-
ห้องปฏิบัติการ	40ล./วัน/จุดใช้น้ำ	-	1	-	-
โรงอาหาร นศ.	-	7.5 ลิตร/คน/มื้อ	-	-	-
ศูนย์การค้า	5 ลิตร/ตร.ม.	5 ลิตร/ลูกค้า/วัน	10	2.0-3.0	-
		7.5ล./ลูกจ้าง/วัน	10		-
โรงภาพยนต์	-	8-15	-	-	-
ภัตตาคาร	-	75-100	-	-	รวมพนักงาน
ซักรีด	80-90 ลิตร/กก.	-	-	-	-



รูปที่ 4.23 ระบบสุขาภิบาล

SIMBOL

ท่อประปาจากการประปานครหลวง

ท่อน้ำจากท่อน้ำขึ้นสูง WATER TANK

ท่อน้ำใช้

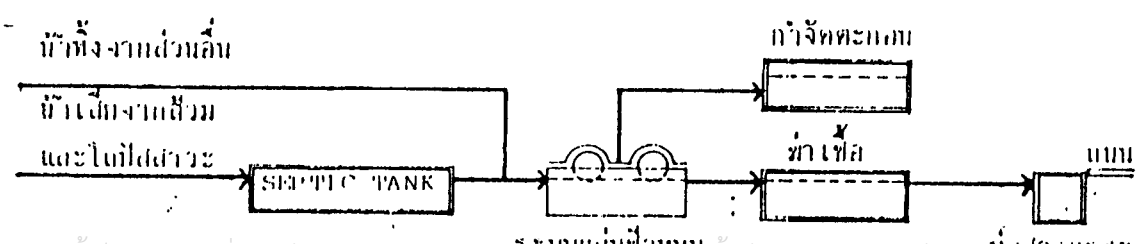
ท่อระบายน้ำเสีย

ท่อระบายน้ำฝน

น้ำใช้ ปริมาณความต้องการน้ำใช้ 769 ลิตร/วัน ระบบจ่ายน้ำ แยกออกเป็น 2 ส่วน โดยใช้ระบบจ่ายน้ำลงถังสูง โดยมีการสำรองไว้สำหรับใช้งานปกติและดับเพลิง

น้ำเสีย จะถูกกำจัดด้วยระบบแผ่นชีวหมุน ก่อนปล่อยน้ำทิ้ง

น้ำทิ้งส่วนอื่น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบบำบัดน้ำเสีย

ตารางที่ 4.34 แสดงการเปรียบเทียบระบบน้ำเสีย

ระบบ						รวม
1. ROTATING BIOLOGICAL BOTACTOR	2	2	4	3	3	14
2. ACTIVE SLUDGE PROCESS	3	3	4	3	4	17
3. ถังเซ็พติก	4	2	2	3	2	13

การให้คะแนนคำนึงถึงความสำคัญ คือ 4 คะแนนสูงสุดไปจนถึง 1 คะแนนต่ำสุด

สรุป ระบบบำบัดน้ำเสียใช้ระบบ ACTIVE SLUDGE PROCESS เพราะใช้เนื้อที่ในการก่อสร้างน้อย ใช้พลังงานน้อย และมีประสิทธิภาพในการทำงานที่สูง

- ปริมาณน้ำเสีย คิด 65-90 % ของน้ำใช้
- น้ำใช้ใน 1 วัน = 796 ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้นปริมาณน้ำเสีย = 796 x 0.65 = 517 ลูกบาศก์เมตร

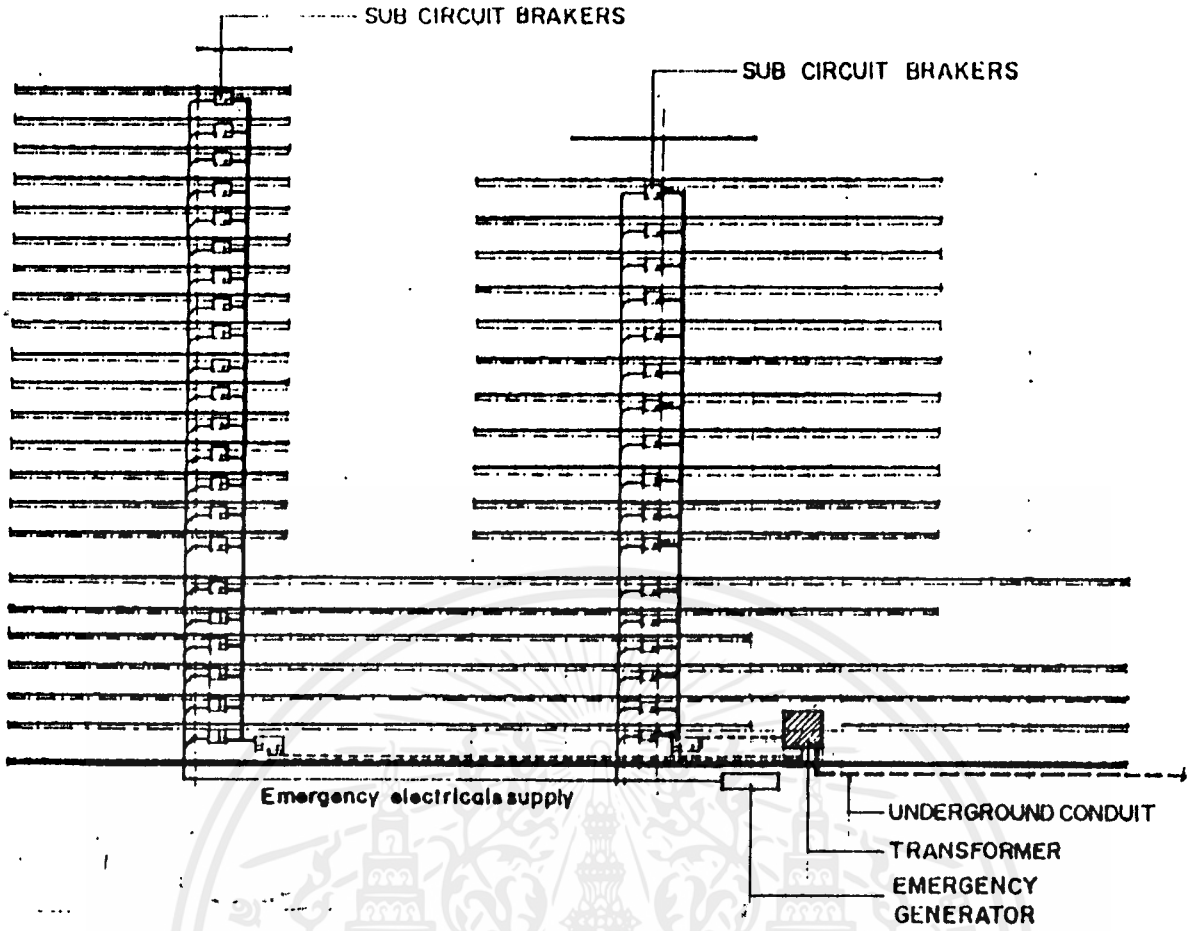
4.6.5 ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าโครงการจะใช้ไฟฟ้ากำลังขนาด 3 เฟส 4 สาย จากการไฟฟ้า โดยต่อจากสายเมน กระแสแรงสูงแปลงเป็นกระแสต่ำ โดยผ่านหม้อแปลง 12 KV แปลงกระแสแรงสูง 12 KV เป็น 2 ขนาด คือ

1. ขนาด 380 โวลท์ สำหรับจ่ายให้กับเครื่องและอุปกรณ์ในการปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ ลิฟท์ เป็นต้น
2. ขนาด 220 โวลท์ เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที ใช้สำหรับไฟฟ้าแสงสว่าง

การคำนวณปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้า ซึ่งมีหน่วยเป็น วัตต์/ตารางเมตร ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.24 ระบบไฟฟ้า

SIMBOL — — — — CABLE TO MAIN ELECTRICAL SUUPLY
(3 phases 4 wires 12 KV.)

- - - - - - - - CABLE

———— BUS DUCT RISER

—·—·—·— WIRES

ระบบไฟฟ้า - ใช้ไฟฟ้าขนาด 3 เฟส 4 สาย จากไฟฟ้านครหลวง โดยผ่านหม้อแปลง แปลงกระแสเป็น 380 โวลท์ จ่ายให้กับเครื่องและอุปกรณ์ และขนาด 220 โวลท์ เฟสเดียว 50 รอบ/วินาที สำหรับไฟฟ้าแสงสว่าง แต่ละชั้นจ่ายโดย TAP OFF ออกจาก BUS DUCT RISER ตรงตำแหน่งกลางอาคาร

- ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน
- ระบบไฟฟ้าใช้ป้อนจากแบตเตอรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) OFFICE	23,600 x 55	=	129,800 W
2) FOOD CENTER	1,986 x 32	=	63,552 W
3) EXHIBITIO, SALE AREA	14,448 x 65	=	939,120 W
4) CONVENTION HALL	439 x 65	=	28,535 W
5) SERVICE APARTMENT	29,744 x 65	=	1,933,360 W
6) ENTERTAIN	1,466 x 65	=	95,290 W
7) PUBLIC, PARKING	46,117 x 32	=	1,475,744 W

รวมความต้องการใช้ไฟฟ้า = 5,833,601 W หรือ 5,834 KW

ในระยะเวลา 10 ปี ความต้องการใช้ไฟฟ้าจะเพิ่มมากขึ้น จึงเผื่อไว้ 100% ดังนั้น ความต้องการใช้ปริมาณไฟฟ้า = 50,834 KW

4.6.6 <u>ระบบขนส่งในอาคาร</u>

1) ระบบลิฟท์

1.1 ลิฟท์ส่วนสำนักงาน (TOWER A)

หาระยะทางของลิฟท์ = 84 เมตร = 252 ฟุต

หาค่า PASSENGER-CARRYING CAPACITY = 12.5% ของผู้ใช้

= 2,622 x 0.125 = 328 คน

เลือกขนาดและความเร็วของลิฟท์ = 4,000 ปอนด์ จุ 22 คน 1,000 ฟุต/นาที ซึ่งมีค่า ROUND TRIP TIME สำหรับ 26 ชั้น = 183 วินาที

หาจำนวนผู้โดยสารต่อลิฟท์ 1 ตัว ในเวลา 5 นาที โดยใช้สูตร (FORMULA)

$$= \frac{60 \times 5 \times \text{จำนวนผู้โดยสารต่อเที่ยว}}{\text{ROUND TRIP TIME}}$$

$$= (60 \times 5 \times 22)/183$$

$$= 36.06 \text{ คน/5 นาที}$$

หาจำนวนลิฟท์ที่ต้องการด้วยค่า PASSENGER CARRYING CAPACITY และจำนวนผู้โดยสารต่อลิฟท์ 1 ตัว ในเวลา 5 นาที = 328/36.06 = 9 ตัว

ตรวจสอบผลจากการหาค่า INTERVAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$= \frac{\text{ROUND TRIP TIME}}{\text{จำนวนลิฟท์}}$$

= 183/9 = 20.3 วินาที

ค่าต่ำสุดของ INTERVAL สำหรับลิฟท์ในโครงการ คือ 90 วินาที ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 30 วินาที

ดังนั้น ลิฟท์สำหรับส่วนสำนักงาน = 9 ตัว

1.2 ลิฟท์ส่วนการค้า

ส่วนการค้ามีพื้นที่ร้านค้า 14,448 ตารางเมตร ส่วนอาคาร 1,986 ตารางเมตร = 16,434 ตารางเมตร คิดส่วนการค้า 2.25 ตารางเมตร และผู้ที่กำลังจับจ่ายซื้อของ 50% ของทั้งหมด โดยมีผู้ใช้โดยสารลิฟท์ เพียง 10%

= 16,434/2.25 x 0.5 x 0.1

= 365 คน

เลือกขนาดและความเร็วของลิฟท์ 4,000 ปอนด์ จุ 22 คน 1,000 ฟุต/วินาที ซึ่งมีค่า ROUND TRIP TIME สำหรับ 5 ชั้น = 70.8 วินาที

หาจำนวนผู้โดยสารต่อลิฟท์ 1 ตัว ในเวลา 5 นาที

= 60 x 5 x 22/70.8

= 93 คน/5 นาที

หาจำนวนลิฟท์ที่ต้องการ = 365/93 = 4 ตัว

ตรวจสอบผลการหาค่า INTERVAL

$$= \frac{\text{ROUND TRIP TIME}}{\text{จำนวนลิฟท์}}$$

= 70.8/4

= 17.7 วินาที

ค่าต่ำสุดของ IVTERVAL สำหรับลิฟท์ส่วนการค้า คือ 40 วินาที ซึ่งเป็นค่าสูงสุดของอาคารเตี้ยทั่วไป

ดังนั้นลิฟท์สำหรับส่วนการค้า = 4 ตัว

1.3 ลิฟท์ส่วนพักอาศัย

หาระยะทางของลิฟท์ 101 เมตร = 303 ฟุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่า PASSENGER CARRYING CAPACITY = 7% ของผู้พักอาศัย

= 1,095 x 0.07 = 76 คน

เลือกขนาดความเร็วของลิฟท์ = 2,500 ปอนด์ จุ 13 คน ความเร็ว 1,000 ฟุต/วินาที ซึ่งมีค่า ROUND TRIP TIME สำหรับอาคาร 33 ชั้น = 201.9 วินาที

หาจำนวนผู้โดยสารต่อลิฟท์ 1 ตัว ในเวลา 5 นาที โดยใช้สูตร

$$= \frac{60 \times 5 \times 16}{201.9} = 19 \text{ คนต่อ } 5 \text{ นาที}$$

หาลิฟท์ที่ต้องการด้วยค่า PASSENGER CARRYING CAPACITY และจำนวนผู้โดยสารต่อลิฟท์ 1 ตัว ในเวลา 5 นาที = 76/19 = 4 ตัว

ตรวจสอบผลจากการหาค่า INTERVAL

$$= \frac{\text{ROUND TRIP TIME}}{\text{จำนวนลิฟท์}}$$

= 201.9/4 = 50 วินาที

ค่าต่ำสุดของ INTERVAL สำหรับลิฟท์ในโครงการคือ 50 วินาที ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 60 วินาที

ดังนั้นลิฟท์สำหรับส่วนพักอาศัย = 4 ตัว

ในการจัดหาลิฟท์แบ่งออกเป็น 2 ZONE โดยกำหนดให้ลิฟท์ ZONE ที่ 1 จอดตั้งแต่ชั้น 1-9 ลิฟท์ ZONE ที่ 2 จะจอดชั้นที่ 1 วิ่งผ่านชั้น 2-9 แล้วจอดชั้น 10 ไปจนถึงชั้นที่ 26 และ 33 ส่วนการแบ่งโถงลิฟท์นั้น จะจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อผู้โดยสารสามารถเดินหรือวิ่งไปที่ลิฟท์ได้ทันก่อนที่ลิฟท์จะปิดประตู หลังจากได้ยินเสียงสัญญาณในเวลาที่รอลิฟท์ตัวใดตัวหนึ่งอยู่

สำหรับพนักงานดับเพลิง ในโครงการนั้นจะมีลิฟท์พนักงานดับเพลิง 1 ตัว โดยใช้ลิฟท์ส่งของแทน ลิฟท์นี้จะหยุดทุกชั้น เพื่อให้พนักงานดับเพลิงใช้ประโยชน์ในการดับเพลิงในกรณีที่เกิดไฟไหม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.35 แสดงขนาดลิฟท์

ความจุของลิฟท์ตามน้ำหนัก (ปอนด์)	จำนวนผู้โดยสารสูงสุดในลิฟท์ 1 ตัว	จำนวนผู้โดยสารเฉลี่ย
1,000	7	6
2,000	12	10
2,500	17	13
3,000	20	16
3,500	23	19
4,000	28	22

ตารางที่ 4.36 แสดงความเร็วของลิฟท์อาคารสำนักงาน

ประเภท	ความสูงของอาคาร (ฟุต)	ความเร็วลิฟท์ (ฟุต/นาที)
อาคารสำนักงาน	0-125	340-400
	126-225	500-600
	226-275	700
	276-375	800
	เกิน 375	1,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 4.37 แสดงช่วงเวลา WAITING TIME สำหรับอาคารต่าง

Office building	20 - 25 sec.	Excellent
	25 - 30 sec.	Good
	30 - 35 sec.	Fair
	more than 35 sec.	Bad
Apartment Building	less than 60 sec.	Excellent
	60 - 80 sec.	Good
	more than 80 sec.	Bad (However, in case of a one unit installatio, up to 120 sec. is allowed)
Hospital Building	50 sec. or less	Good
	more than 50 sec.	Bad
Hotel Building	less than 40 sec.	Excellent
	40 - 50 sec.	Good
	more than 50 sec.	Bad

Moreover, if the round trip time is more than 3 minutes, the service is rated bad because of excessive riding time. In this case, express divisioh operation should be considered.

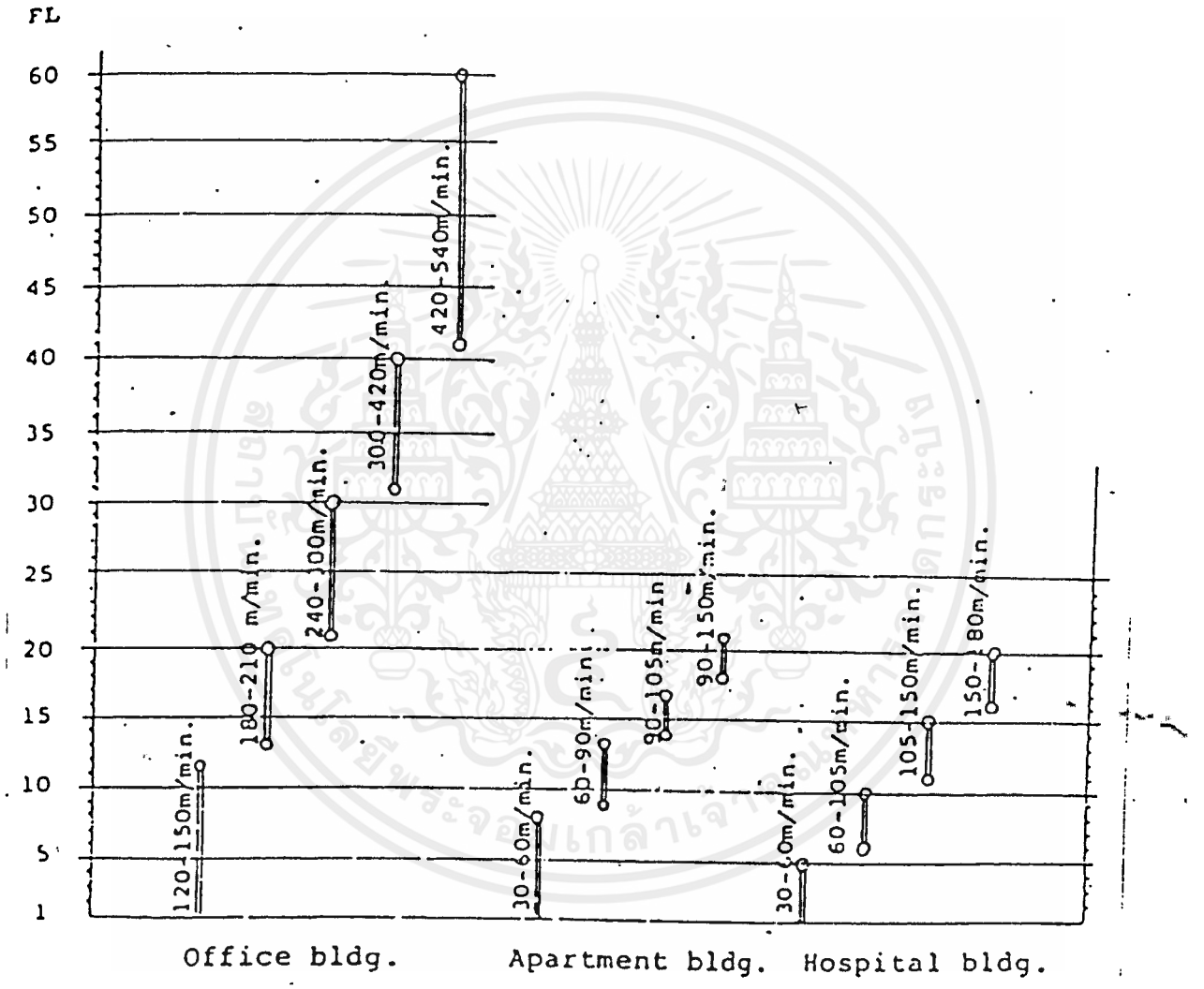
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.39 ค่าในการคำนวณหาลิฟท์

1350 kg. Local Service												
Number of floor	120m/min		150m/min		180m/min		210m/min		240m/min		300m/min	
	RTT	HC	RTT	HC	RTT	HC	RTT	HC	RTT	HC	RRT	HC
6	83.7	57.3	82.5	58.2	81.8	58.7	81.4	59.0	81.3	59.0	81.2	59.1
7	94.4	50.8	92.5	51.9	91.5	52.5	91.1	52.7	90.8	52.9	90.5	53.0
8	103.6	46.3	101.7	47.2	100.4	47.8	99.8	48.1	99.4	48.3	99.0	48.5
9	112.7	42.6	110.4	43.5	108.9	44.1	108.1	44.4	107.6	44.6	107.0	48.5
10	121.0	39.7	118.2	40.6	116.6	41.2	115.7	41.5	115.0	41.7	114.2	44.9
11	128.5	37.4	125.7	38.2	123.7	38.8	122.6	39.2	121.8	39.4	120.8	42.0
12	136.1	35.3	132.6	36.2	130.3	36.8	129.1	37.2	128.2	37.4	127.0	39.7
13	145.3	33.0	138.9	34.6	135.3	35.2	134.9	35.6	133.9	35.8	132.6	37.8
14	149.2	32.2	144.8	33.1	142.7	33.8	140.4	34.2	139.2	34.5	137.8	36.2
15	156.4	30.7	150.4	31.9	152.7	32.5	145.6	33.0	144.3	33.3	142.5	34.8
16	162.3	29.6	155.9	30.8	157.3	31.4	150.6	31.9	149.3	32.2	147.1	33.7
17	167.9	28.6	160.8	29.9	161.8	30.5	155.1	30.9	153.6	31.3	151.4	32.6
18	172.9	27.8	165.7	29.0	166.2	29.7	159.4	30.1	157.8	30.4	155.4	31.7
19	172.9	27.8	165.7	29.0	166.2	29.7	163.6	29.3	161.9	29.6	159.3	30.9
20	179.0	26.8	170.6	28.1	170.6	28.9	167.9	28.6	166.0	28.9	163.3	30.1
21	188.9	25.4	179.8	26.7	178.6	27.5	171.6	28.0	169.7	28.3	166.7	29.4
22	193.9	24.8	184.2	26.1	182.4	26.9	175.6	27.4	173.5	27.7	170.3	28.8
23	198.9	24.1	188.3	25.5	186.1	26.3	179.2	26.8	177.0	27.1	173.7	28.2
24	206.6	23.2	192.5	24.9	189.9	25.8	182.7	26.3	180.4	26.6	176.8	27.6
25	212.1	22.6	196.5	24.4	189.5	28.3	185.9	25.8	183.5	26.2	179.8	26.7
26	217.4	22.1	200.7	23.9	193.3	24.8	189.5	25.3	187.0	25.7	183.1	26.2

ที่มา : บริษัทโอติส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.25 แสดงความเร็วของลิฟท์ที่เหมาะสมกับอาคารประเภทต่างๆ และความสูงอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.38 RECOMMENDED HANDLING CAPACITY

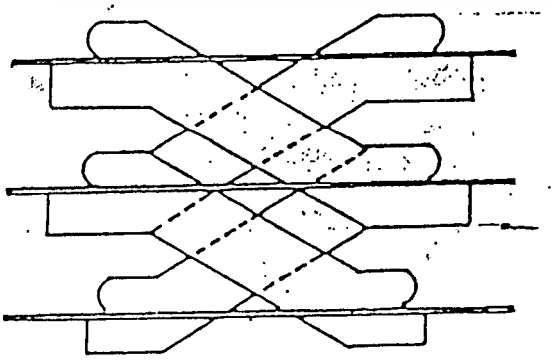
	Requireed handling ratio (for 5 minutes)	Kind of peak
Exclusive-use office	15 - 25%	Upward peak
Rental office	11.1 - 12.5%	Upward peak
Government office	15%	Upward peak
Apartment	5 - 7%	Two-way peak
Hospital	10%	Two-way peak
Hotel	10 - 14%	Two-way peak

2. ระบบบันไดเลื่อน

บันไดเลื่อนในโครงการใช้ในส่วนของร้านค้าและส่วนอาหารโดยมีขนาดบันไดเลื่อน ขนาดความกว้าง 4 ฟุต โดยมีความจุ 8,000 คน/ชั่วโมง ความลาดบันไดเลื่อนเท่ากับ 30 องศา

การวิเคราะห์การจัดบันไดเลื่อนที่มีผลต่อลักษณะการสัญจร ลักษณะปรากฏและบรรยากาศของอาคารที่นิยมกัน มี 3 แบบ ดังนี้

CRISS-CROSS TYPE



รูปที่ 4.26 ระบบบันไดเลื่อนแบบ CRISS-CROSS TYPE

ข้อดี

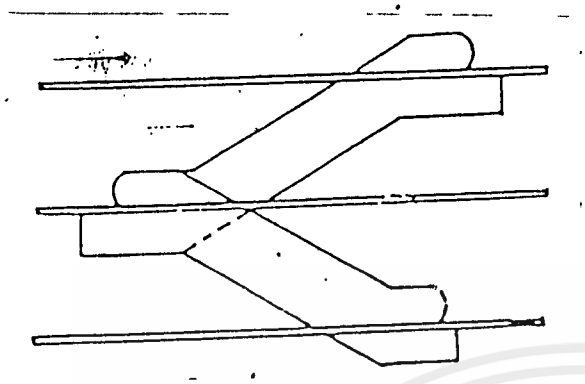
1. ทิศทางการจราจรติดต่อกันตลอดสำหรับการขึ้นลงแต่ละชั้น
2. แยกการจราจรทางขึ้นทางลง
3. เนื้อที่ใต้บันไดเลื่อนใช้เต็มที่
4. รูปร่าง น่าสนใจ

ข้อเสีย

1. ลดสายตาการเห็นของผู้ซื้อ
2. ลดการเห็นบันไดเลื่อน
3. บังภาพข้างๆ และปลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PARARELL TYPE



ข้อดี

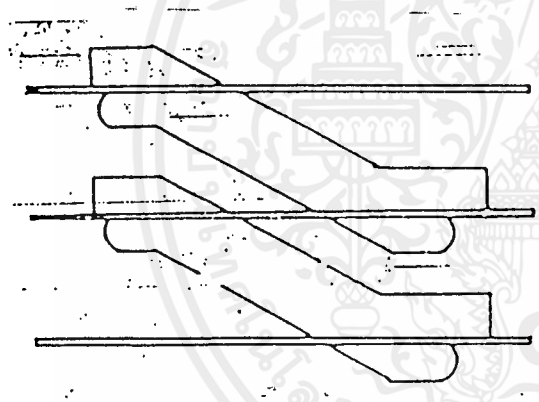
1. สายตาการเห็นได้มากกว่า

ข้อเสีย

1. การแบ่งการจราจรทางขึ้น ทางลงยังไม่ดี
2. ใช้เนื้อที่มาก
3. บังสายตาด้านหน้า

รูปที่ 4.27 ระบบบันไดเลื่อนแบบ PARARELL TYPE

SCISSORS TYPE



ข้อดี

1. ไม่ขัดสายตาผู้ใช้บริการ
2. ใช้เนื้อที่น้อยกว่า
3. ผู้โดยสารเห็นภายในได้มากกว่า
4. เป็นการบังคับให้เดินผ่านพื้นที่มากขึ้น
5. เห็นจุดขึ้นลงชัด

ข้อเสีย

1. ผู้ใช้บริการต้องเดินอ้อม

รูปที่ 4.28 ระบบบันไดเลื่อนแบบ SCISSORS TYPE

จากการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของการจัดบันไดเลื่อน ลักษณะการจัดบันไดเลื่อนที่เหมาะสมกับโครงการ คือ แบบ SCISSORS TYPE เพราะใช้เนื้อที่น้อยผู้โดยสารเห็นภายในมากกว่า และบังคับให้เดินผ่านร้านค่ามากขึ้น

4.6.7 ระบบป้องกันอัคคีภัย

1. ระบบสัญญาณเตือนภัย

ระบบสัญญาณเตือนภัยเป็นไปตามการศึกษาข้อมูล คือประกอบด้วย 5 ส่วน โดยทำงานเชื่อมโยงกัน ได้แก่ ชุดจ่ายไฟ แผงควบคุม อุปกรณ์เริ่มสัญญาณ อุปกรณ์แจ้งสัญญาณ และอุปกรณ์ประกอบ เช่น ระบบควบคุมความดันในช่องบันไดหนีไฟ การเปิด-ปิดประตูหนีไฟ ระบบควบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ หรือแสวงหาผลประโยชน์ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุมลิฟท์ และระบบพัดลมในระบบปรับอากาศ

2. ระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงที่ใช้ในโครงการแยกออกได้ 2 ระบบใหญ่ คือ

1. ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดสายสูบ โดยใช้ระบบท่อเปียก โดยใช้สายสูบแบบสายอ่อนพับแขวนเก็บในตู้ ขนาด 0.65 มม. พร้อมหัวฉีดขนาด 25 มม. ติดตั้งในตู้ดับเพลิง สายยาว 23 เมตร ติดตั้งบริเวณ CORE LIFT และบันไดหนีไฟ โดยให้ตู้ดับเพลิงห่างกัน 30 เมตร พร้อมกับมีเครื่องมือดับเพลิงชนิดมือถืออยู่ด้วย

2. ระบบโปรยน้ำเป็นฝอย การจัดตำแหน่งหัวฉีดโดยใช้ระยะห่างของหัวฉีดแต่ละตัวเท่ากับ 4.50 ม. ส่วนระบบจ่ายน้ำมี 4 ระบบ ได้แก่

1. WET PIPE SYSTEM
2. DRY PIPE SYSTEM
3. PREACTION SYSTEM
4. DELUGE SYSTEM

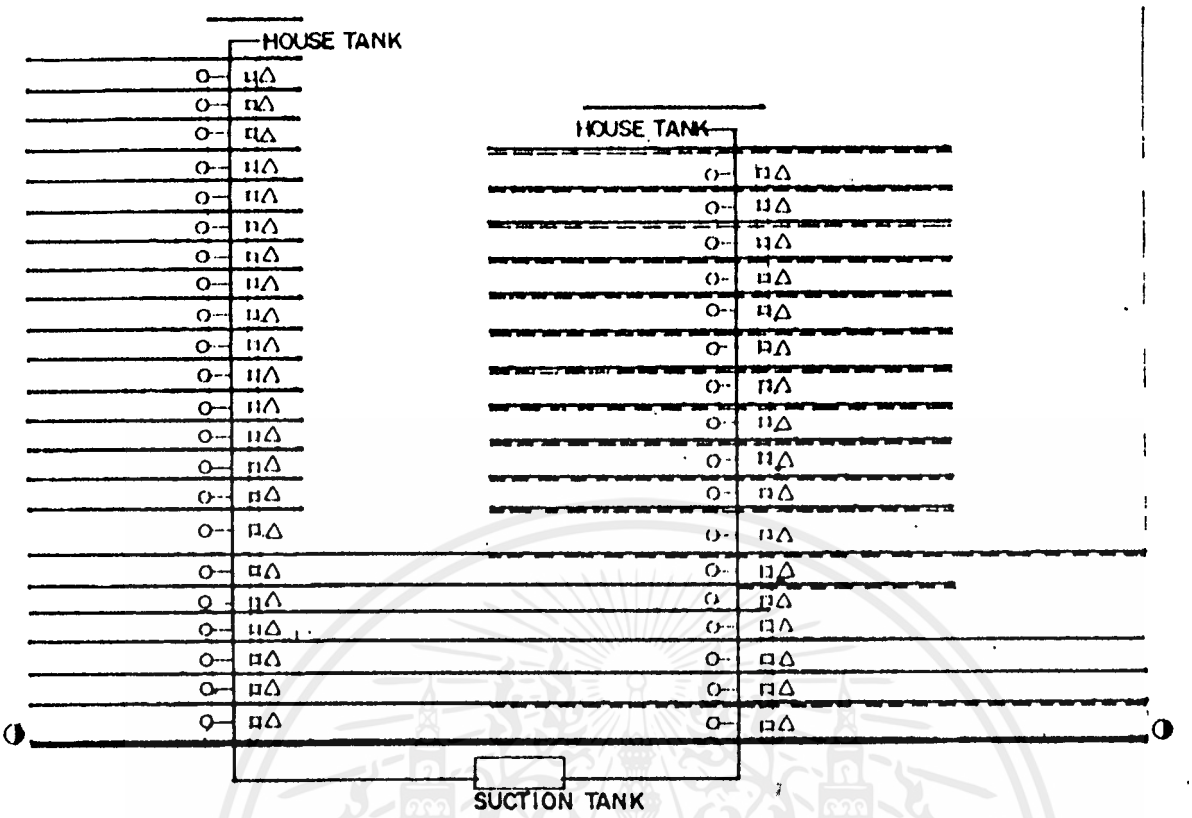
ในการเลือกระบบจ่ายน้ำ จะใช้ข้อพิจารณาดังนี้

1. ประสิทธิภาพของระบบ
2. ความรวดเร็วในการทำงาน
3. ความเหมาะสมกับโครงการ
4. งบประมาณ
5. ความนิยมใช้

ตารางที่ 4.40 แสดงค่าคะแนนของระบบจ่ายน้ำ ระบบโปรยน้ำเป็นฝอย

ระบบ	1	2	3	4	5	รวม
WET PIPE SYSTEM	3	4	4	4	4	19
DRY PIPE SYSTEM	3	3	3	3	1	13
PREACTION SYSTEM	4	2	3	2	2	13
DELUGE SYSTEM	4	2	3	2	3	14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.29 ระบบป้องกันอัคคีภัย

SIMBOL

- O— ตู้ดับเพลิง
- △ HALON
- □ ระบบเปิดสัญญาณเตือนภัย
- ------ SPLINKLER
- ◑ SIAMESE CONNNECTION

ระบบป้องกันอัคคีภัย

- ระบบเตือนภัย
- ระบบโปรยน้ำเป็นฝอยแบบท่อเปียก ระยะหัวฉีดห่าง 4.50 ม.
- ตู้ดับเพลิง ตู้ดับเพลิงขนาด 0.65 ม. มีหัวฉีดขนาด 25 ซม. สายยาว 23 ม. ติดตั้งบริเวณ CORE LIFT และทางหนีไฟห่างกัน 30 ม.
- บันไดหนีไฟ
- สถานีหนีไฟทางอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.8 <u>ระบบป้องกันฟ้าผ่า</u>

จากการพิจาณาระบบป้องกับฟ้าผ่าที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมีด้วยกัน 2 ระบบ คือ ระบบดูดประจุและระบบผลักประจุ ระบบที่เหมาะสมกับโครงการคือ ระบบดูดประจุ เพราะเป็นระบบที่มีราคาถูกมีประสิทธิภาพในการป้องกันแน่นอน ซึ่งระบบป้องกันอัตรายจากฟ้าผ่า ประกอบด้วยสายล่อฟ้า สายนำลงดิน และหลักสายดิน

1. ล่อฟ้า มีลักษณะแหลมติดตั้งอยู่ส่วนบนสุดของอาคาร นอกจากนี้ยังต้องมีเสาล่อฟ้าทางด้านข้างของอาคารอีกด้วย

2. สายนำลงดิน สำหรับสายนำลงดินต้องมีขนาดพื้นที่ลาดตัดขวางเทียบไม่น้อยกว่า 35 เมตร จึงจำเป็นต้องมีสายตัวนำโดยรอบอาคาร และมีสายนำลงดินต่อจากสายตัวนำ ห่างกันทุกระยะไม่เกิน 30 เมตร ทั้งนี้สายนำลงดินของอาคารจะต้องไม่น้อนกว่า 2 สาย

3. หลักสายดิน จากการที่โครงการตั้งในเขตที่มีความชื้นในดินสูง ทำให้ความต้านทานของดินลดลง หลักสายดินชนิดแบบแท่งกลมหรือแบนจึงมีความเหมาะสมมากกว่าแบบเส้นกลมฝังในแนวนอน ซึ่งการวางหลักสายดินทำได้โดยฝังจำนวนรากสายดินแท่งเดี่ยวยาว กับฝังจำนวนรากสายดินมากขึ้นสำหรับความยาวหรือจำนวนแท่งสามารถคำนวณจากสูตง โดยวิศวกรจะเป็นผู้ออกแบบและคำนวณให้

4.6.9 <u>การวิเคราะห์ระบบกำจัดขยะ</u>

ระบบกำจัดขยะสำหรับโครงการจะใช้วิธีการทิ้งขยะ โดยการขนย้ายทางลิฟท์บริการ โดยทุกๆ ชั้นของอาคารจะมีห้องในการเก็บขยะ ซึ่งจะเก็บขยะลักษณะมีการแบ่งชนิด คือขยะแห้ง ขยะเปียก เมื่อถึงเวลาจะมีพนักงานมาเก็บไปทิ้ง โดยการขนย้ายไปยังห้องรวมขยะ เพื่อรอการขนย้ายไปทิ้งต่อไป ซึ่งลักษณะของที่พักรวมขยะจะสร้างด้วยผนังวัสดุถาวรและทนไฟ พื้นผิวภายในเรียบกันน้ำซึม มีการป้องกันกลิ่น และน้ำฝน ตลอดจนการระบายอากาศและป้องกันน้ำเข้า

4.6.10 <u>การวิเคราะห์ระบบสื่อสาร</u>

ในโครงการมีการสื่อสารภายใน โดยการใช้โทรศัพท์ติดต่อถึงกันโดยสะดวกทุกส่วน ระบบโทรศัพท์ที่ใช้โดยทั่วไป มี 4 ระบบ คือ

1. PRIVATE MANUAL BRANCE EXCHANGE (PMBX OR PAX)

ระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายในและภายนอก โดยผ่านโอเปอร์เรเตอร์ สามารถขยายได้ 50 สาย สำหรับภายใน และ 10 หมายเลข สำหรับติดต่อภายนอก โดยปกติต้องมีพนักงานประจำ 2 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE (PABX OR PAX)

เป็นระบบโทรศัพท์สายตรง ซึ่งสามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในและภายนอกโดยอัตโนมัติ มีกำลังขยายมากกว่า 50 หมายเลข โดยไม่ต้องผ่านแอโอเปอร์เรเตอร์

3. PRIVATE MANUAL EXCHANGE (PMX) AND PRIVATE AUTOMATIC EXCHANGE (PAX)

เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายใน ซึ่งแยกอิสระจากระบบสาธารณะ เป็นระบบโทรศัพท์เชื่อมต่อภายใน ใช้ติดต่อภายนอกไม่ได้ โดยหมุนเลขบนหน้าปัทม์ได้เหมือนกัน แต่หมุนเพียงเบอร์เดียวหรือสองเบอร์

4. INFORM OF DIRECT SPEECH SYSTEM

เป็นระบบติดต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่างๆ เช่นภายในแผนกตอนรับ ในส่วนบริการหรือระหว่างห้องผู้จัดการกับแผนกต่างๆ ภายใน ระบบโทรศัพท์ภายในอาคารแบ่งออกได้ เป็น 3 สาย คือ

- GUEST LINES
- ADMINISTRATION LINES
- SERVICE LINES

<u>ตำแหน่งติดตั้งโทรศัพท์</u>

ควรคำนึงถึงการใช้ยามฉุกเฉิน และบำรุงรักษาได้สะดวกเป็นเกณฑ์ ซึ่งได้แก่

- ในลิฟท์
- ห้องเครื่องลิฟท์
- ห้องเครื่องต่างๆ
- ห้องครัว บัตตาคาร บาร์ ที่เตรียมอาหาร และเก็บยา
- ห้องวิทยุและโทรทัศน์
- ทุกๆ 3 หรือ 4 ชั้น ในบริเวณชานพักบันไดหนีไฟ

<u>ตำแหน่งติดตั้งโทรศัพท์สาธารณะ</u>

- โถงต้อนรับ
- ห้องโถงจัดเลี้ยง
- ส่วนพักผ่อนต่างๆ
- ห้องพักพนักงาน และส่วนรับประทานอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการติดตั้งและพื้นที่ใช้สอย

โทรศัพท์สาธารณะที่ติดตั้งในส่วนโถงต้อนรับและส่วนอื่นๆ อาจติดตั้งโดยแยกเดี่ยว แบ่งโดยใช้แผงกั้น และทำเป็นซึ่งสามารถกั้นเสียงรบกวนได้

ตารางที่ 4.41 แสดงขนาดในการใช้โทรศัพท์

	กว้าง	ลึก	สูง
ขนาดที่พอดีสำหรับโทรศัพท์	850 มม.	850 มม.	2,100 มม.
1 เครื่อง และการใช้งาน	34 นิ้ว	34 นิ้ว	83 นิ้ว

ลักษณะและความต้องการพื้นที่ใช้สอยสำหรับห้องโอเปอร์เรเตอร์

1. CONSTRUCTIONAL EQUIPMENT

- เพดานสูงไม่น้อยกว่า 2.82 เมตร (9 ฟุต 3 นิ้ว)
- พื้นสามารถรับน้ำหนักได้ 450 กก./ตร.ม.
- สามารถกันฝุ่นได้ พื้นห้องจะต้องบุด้วยผิว THERMOPLASTIC หรือ VINY TILLES
- ผนังควรเป็นผนังเรียบ และทาสีเรียบสว่าง

ลักษณะการเดินสาย แบ่งเป็น 2 แนว คือ

- ตามแนวนอน ตามช่องเพดาน หรือเดินในคอนดูอิท (HORIZONTAL DI - STRUCTION)
- ตามแนวตั้ง ตามช่องทางเดินท่อ (VERTICAL DISTRUCTION)

4.6.11 ระบบรักษาความปลอดภัยทั่วไป

2.1 ระบบเจ้าหน้าที่ประจำ ได้แก่ ยามรักษาความปลอดภัย ซึ่งจัดให้มีการรักษาความปลอดภัยในแต่ละส่วนของโครงการ ที่สำคัญได้แก่

- ส่วนสำนักงาน จัดให้มียามรักษาการณ์ควบคุมในจุดทางเข้าออก บริเวณโถงพักคอย และเดินตรวจตราดูโดยตลอด
- ส่วนร้านค้า และส่วนอาหาร จัดให้มียามรักษาการณ์ทุกชั้น โดยเดินตรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพความเรียบร้อย มีจุดประจำอยู่ในบริเวณทางเข้า-ออก

- ส่วนที่จอดรถ จัดให้มียามรักษาการณ์คอยตรวจเช็ค (ให้บัตร) รถที่จะเข้า-ออก ในส่วนที่จอดรถ

2.2 ระบบโทรทัศน์วงจรปิด ติดตั้งอยู่ตามจุดต่างๆ ในบริเวณที่สำคัญเช่น บริเวณจุดทางเข้า-ออก เปฌนต้น เพื่อสามารถตรวจสอบเหตุการณ์ได้ตลอดเวลา โดยจอภาพจะปรากฏในห้องควบคุม ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่องอีกทีหนึ่ง

2.3 ระบบโทรทัศน์ภายใน ใช้สำหรับแจ้งเหตุร้านที่เกิดขึ้นในส่วนต่างๆ ของอาคาร โดยต่อสายเข้ามายังหน่วยรักษาความปลอดภัย

2.4 ระบบตรวจการเข้า-ออก จัดให้มรยามรักษาการณ์ประจำในส่วนทางเข้า-ออกของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

จากการค้นคว้าทั้งหมดที่ได้ศึกษา คณะผู้จัดทำได้นำมาพิจารณาในการดำเนินการออกแบบอาคารศูนย์แสดงสินค้าอุตสาหกรรมนี้ โดยได้วางแนวทางสำหรับแนวคิดในการออกแบบ โดยสรุปได้เป็นหัวข้อสำคัญ ๆ ดังนี้ คือ

1. แนวความคิดการออกแบบ ด้านพื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบโครงการ
2. แนวความคิดการออกแบบ ด้านเศรษฐกิจ
3. แนวความคิดการออกแบบ ด้านความปลอดภัย
4. แนวความคิดการออกแบบ ระบบทางวิศวกรรม
5. แนวความคิดในการออกแบบ ความสัมพันธ์ระหว่างอาคารกับสภาพแวดล้อม
6. แนวความคิดการออกแบบ ด้านความงามทางสถาปัตยกรรม

5.1.1 <u>แนวความคิดการออกแบบ ด้านพื้นที่ใช้สอย ขององค์ประกอบและความต้องการของผู้ใช้โครงการ</u> ในการออกแบบคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ดังนี้

- องค์ประกอบทุกส่วนจะต้องตอบสนองหน้าที่ใช้สอยอย่างมีประสิทธิภาพ มีความยืดหยุ่น เปลี่ยนแปลงตามจุดประสงค์การใช้งาน
- ทางติดต่อสัญจร มีระยะสั้น ตรงไปตรงมา ไม่สับสน อยู่ในตำแหน่งที่ชัดเจน มีความสะดวกในการใช้งาน
- ความเป็นส่วนตัวขององค์ประกอบ เช่น ที่พักอาศัย ต้องมีความเป็นส่วนตัวแยกออกจากส่วนอื่น ๆ
- คำนึกถึงสิ่งที่เป็นธรรมชาติเพื่อเป็นการประหยัดพลังงานต่างๆ เช่น แสงสว่างธรรมชาติ เพื่อเป็นการประหยัดพลังงานไฟฟ้า
- ระบบปรับอากาศคำนึงถึงความสูงของชั้น เพื่อสะดวกในการเดินท่อระบบปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนบริการต่างๆ ต้องสะดวกรวดเร็วในการบริการ มีความเป็นสัดส่วนมิดชิด

- ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ เข้ามาสัมพันธ์กับผู้ใช้อาคารเช่น การเปิดที่ว่างภายในอาคาร การจัดภูมิสถาปัตยกรรมรอบบริเวณโครงการ

5.1.2 <u>แนวความคิดในการออกแบบด้านเศรษฐกิจ</u> คำนึงถึงความประหยัดในด้านต่าง ๆ เช่น งบประมาณในการก่อสร้าง เวลา พลังงาน การบำรุงรักษา เป็นต้น สามารถแยกย่อยได้ดังนี้

- การเลือกใช้โครงสร้างวัสดุ และระบบต่างๆ ที่ประหยัดทั้งแรงงาน เวลาในการก่อสร้าง

- การออกแบบความต้องการขององค์ประกอบ และผู้ใฝ่ใช้ในแง่ของความคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุดของโครงการ

- การออกแบบด้านประโยชน์ใช้สอย เพื่อสนองตอบกิจกรรมที่มีการขยายตัวที่มีประสิทธิภาพ

5.1.3 <u>แนวความคิดการออกแบบ ด้านความปลอดภัย</u> ของผู้ใช้โครงการ

- โครงสร้างหลักของอาคาร ต้องมีประสิทธิภาพในด้านความคงทน แข็งแกร่ง

- ความปลอดภัยในด้านสุขลักษณะ การดูแลรักษาความสะอาด

- การกำจัดของเสียอย่างมีประสิทธิภาพ

- ความปลอดภัยจากอัคคีภัยในการออกแบบควรคำนึงถึง

(1) คุณสมบัติคงทนไฟของวัสดุ

(2) ทางหนีไฟ สะดวก เห็นชัดเจน ปลอดภัย และมีเพียงพอ

(3) ระบบป้องกันอัคคีภัย และระบบเตือนภัยที่มีประสิทธิภาพ

(4) ความคล่องตัวและความสามารถในการดับเพลิงส่วนต่างๆ ของอาคาร

- ความปลอดภัยทางด้านโจรกรรม อาชญากรรมและเสียงรบกวนต่างๆ โดยอาศัยการออกแบบสถาปัตยกรรม และการวางผัง กำหนดจุดควบคุมตรวจตราที่มีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.4 <u>แนวความคิดการออกแบบระบบวิศวกรรม</u> โดยคำนึงถึง

- ระบบโครงสร้างอาคาร ต้องมีความสัมพันธ์กับหน้าที่การใช้สอย และไม่ก่อปัญหากับพื้นที่ใช้สอย

- โครงสร้างอาคาร มีความมั่นคงแข็งแรง และให้ผลด้านความงามของสถาปัตยกรรม มีความสะดวกรวดเร็วในการก่อสร้าง

- ระบบการเดินท่อและการสุขาภิบาล เช่น ระบบท่อน้ำใช้ น้ำทิ้ง ดับเพลิง ท่อน้ำโสโครก การบำบัด ระบบการเก็บขยะมูลฝอย ในการออกแบบต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ของระบบการเดินท่อ ตลอดจนการเว้นพื้นที่ เพื่อการเดินท่อระบบต่างๆ และซ่อมบำรุง โดยมีความเป็นสัดส่วน มิดชิด

- ระบบการรับ-จ่ายไฟฟ้า การควบคุม การเดินสายไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้าอื่น ๆ คำนึงถึงการจัดตำแหน่งของเครื่องควบคุมการทำงานของระบบไฟฟ้า ตำแหน่งเพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งาน

- ระบบการติดต่อสื่อสาร เช่น ระบบโทรศัพท์ ระบบเสียง ระบบเตือนภัย ทั้งนี้ให้คำนึงถึงจุดที่เป็นศูนย์รวม และตำแหน่งที่ตั้งของจุดย่อยทั่วไปของโครงการ เพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพ

5.1.5 <u>แนวความคิดการออกแบบ ด้านความสัมพันธ์ระหว่างอาคารกับสภาพแวดล้อม</u> โดยคำนึงถึง

- ลักษณะวัสดุควรเป็นวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น เพื่อประหยัด ง่ายต่อการบำรุงรักษา

- การบำรุงรักษาอาคาร ระบบสาธารณูปโภคต่างๆ สภาพแวดล้อม โดยทั่วไปต้องทำได้ง่ายและมีความประหยัด

- ระบบสาธารณูปโภค ควรเป็นระบบที่ติดตั้งง่าย รวดเร็ว มีประสิทธิภาพที่ดี

- นำเอาเทคโนโลยีและวิทยาการใหม่ๆ ในด้านพลังงาน เพื่อการประหยัด

- ระบบต่าง ๆ ในการก่อสร้างที่ทันสมัย ช่วยในการประหยัดเวลาแรงงานและเงินทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.6 แนวความคิดการออกแบบด้านความงามทางด้านสถาปัตยกรรม

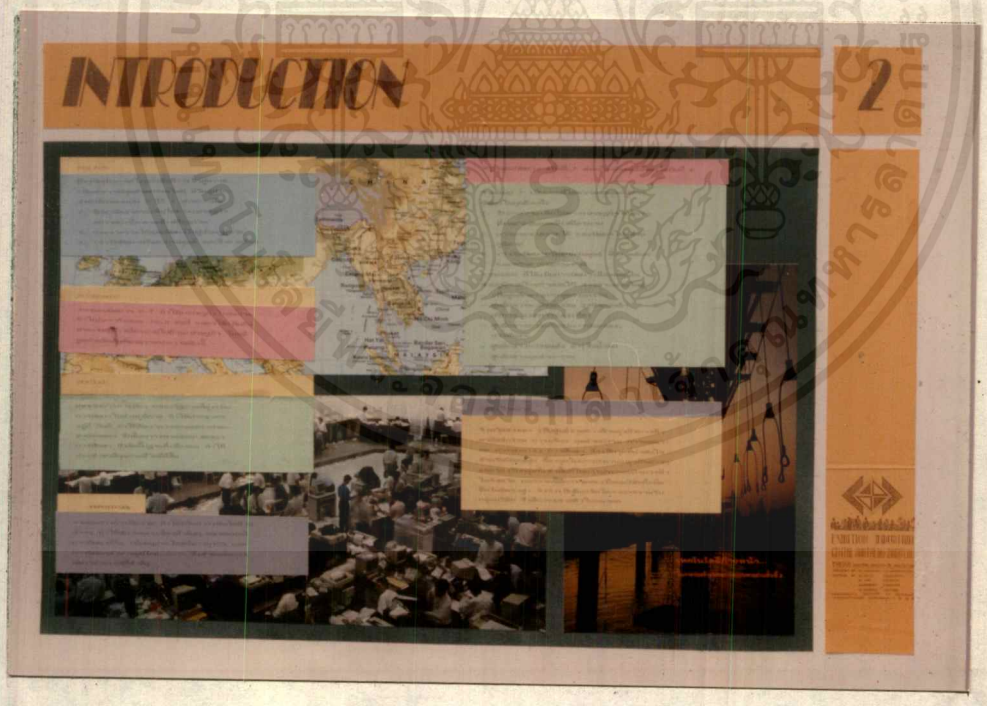
- ความงามที่เกิดมุมมองต่างๆ ของอาคาร และสัดส่วนที่เหมาะสม
- ความงามที่เกิดจากโครงสร้างของตัวอาคาร และวัสดุ
- ความงามที่เกิดจากแสงเงาของตัวอาคาร ตลอดจนการใช้แสงสว่างเวลากลางคืน
- ความงามที่เกิดจากการเว้นว่างภายนอกอาคารที่มีความสัมพันธ์กลมกลืน
- กลุ่มอาคารก่อให้เกิดรูปลักษณ์ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว

5.2 การออกแบบเบื้องต้น

การออกแบบเบื้องต้นเป็นการกำหนดแนวทาง และขั้นตอนของการออกแบบเพื่อที่จะนำไปสู่การออกแบบขั้นสมบูรณ์ โดยมีขั้นตอน การจัดแบ่งอาคารความต้องการในแต่ละส่วน การกำหนดโครงสร้าง ลักษณะโครงสร้าง ตลอดจนระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาคาร

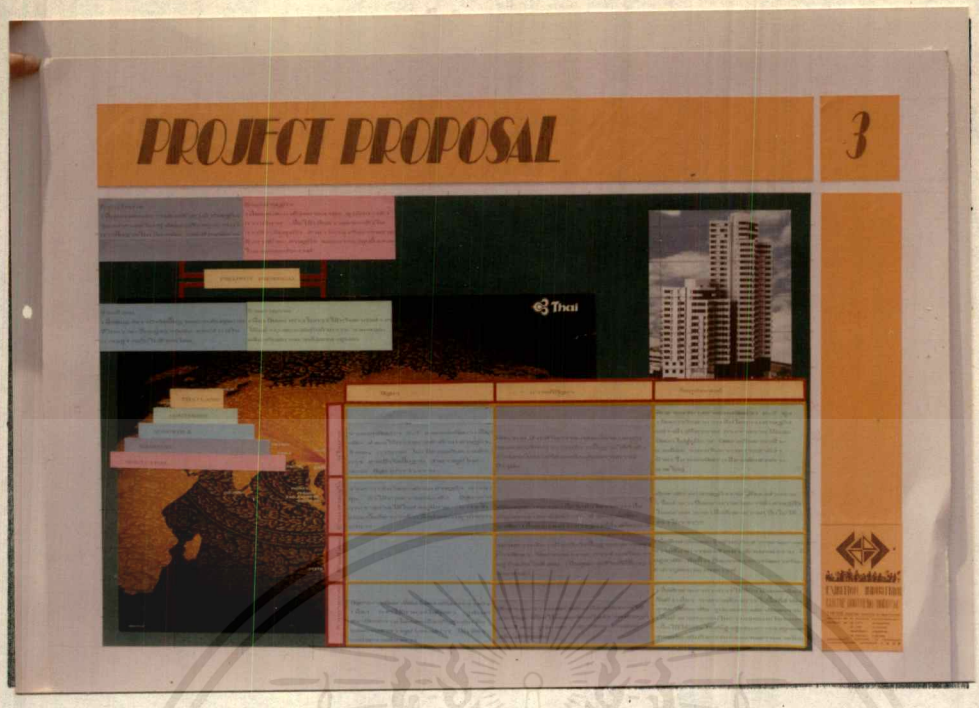
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.1 แสดงลักษณะขั้นตอนการทำงาน

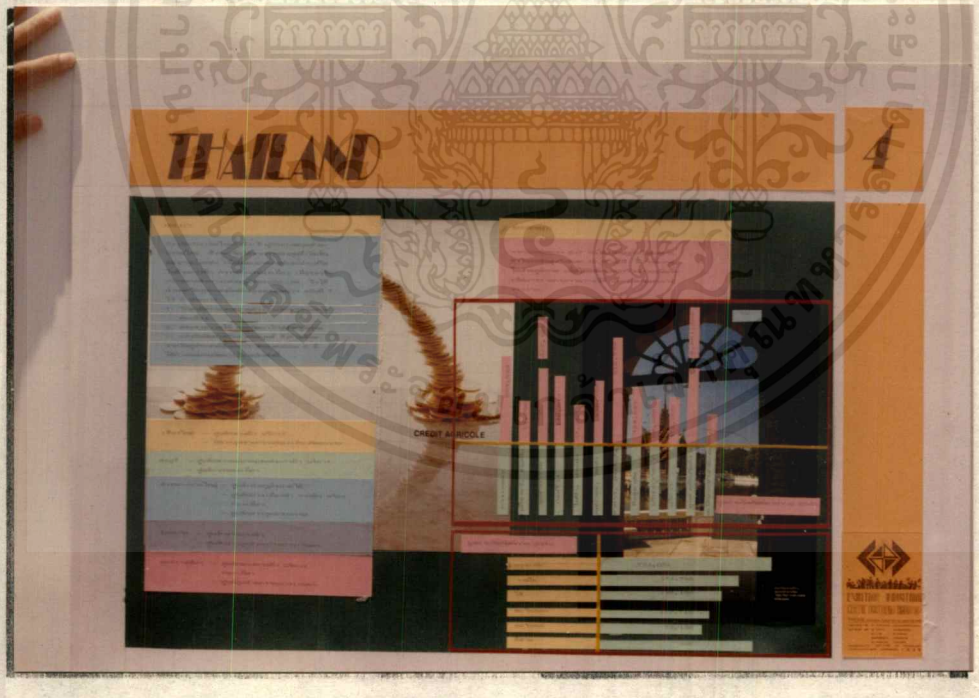


ภาพที่ 5.2 แสดงบทนำและการเสนอโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

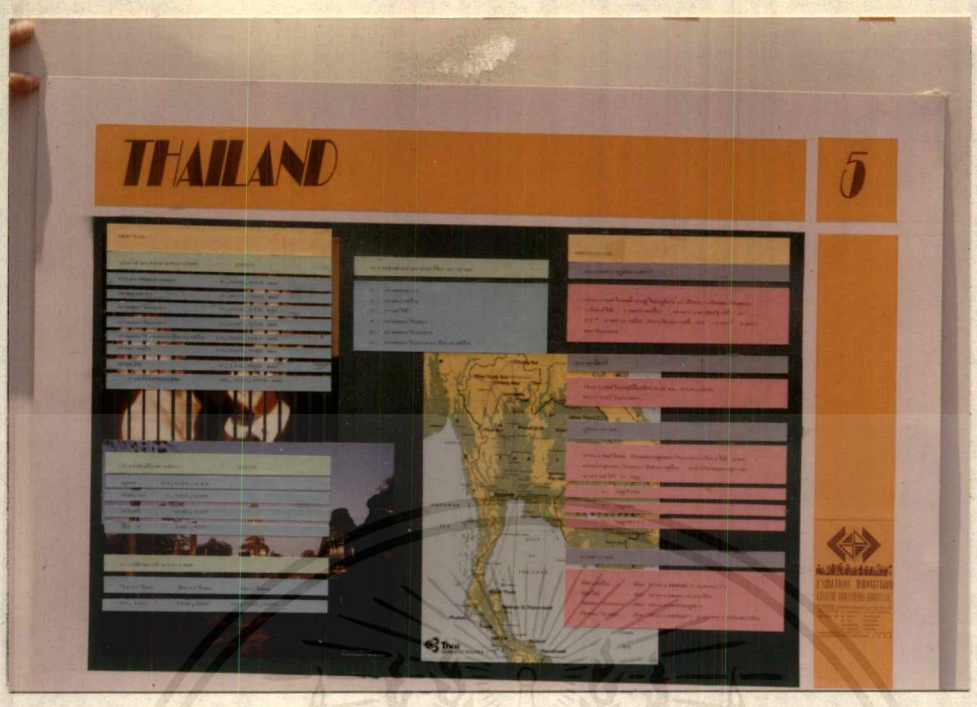


ภาพที่ 5.3 แสดงเหตุผลและเป้าหมายของโครงการ

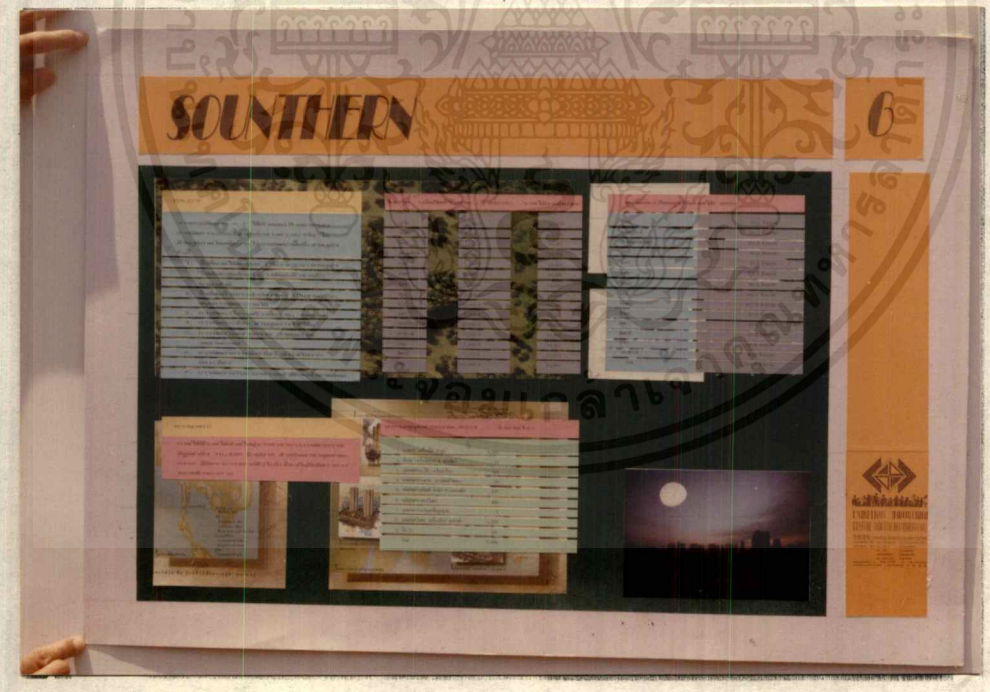


ภาพที่ 5.4 แสดงการศึกษา นโยบาย และเศรษฐกิจระดับประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

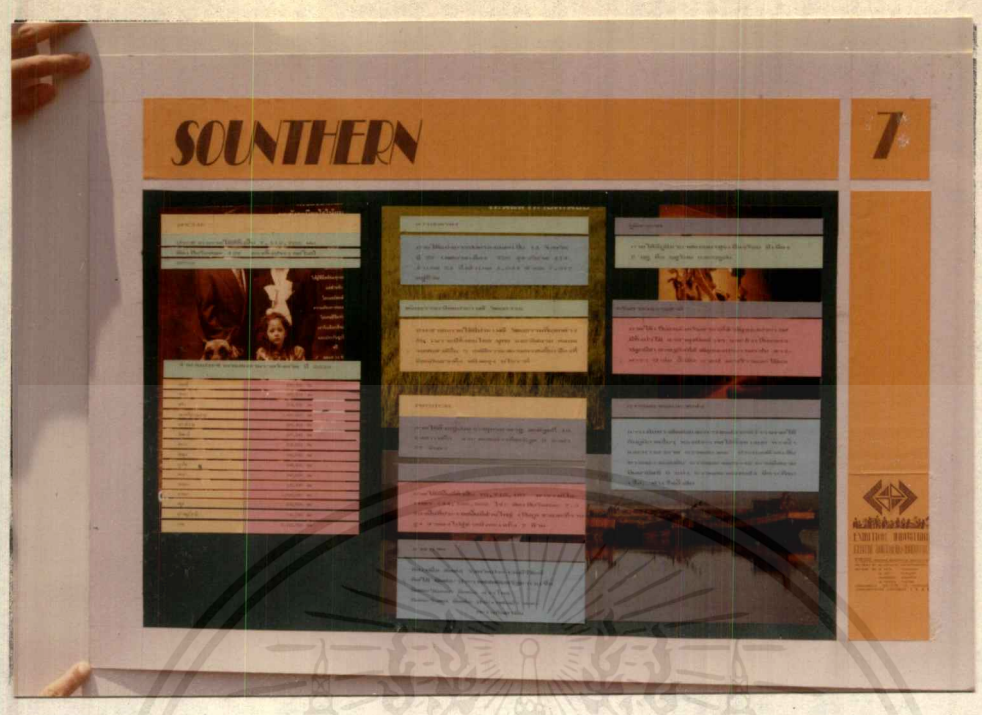


ภาพที่ 5.5 แสดงการศึกษา สังคม และกายภาพ ระดับประเทศ



ภาพที่ 5.6 แสดงการศึกษา นโยบาย และเศรษฐกิจระดับภาคใต้

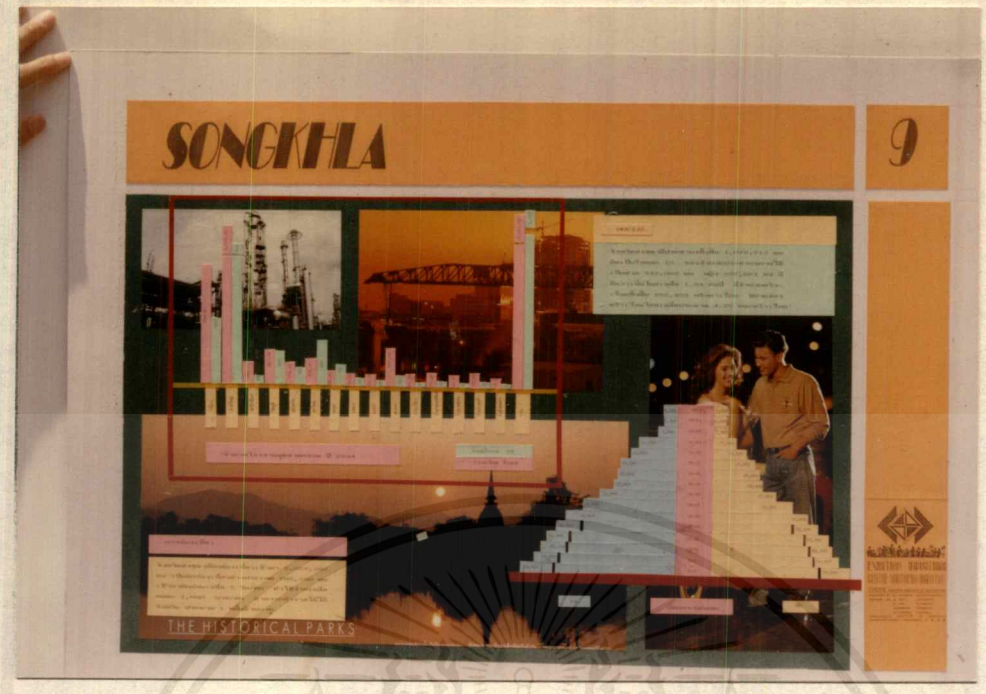
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



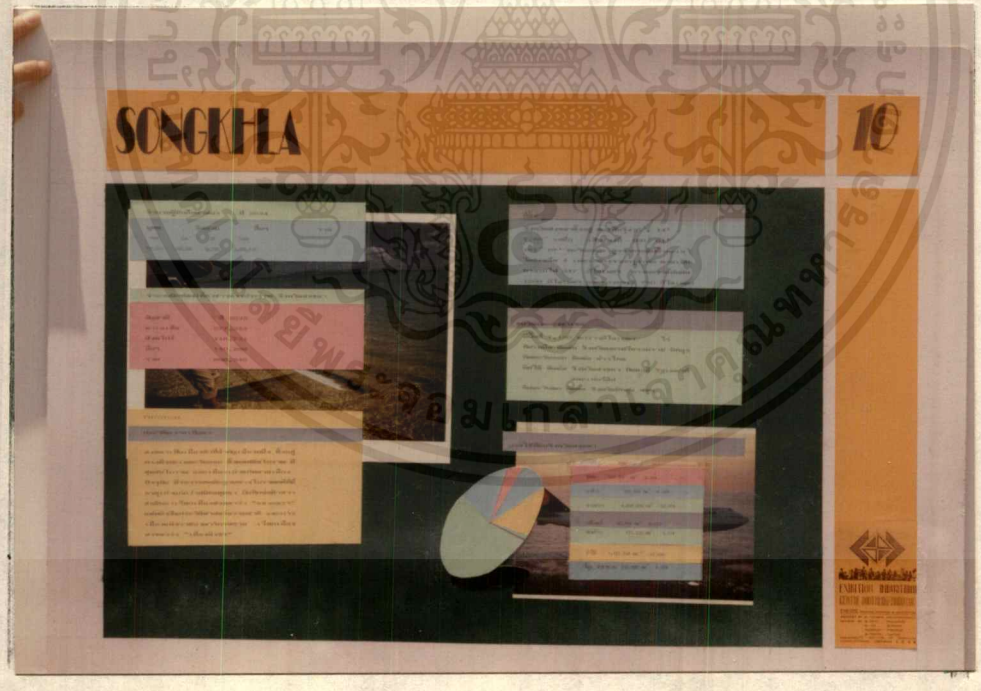
ภาพที่ 5.7 แสดงการศึกษา สังคม และกายภาพ ระดับภาคใต้

ภาพที่ 5.8 แสดงการศึกษา นโยบาย และเศรษฐกิจระดับจังหวัดสงขลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.9 แสดงการศึกษา เศรษฐกิจ และสังคม ระดับจังหวัดสงขลา



ภาพที่ 5.10 แสดงการศึกษา สังคม และกายภาพ ระดับจังหวัดสงขลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.11 แสดงการศึกษา นโยบายและเศรษฐกิจ ระดับชุมชนหาดใหญ่

ภาพที่ 5.12 แสดงการศึกษา สังคม และกายภาพ ระดับชุมชนหาดใหญ่

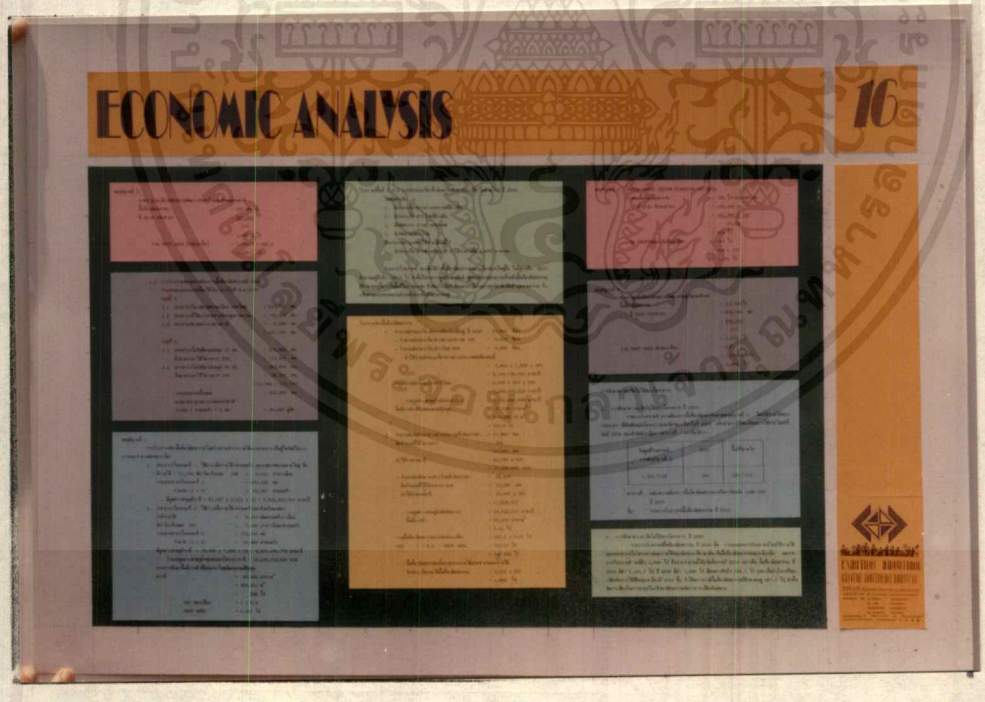
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.13 แสดงการศึกษา กายภาพ ระดับชุมชนหาดใหญ่

ภาพที่ 5.14 แสดงการศึกษา การขยายตัวด้านกายภาพ ระดับชุมชนหาดใหญ่

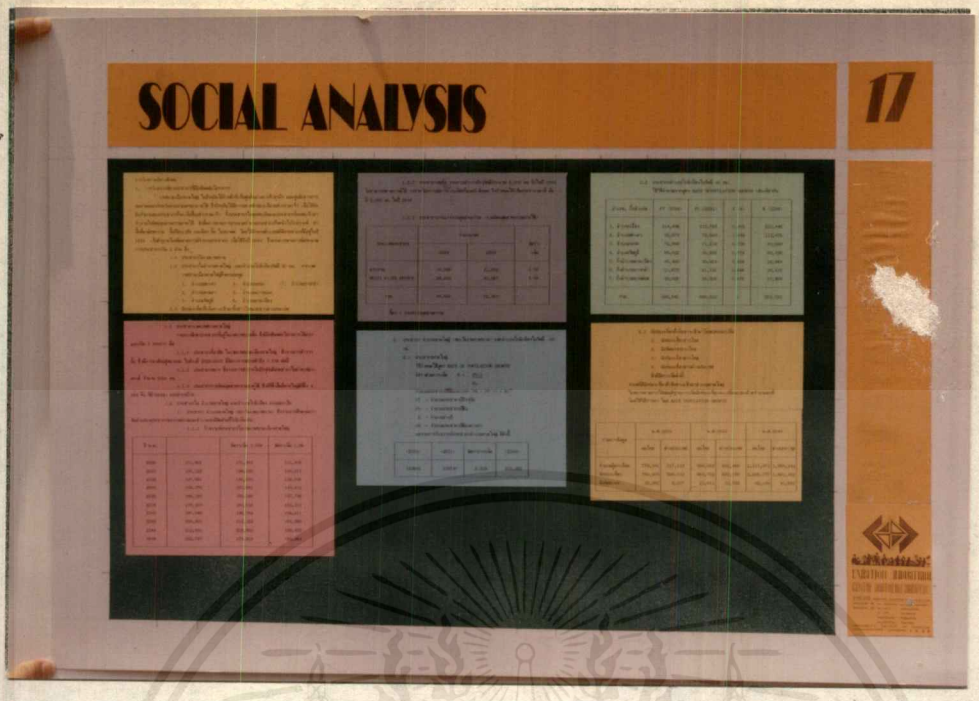
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.15 แสดงการวิเคราะห์เศรษฐกิจ ชุมชนหาดใหญ่



ภาพที่ 5.16 แสดงการวิเคราะห์เศรษฐกิจ ชุมชนหาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

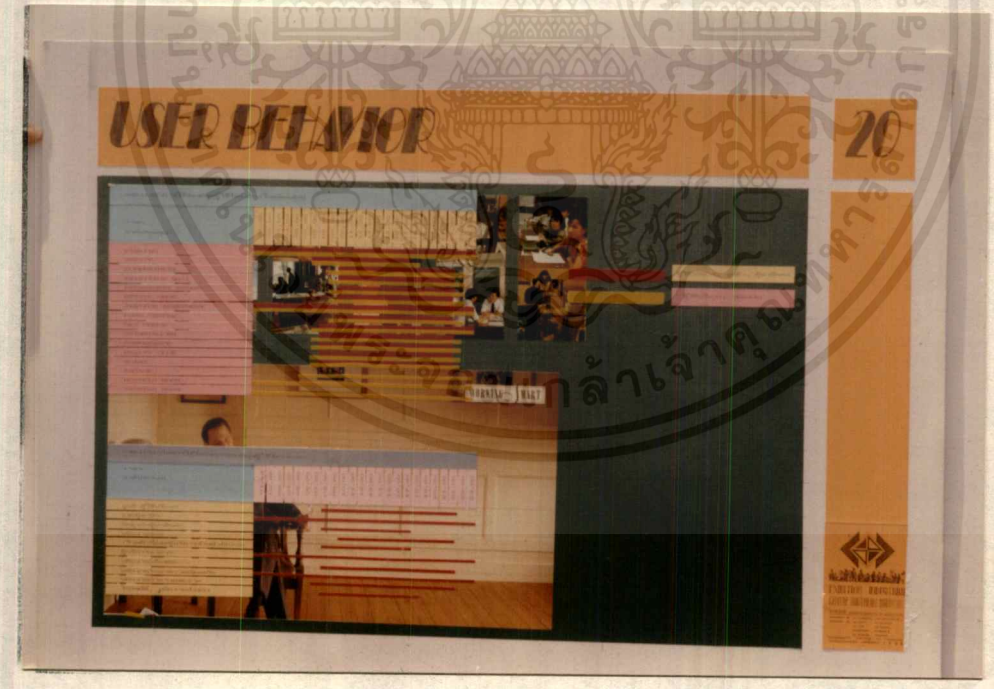


ภาพที่ 5.17 แสดงการวิเคราะห์สังคม ชุมชนหาดใหญ่

ภาพที่ 5.18 แสดงแผนภูมิองค์กรบริหารโครงการ

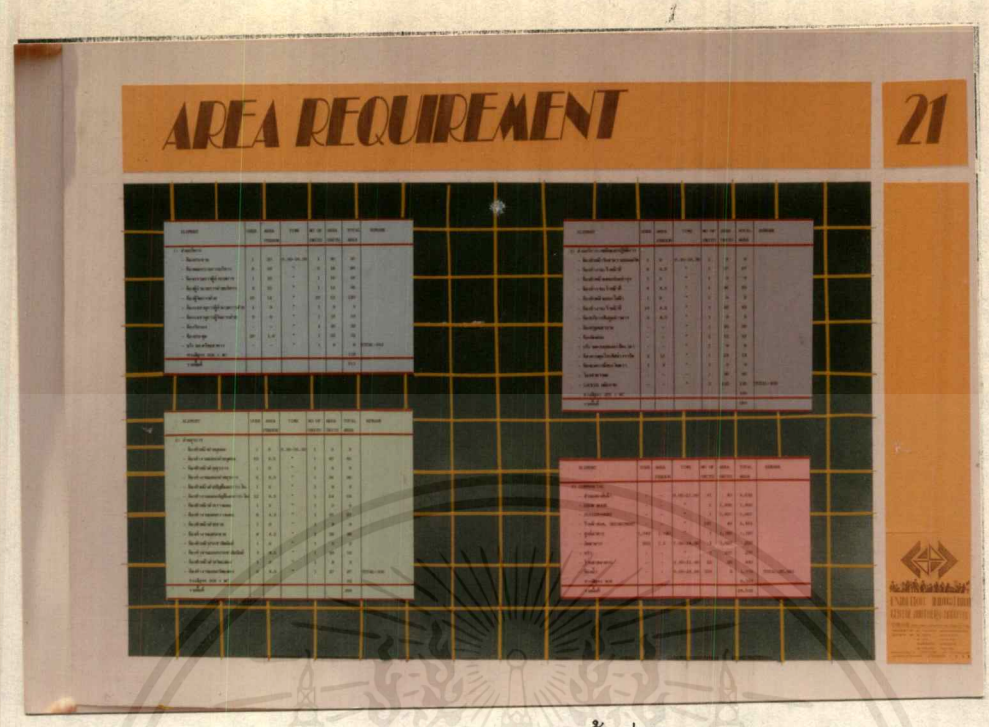
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.19 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

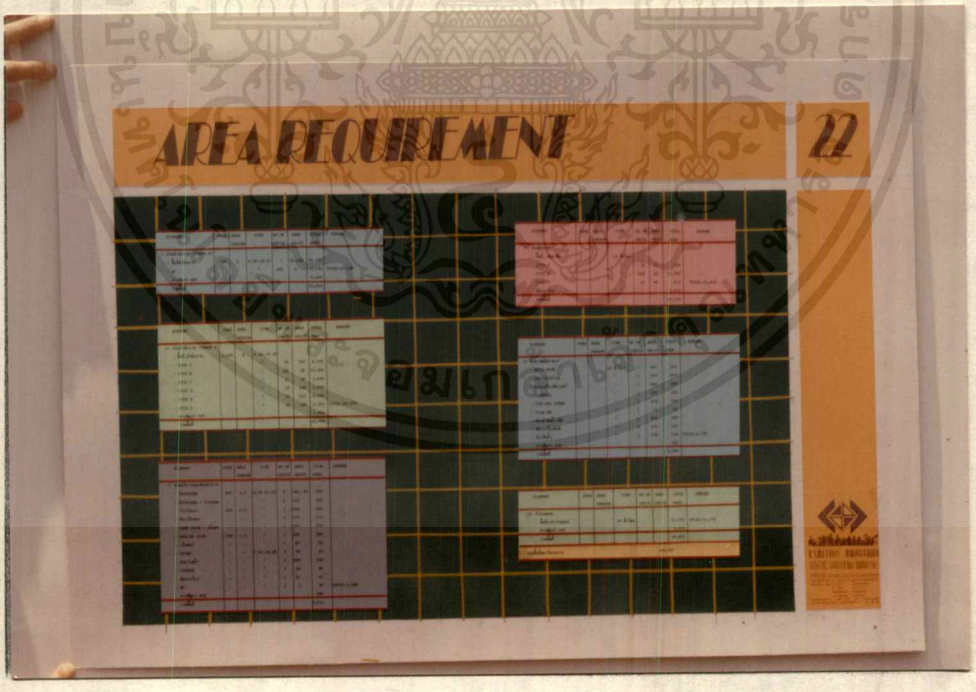


ภาพที่ 5.20 แสดงตารางเวลาผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

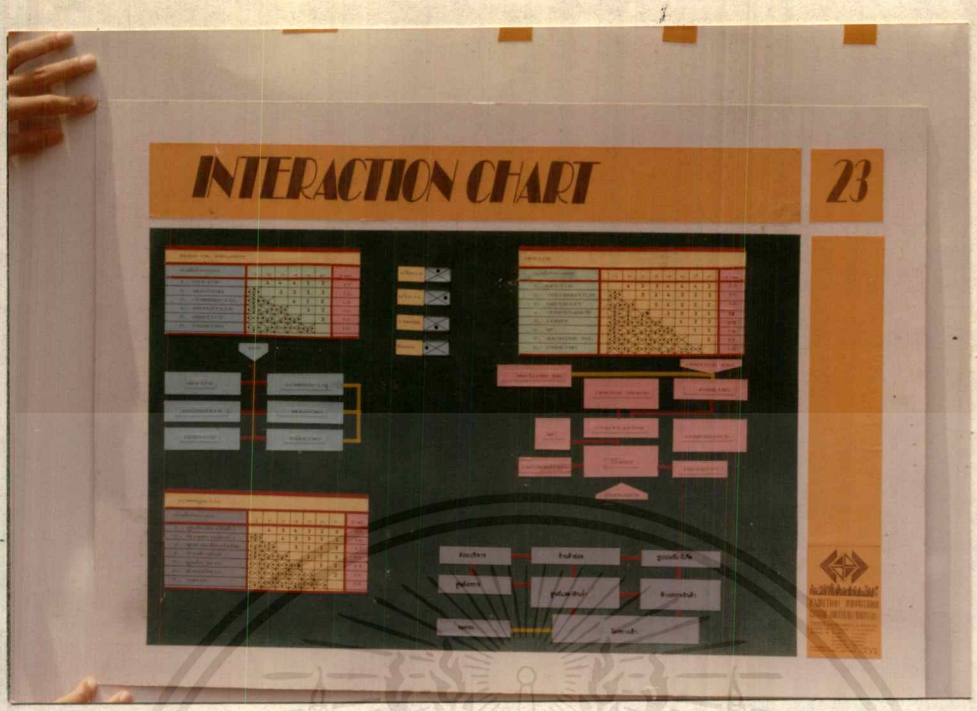


ภาพที่ 5.21 แสดงการกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอย

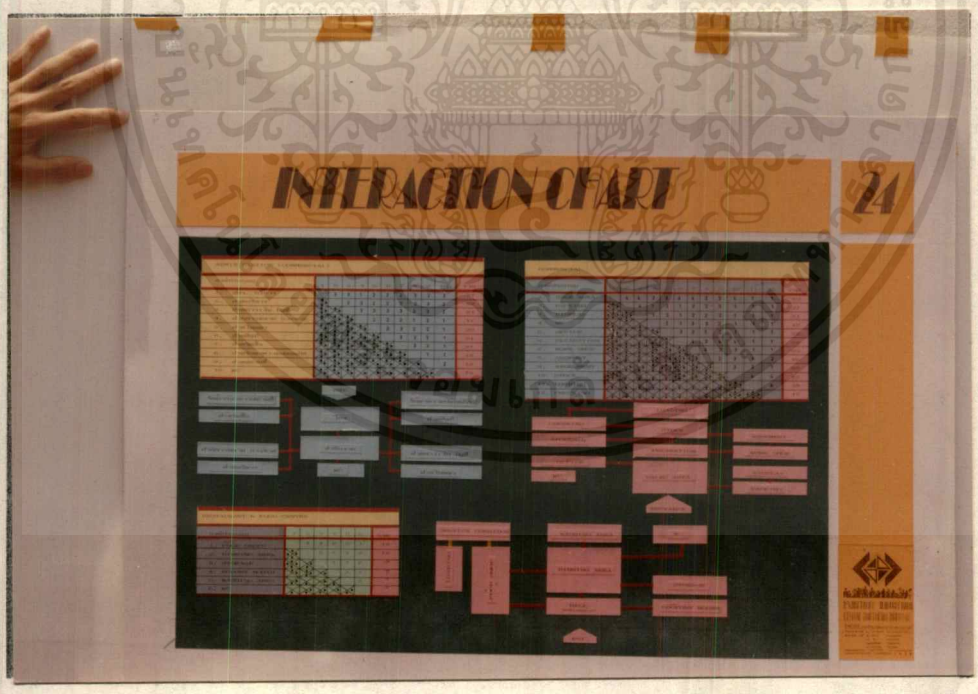


ภาพที่ 5.22 แสดงการกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



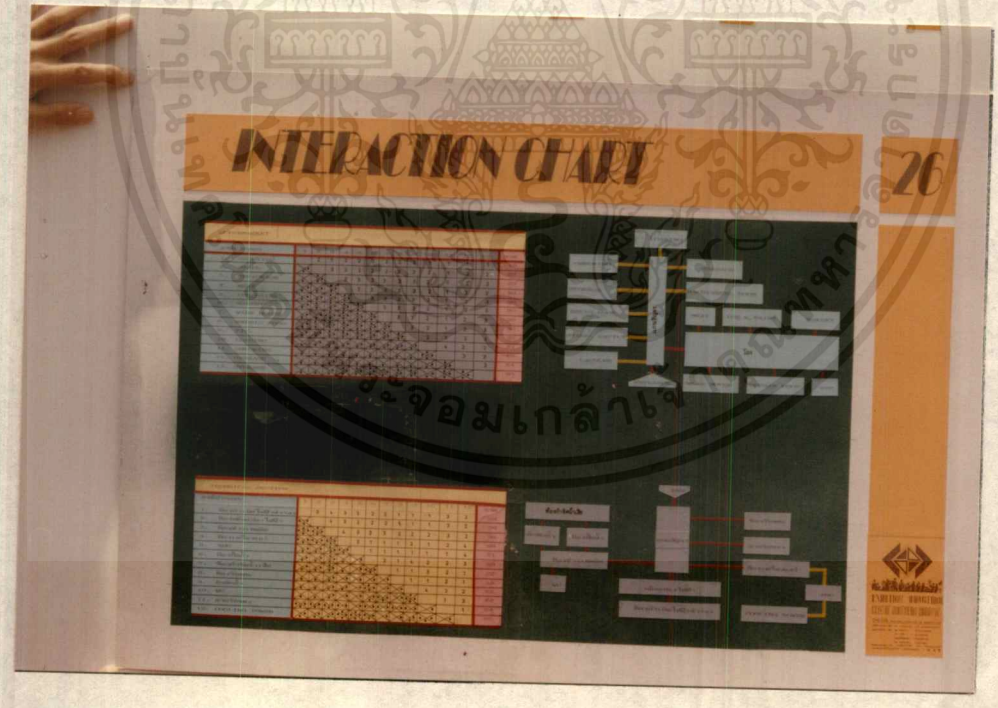
ภาพที่ 5.23 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ



ภาพที่ 5.23 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

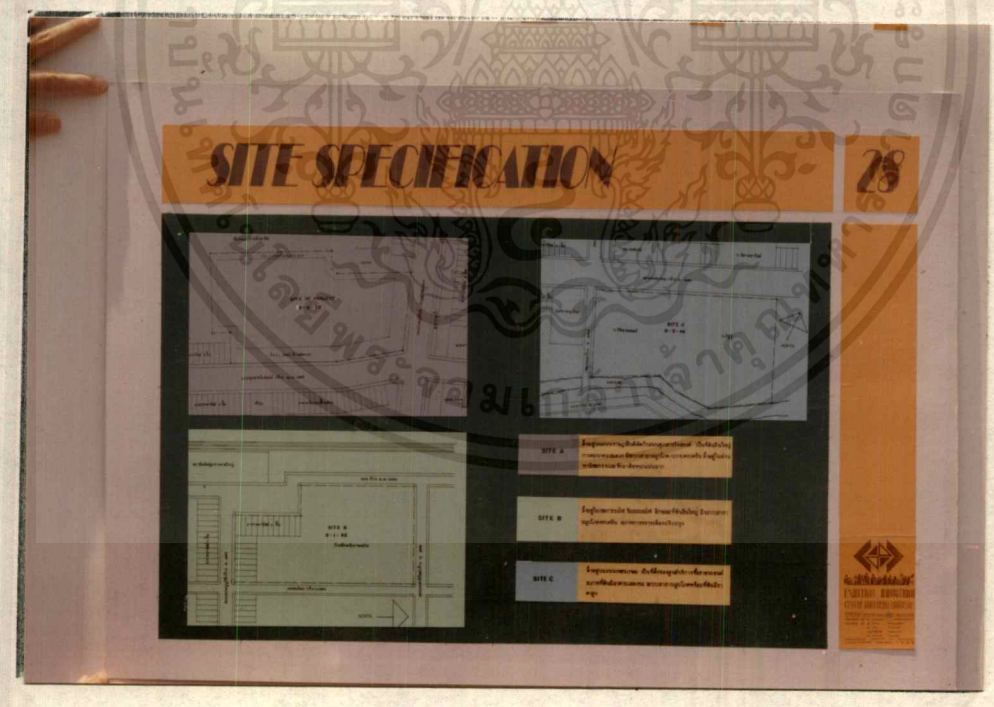
ภาพที่ 5.25 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ



ภาพที่ 5.26 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

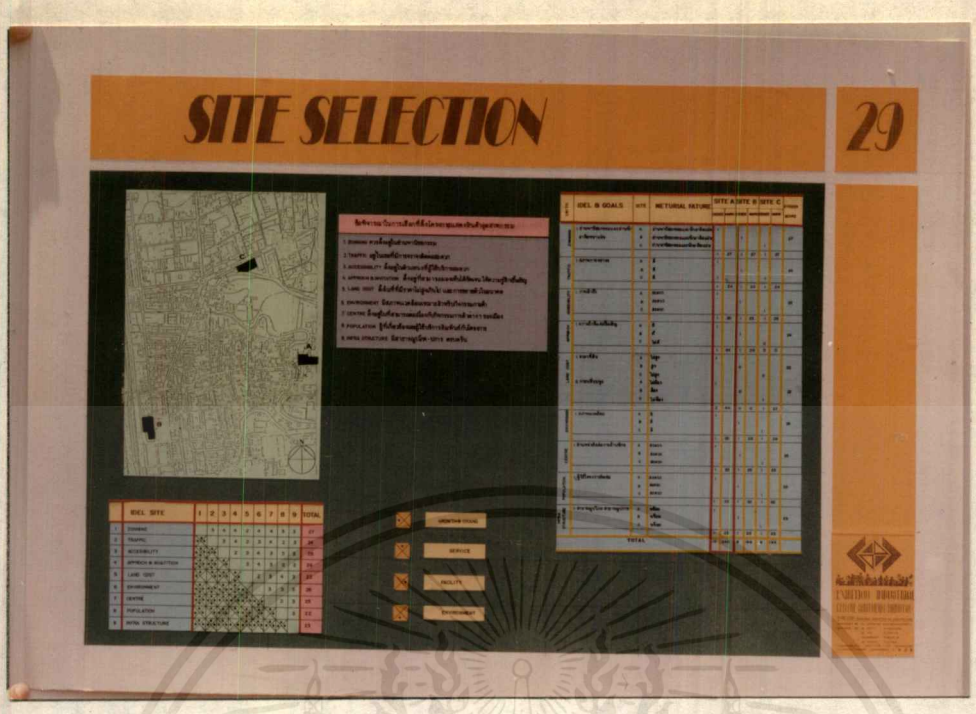
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.27 แสดงการศึกษาที่ตั้งโครงการ

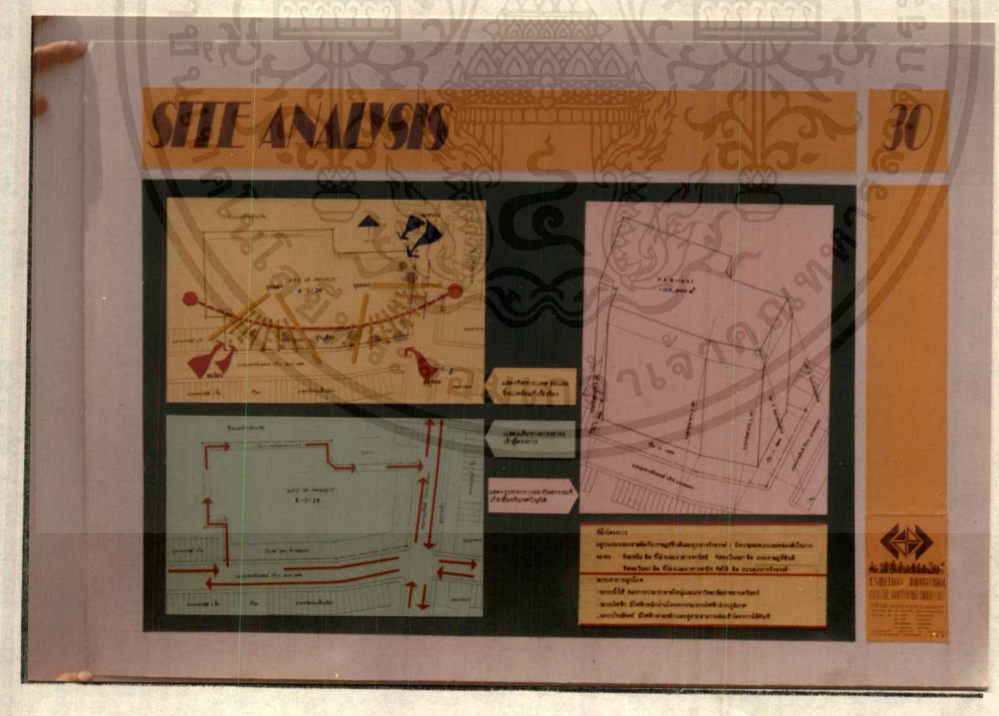


ภาพที่ 5.28 แสดงการศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



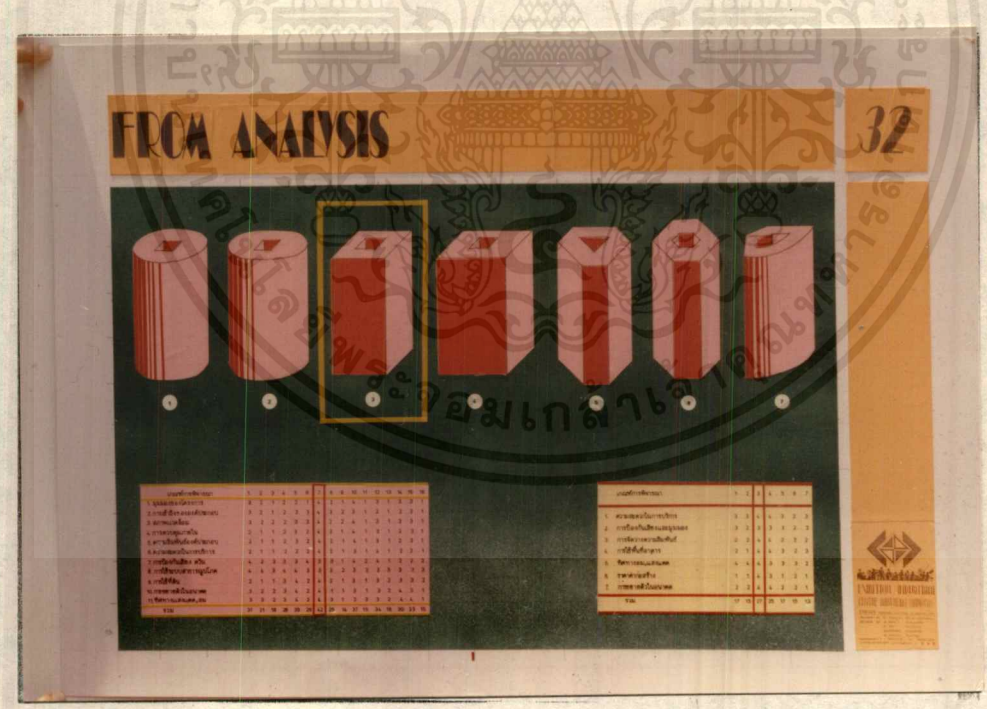
ภาพที่ 5.29 แสดงหลักการพิจารณาที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 5.30 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

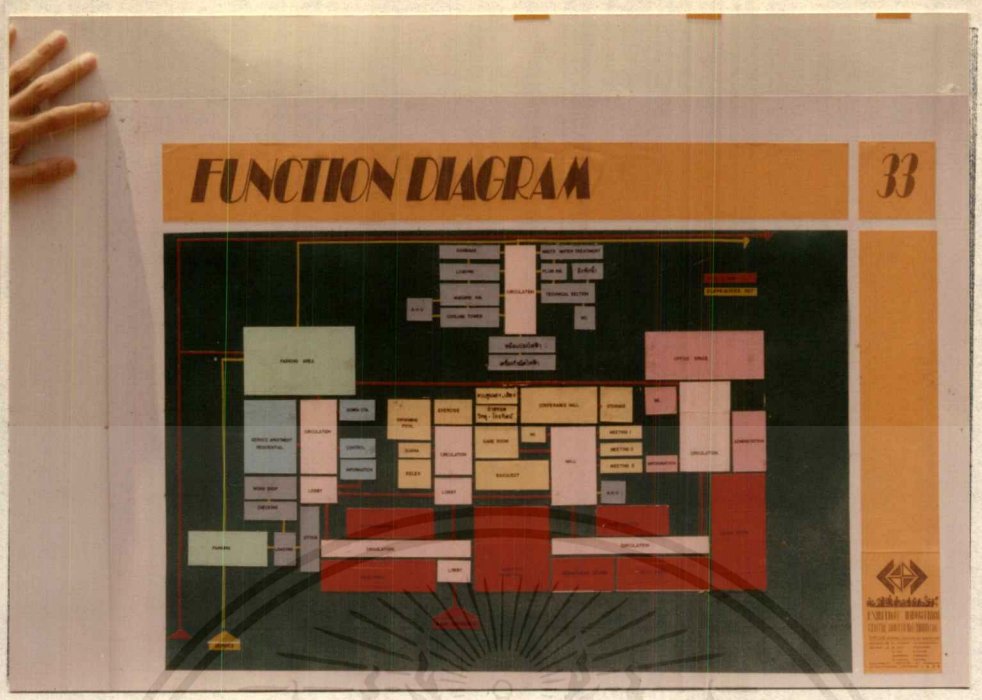
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.31 แสดงการวิเคราะห์ตำแหน่งขององค์ประกอบ

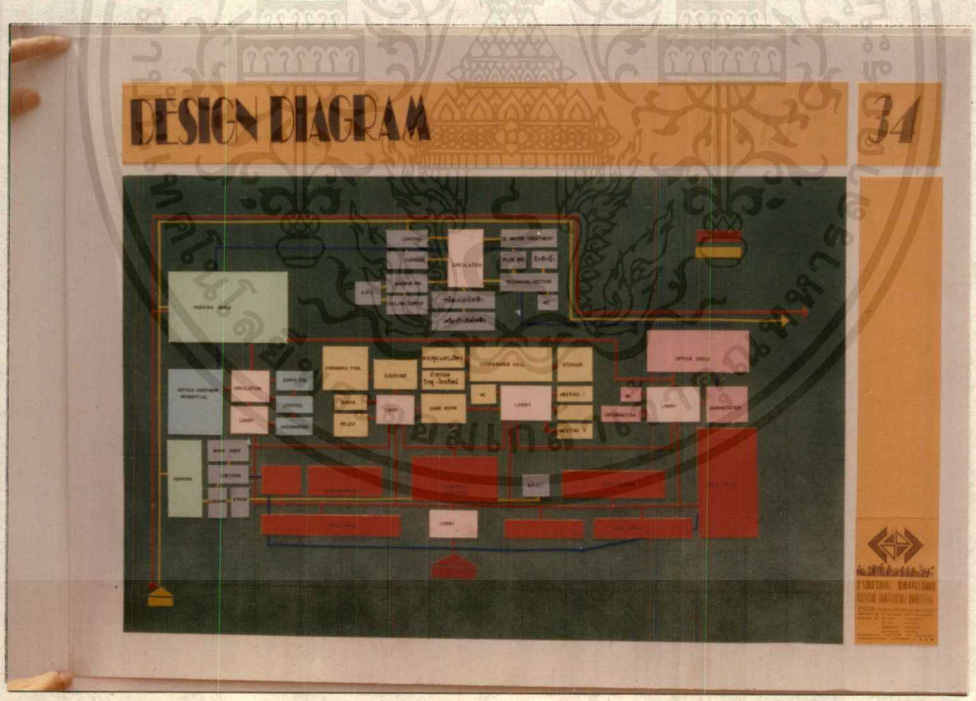


ภาพที่ 5.32 แสดงการวิเคราะห์รูปทรงอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

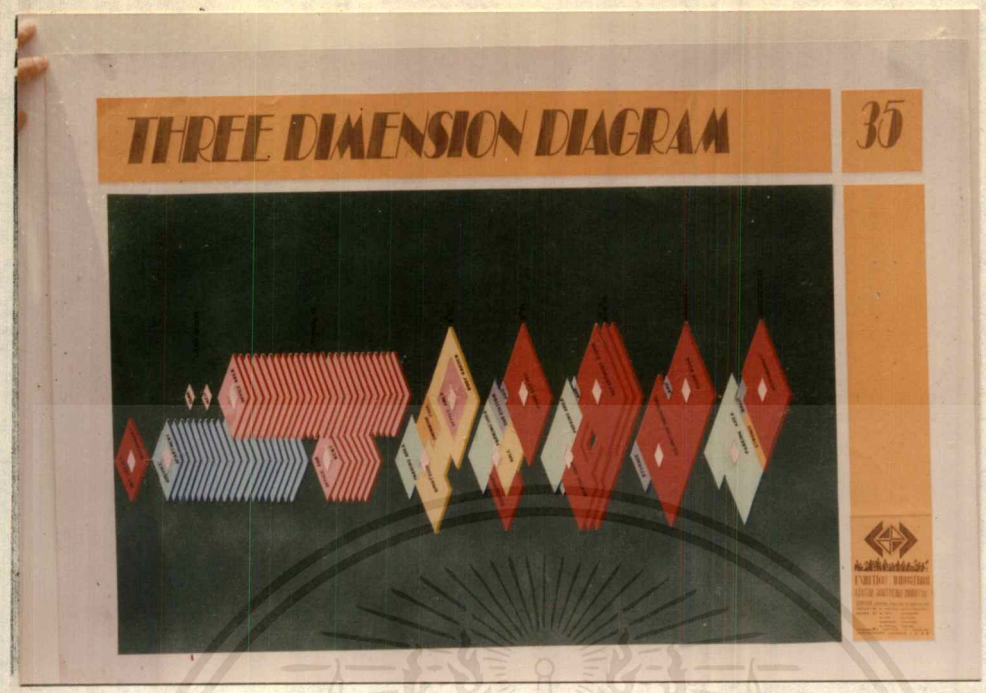


ภาพที่ 5.33 แสดงการวิเคราะห์ประกอบโครงการ

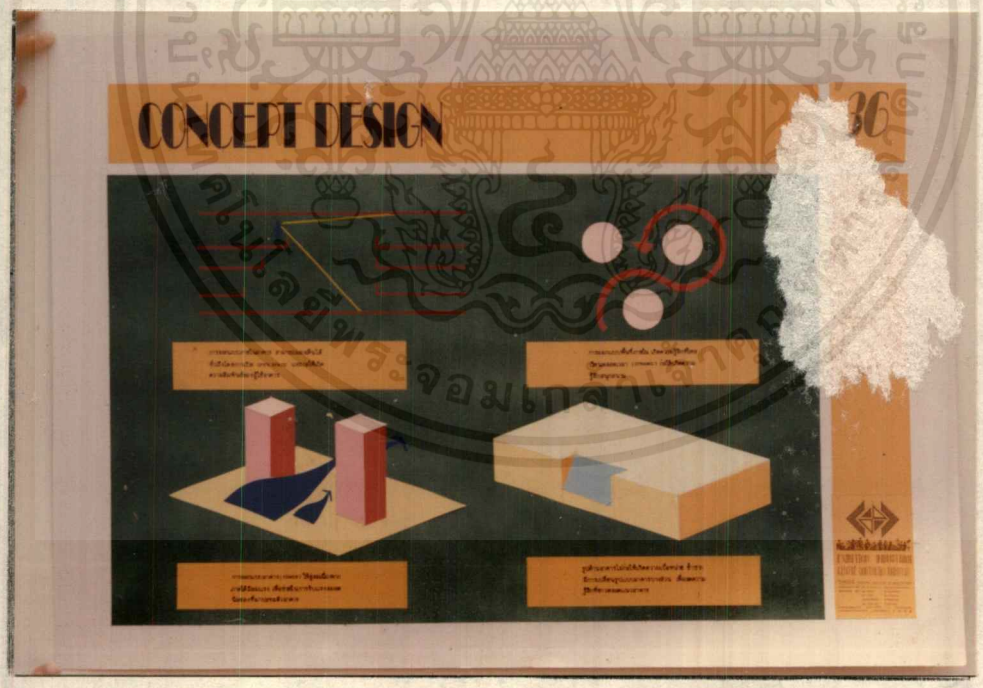


ภาพที่ 5.34 แสดงการออกแบบการจัดองค์ประกอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

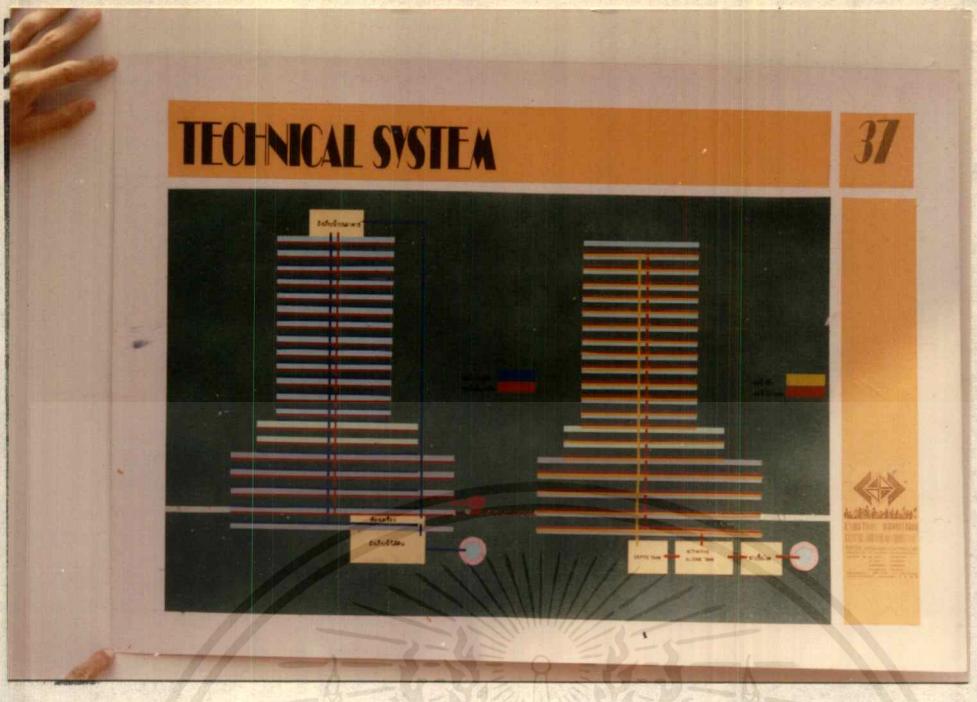


ภาพที่ 5.35 แสดงการจัดองค์ประกอบในลักษณะ 3 มิติ

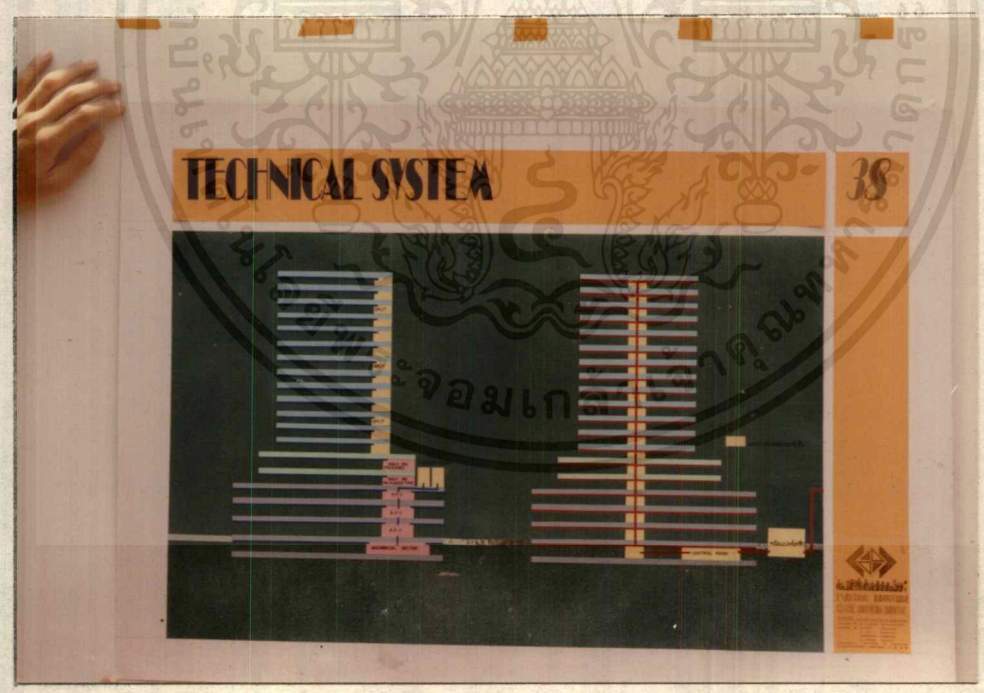


ภาพที่ 5.36 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



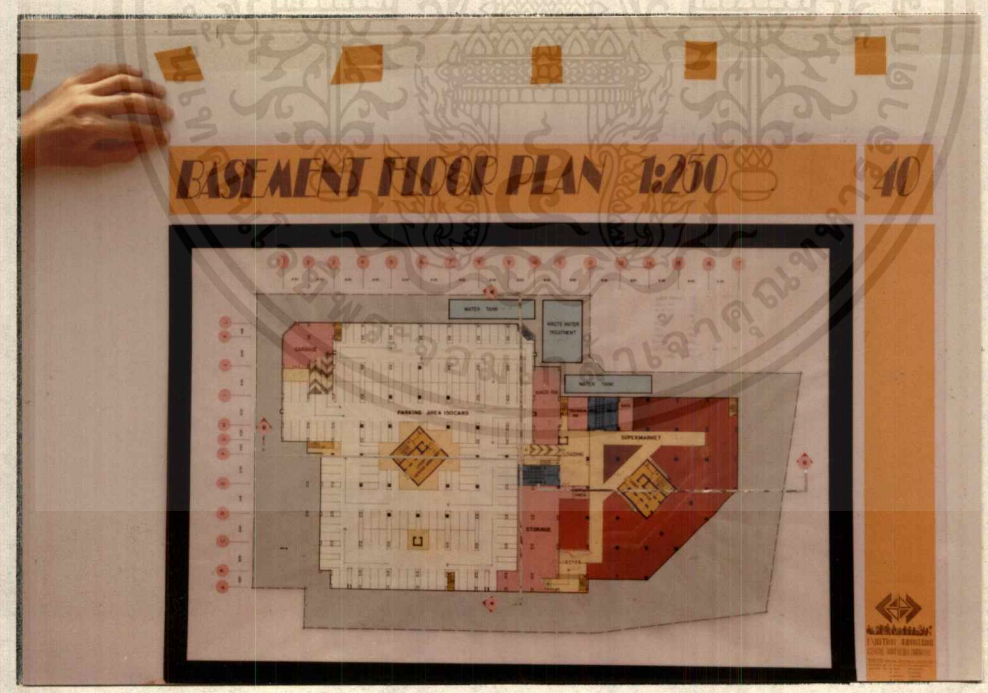
ภาพที่ 5.37 แสดงการศึกษาและวิเคราะห์ระบบเชิงเทคนิค



ภาพที่ 5.38 แสดงการศึกษาและวิเคราะห์ระบบเชิงเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

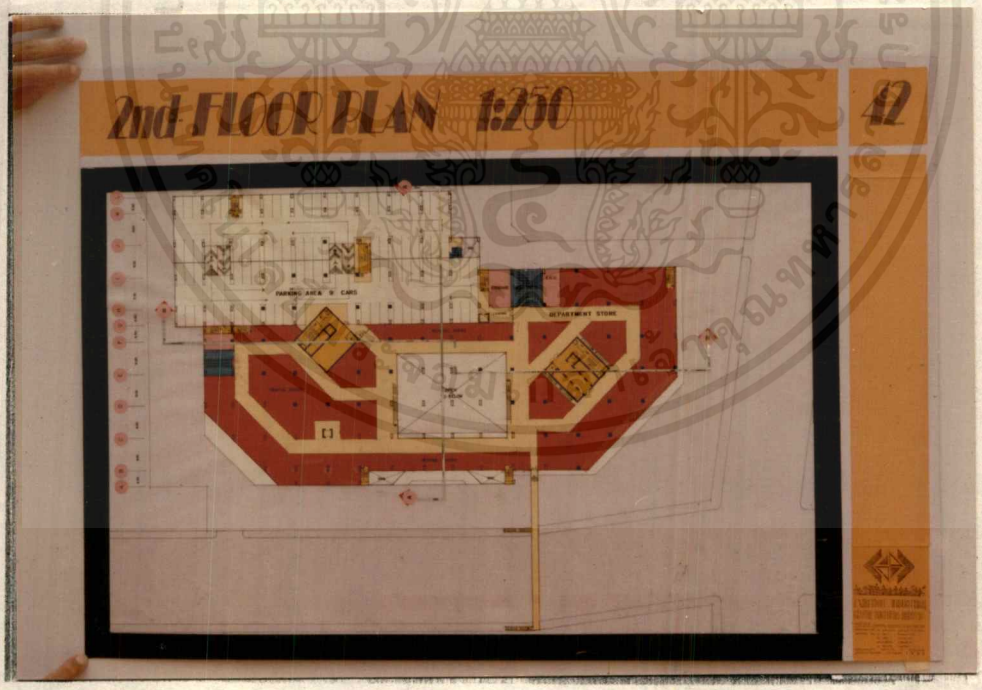
ภาพที่ 5.39 แสดงผังบริเวณ



ภาพที่ 5.40 แสดงผังพื้นชั้นใต้ดิน

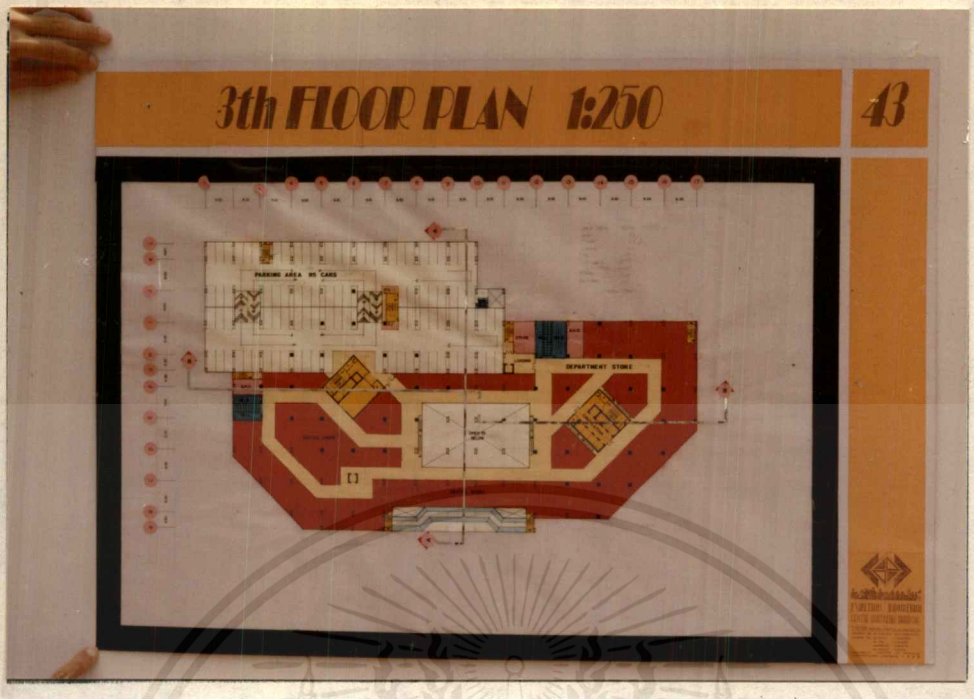
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.41 แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 1

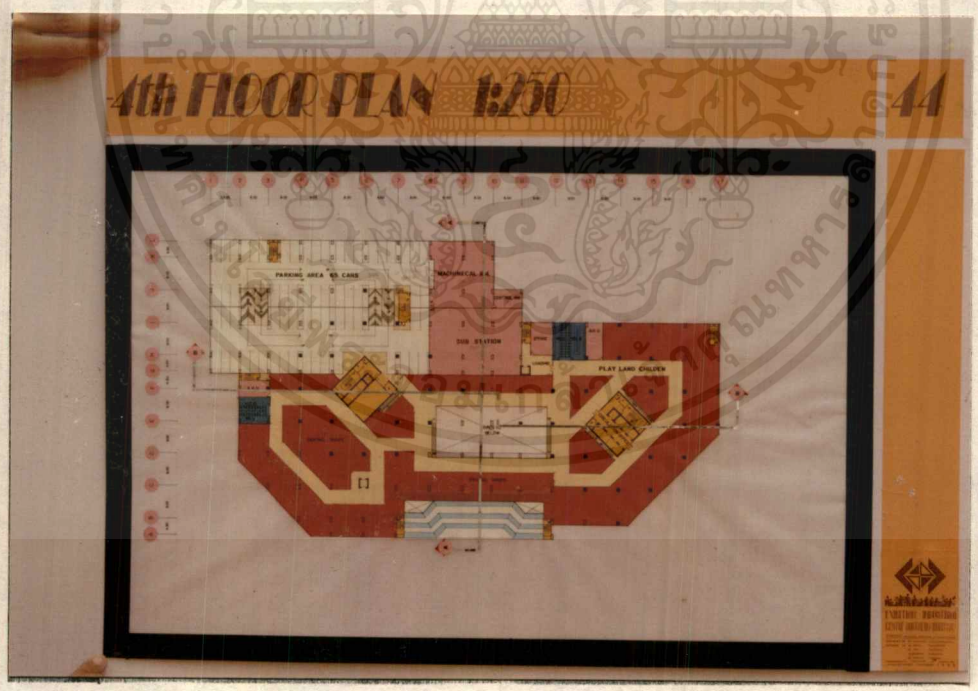


ภาพที่ 5.42 แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

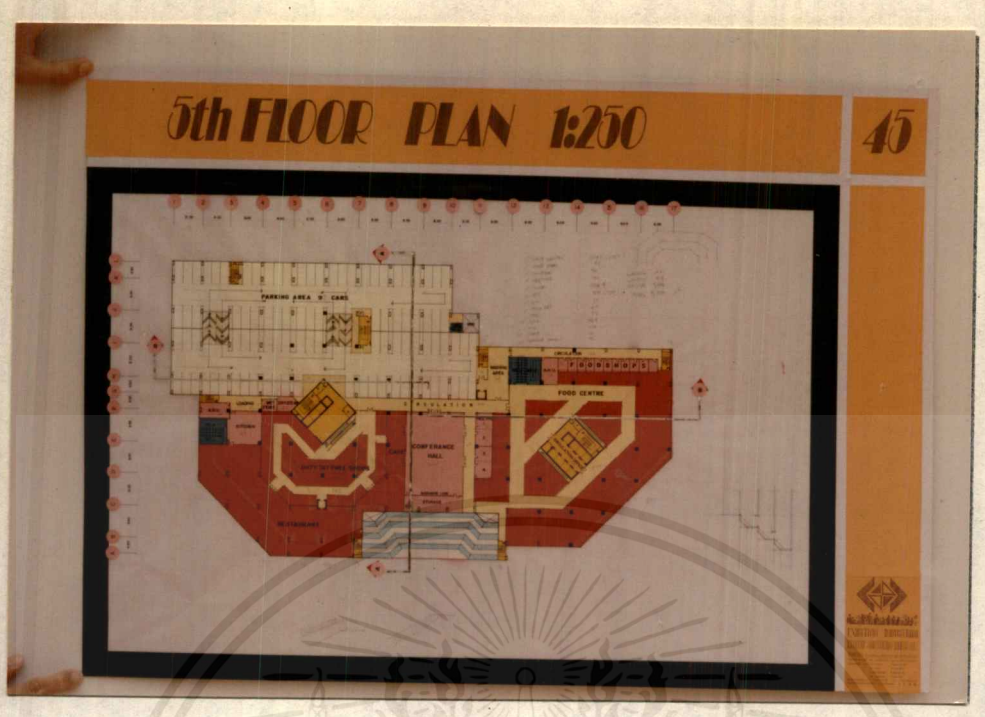


ภาพที่ 5.43 แสดงผังพื้นชั้นที่ 3

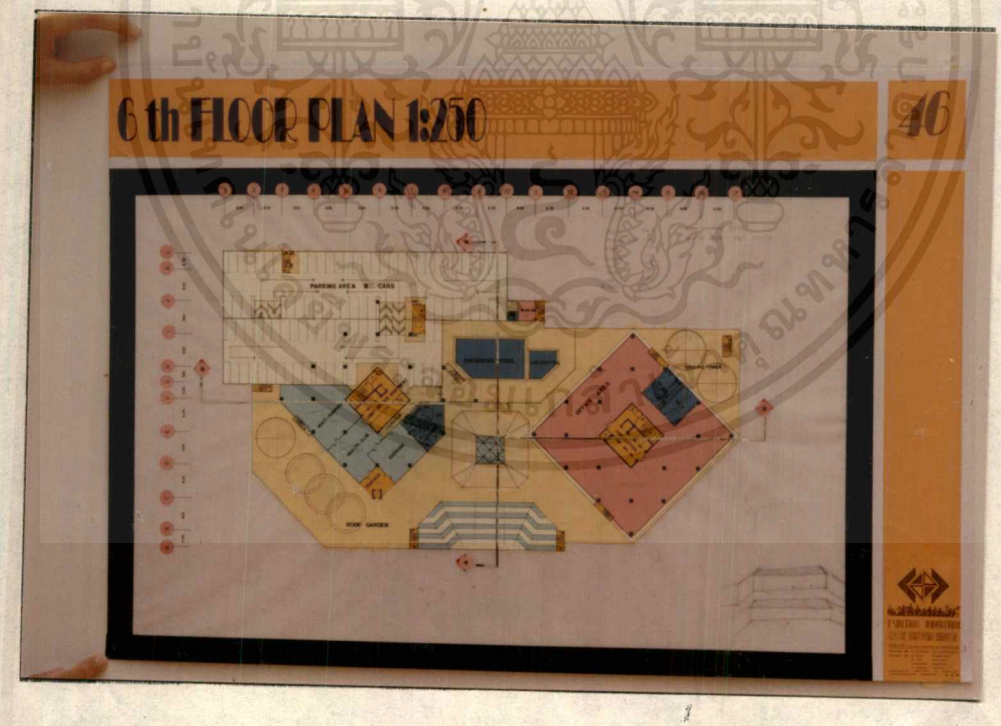


ภาพที่ 5.44 แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

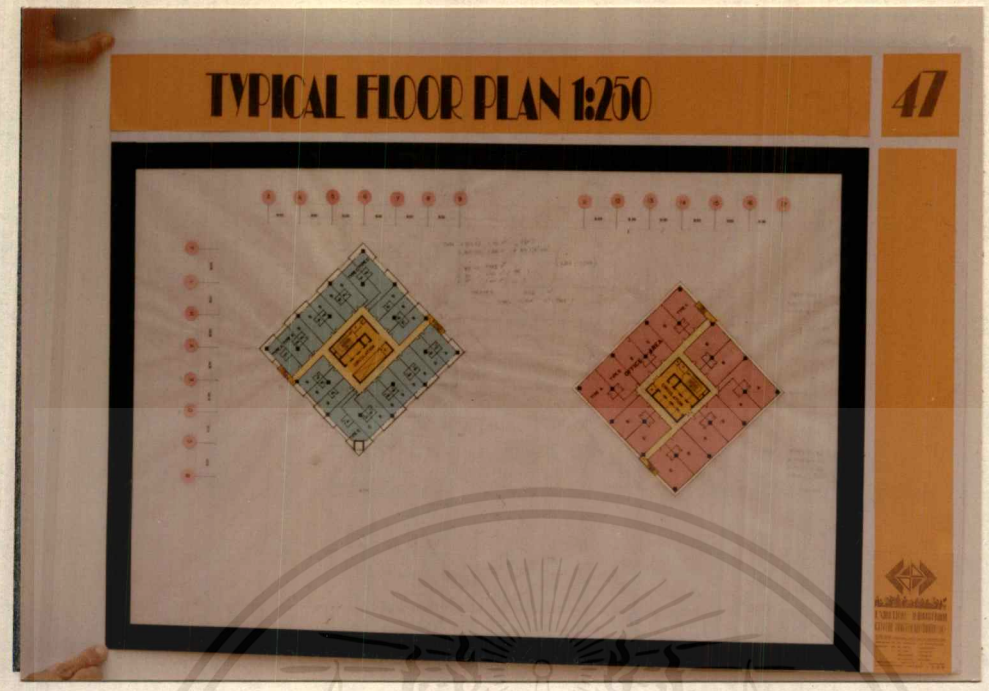


ภาพที่ 5.45 แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 5



ภาพที่ 5.46 แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

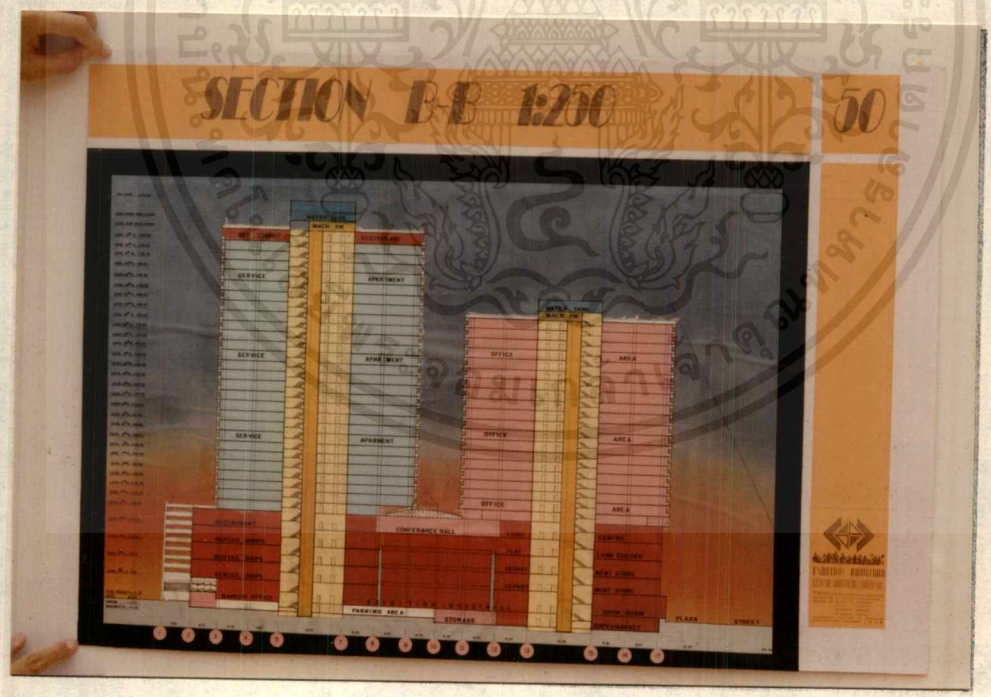


ภาพที่ 5.47 แสดงผังพื้นชั้นที่ 7-26 และชั้นที่ 7-32

ภาพที่ 5.48 แสดงผังพื้นที่ชั้นที่ 33 และชั้นดาดฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.49 แสดงรูปตัด A-A



ภาพที่ 5.50 แสดงรูปตัด B-B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.51 แสดงรูปด้าน 1

ภาพที่ 5.52 แสดงรูปด้าน 2

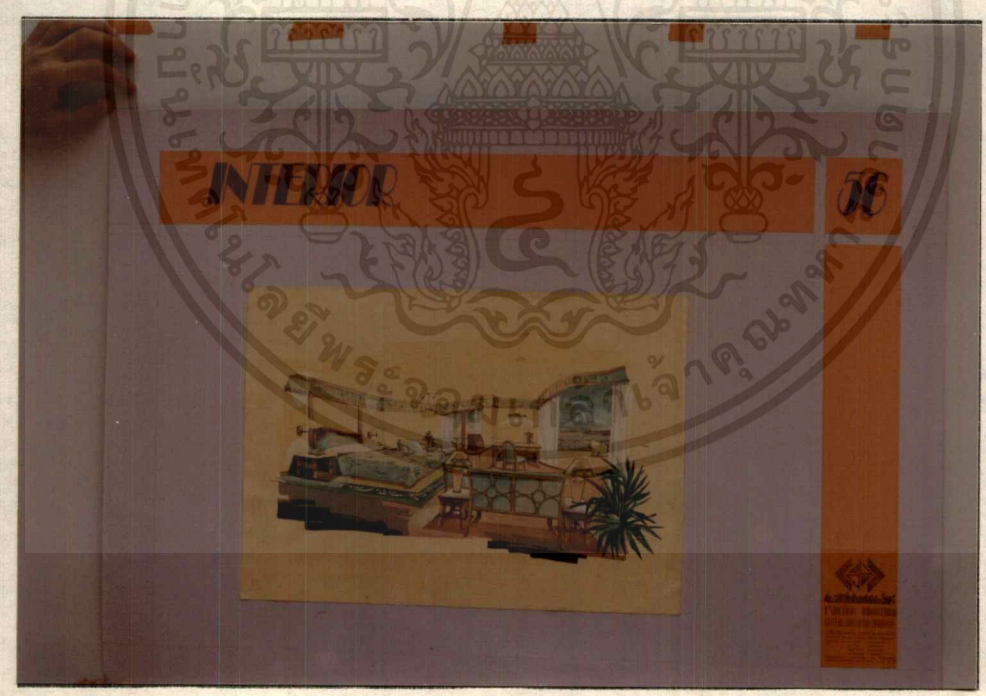
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.53 แสดงรูปด้าน 3

ภาพที่ 5.54 แสดงรูปด้าน 4

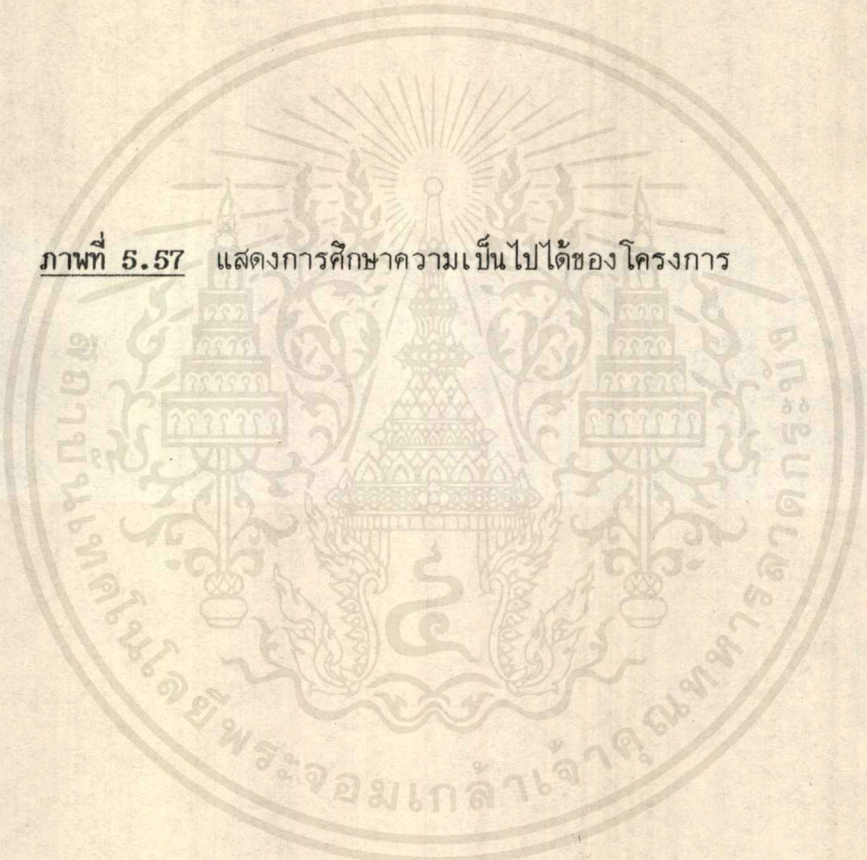
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.55 แสดงทัศนียภาพภายนอกอาคาร



ภาพที่ 5.56 แสดงทัศนียภาพภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.57 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

ภาพที่ 5.58 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 5.59 แสดงหุ่นจำลองโครงการ

ภาพที่ 5.60 แสดงหุ่นจำลองโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5

ROJECT : EXHIBITION INDUSTRIAL CENTRE SOUTH (HADDYAI) DATE
UBJECT : CONSTRUCTION COST REVISION 1
OCATE : SONGKHLA HADDYAI PAGE

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	TOTAL AREA SQM.	CONS COST B/SQM.	TOTAL COST BATH
1	BASEMENT FL				
	PARKING (150 CARS)		4,804	12,000	57,648,000
	SUPER MARKET		1,365	12,000	16,380,000
	MACH RM + TECHNICAL RM + AHU.		266	12,000	3,192,000
	GAREAGE		206	12,000	2,472,000
	WC + LOCKER		153	12,000	1,836,000
	CORE + SER		1,297	12,000	15,564,000
	WATER TANK + WAST WATER				
	TREATMENT TANK		528	10,000	5,280,000
	TOTAL		8,619		102,372,000
2	GROUND FL				
	SALE AREA + EXHIBITIOB		4,956	7,000	34,692,000
	BANK OFFICE		206	7,000	1,442,000
	STORAGE		350	7,000	2,450,000
	AHU + WC		283	6,500	1,839,500
	CORE + SER		3,243	6,500	21,079,500
	TOTAL		9,038		61,503,000
3	2-4 FL				
	SALE AREA + DEPARTMENT				
	STORE		8,865	7,000	62,055,000
	STORAGE		189	6,000	1,134,000
	AHU + WC		594	6,000	3,564,000
	CORE + SER + BRIGDE		1,395	6,500	9,067,500
	TOTAL		11,043		75,820,500
4	5 FL				
	FOOD CENTRE + FOOD SHOPS		1,359	7,000	9,513,000
	RESTAURANT		510	7,000	3,570,000
	KITCHEN + STORE		121	6,000	726,000
	CAFE		194	7,000	1,358,000
	CONFERANCE + MEETING		460	7,000	3,220,000
	DUTY TAT FREE SHOPS		567	7,000	3,969,000
	STORAGE		72	6,000	432,000
	SERVICE CONFERANCE		72	6,000	432,000
	AHU + WC		189	6,000	1,134,000
	CORE + SER		1,621	6,500	10,536,500
	TOTAL		5,165		34,890,500
5	6 FL				
	MULTI-PORPOSE		243	7,000	1,701,000
	HEALTH CLUB		130	7,000	910,000
	EXERCISE		132	7,000	924,000
	LOCKER + SUANA		115	6,500	747,500

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	TOTAL			1,586		10,919,000
6	PARKING BUILD					
	PARKING AREA P1, P2, P3, P4					
	P7, P8 (576 CARS)			16,848	5,500	92,664,000
	CORE + SER			516	5,500	2,838,000
	PARKING AREA P5, P6 (130 CARS)			4,092	5,500	22,506,000
	SUB STATION			450	5,500	2,475,000
	MACHINECAL RM			306	5,500	1,683,000
	CONTROL RM			36	5,500	198,000
	CORE + SER			144	5,500	792,000
	PARKING AREA P9 (85 CARS)			2,358	5,500	12,969,000
	CORE + SER			72	5,500	396,000
	TOTAL			24,822		136,521,000
7	TOWER A (OFFICE)					
	6-20 FL					
	OFFICE AREA			16,520	7,000	115,640,000
	WC			1,680	6,000	10,080,000
	CORE + SER			1,134	6,500	7,371,000
	21-26 FL					
	OFFICE AREA					
	TYPE A	12		564	7,000	3,948,000
	TYPE B	108		5,076	7,000	35,532,000
	TYPE C	12		612	7,000	4,284,000
	TYPE D	12		660	7,000	4,620,000
	CORE + SER			1,344	6,500	8,736,000
	TOTAL			27,590		190,211,000
8	ROOF DECK TOWER A					
	MACH RM			90	6,000	540,000
	WATER TANK			144	6,000	864,000
	CORE + SER			222	6,500	1,443,000
	TOTAL			456		2,847,000
9	TOWER B (SERVICE APARTMENT)					
	7-32 FL					
	TYPE A	52		2,444	7,000	17,108,000
	TYPE B	468		21,996	7,000	153,972,000
	TYPE C	52		2,652	7,000	18,564,000
	TYPE D	26		1,430	7,000	10,010,000
	TYPE E	26		1,222	7,000	8,554,000
	CORE + SER			5,824	6,500	37,856,000
	TOTAL			35,568		246,064,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10	TOWER B					
	33 FL					
	RESTAURANT		825	7,000		5,775,000
	KITCHEN + STORE		100	6,000		600,000
	MAZZANINE RES.		611	7,000		4,277,000
	WC		21	6,000		126,000
	CORE + SER		694	6,500		4,511,000
	TOTAL		2,251			15,289,000
11	ROOF DECK TOWER B					
	MACH RM		108	6,000		648,000
	WATER TANK		144	6,000		864,000
	CORE + SER		222	6,500		1,443,000
	TOTAL		474			2,955,000
12	FOUNDATION		8,861	8,000		70,888,000
	GRAND TOTAL		135,473			950,280,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

OJECT : EXHIBITION INDUSTRIAL CENTRE SOUTH (HADDYAI)
BJECT : EQUIPMENT & FACILITIES
CATE : SONGKHLA HADDYAI

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	LUMPSUM COST BATH
1	ESCATOR	16	1.000.000
	ELEVATOR		
	BASEMENT FL-5	1	2.000.000
	BASEMENT FL-26	8	5,000,000
	BASEMENT FL-32	4	7,000,000
	BASEMENT FL-33	1	12,000,000
	TOTAL		98,000,000
2	FACILITIES		
	TELEPHONE SYS 0.5%		4,751,753
	FIRE FIGHTING 1.5%		14,254,358
	AIR CONDITION SYS (26594 M2. X 2500B)		66,485,000
	ELECTRICAL WORK 10%		95,025,050
	WATER TREATMENT 8%		76,023,240
	TOTAL		256,543,101
3	INTERIOR		95,029,050
	SUB 1 + 2 + 3		449,571,101
	GRAND TOTAL 1 + 2 + 3 + CONS COST		1,399,862,201

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : EXHIBITION INDUSTRIAL CENTRE SOUTH (HADDYAI)
SUBJECT : EXPENSES OF PROJECT
LOCATE : SONGKHLA HADDYAI

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	YEAR					
				2	3	4	5	6
1	ARCH & ENG 1.5% OF CONS		14,254,358					
2	CONSULTANT 1.5% OF CONS		7,127,179	7,127,178				
3	PROJECT MENAGE 1% OF CONS		9,502,905	10,453,196	11,498,515			
4	INTERIOR 1% OF CONS		4,751,453	4,751,452				
5	MARKETING 5% OF REV		8,376,348	8,795,165	9,234,924			
6	CONDOENTILE FEE		2,000,000					
7	SITE OFF & ACESSORIES		2,000,000					
8	TRANTSPORTATION		3,000,000	1,000,000				
9	ADVERTISING 1% OF CONS			9,502,905	9,502,905	9,502,905	10,453,196	10,453,196
10	VAT 7% OF REV				7,576,002	19,544,812	19,544,812	22,476,534
11	MISCELLANGUS		5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000
	TOTAL		56,012,243	46,629,896	42,812,346	34,047,717	34,998,008	37,929,730

PROJECT : EXHIBITION INDUSTRIAL CENTRE SOUTH (HADDYAI)
SUBJECT : COST REVENUE & CASH FLOW
LOCATE : SONGKHLA HADDYAI

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	YEAR 1	2	3	4	5
1	BUILD CONS COST & EQUIPMENT	1,399,862,201	699,931,101	699,931,100			
2	EXPENSES OF PROJECT		56,012,243	46,629,896	42,812,346	34,047,717	34,998,008
3	COST OF LAND 3223 WA @ 80000 B	257,840,000	257,840,000				
4	INTEREST 16% PER ANNUM			81,102,667	147,315,760	153,867,721	146,564,028
	TOTAL		1,013,783,344	827,663,663	190,128,106	187,915,438	181,562,036
5	REVENUE FROM SALE AREA				106,266,600	279,211,600	279,211,600
	TOTAL				106,266,600	279,211,600	279,211,600
	PROFIT BEFORE INCOME TAX	1,657,702,201	(1,013,783,344)	827,663,663	81,999,506	91,296,162	97,649,564
	ACCUMULATED (DEFICIT)		(1,013,783,344)	(1,841,447,007)	(1,923,346,513)	(1,832,050,351)	(1,734,400,787)

DATE
REVISION
PAGE

7	8	9	10	11	12	13	14	15
493,196	11,498,515	11,498,515	11,498,515	12,648,367	12,648,367	12,648,367	13,913,203	12,648,367
476,534	22,476,534	25,848,014	25,848,014	25,848,014	29,725,216	29,725,216	29,725,216	34,183,999
000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000
929,730	38,975,079	42,346,529	42,346,529	43,496,381	47,373,583	47,373,583	48,638,419	53,097,202

DATE
REVISION
PAGE

6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
37,929,730	37,929,730	38,975,079	42,346,529	42,346,529	43,496,381	47,373,583	47,373,583	48,638,419	53,097,202
138,752,063	127,198,979	114,721,809	101,330,093	83,283,635	63,793,461	42,836,061	16,081,157		
176,679,793	165,128,709	153,696,888	143,676,622	125,630,164	107,289,842	90,209,644	63,454,740	48,638,419	53,097,202
321,093,340	321,093,340	321,093,340	369,257,341	369,257,341	369,257,341	424,645,942	424,645,942	424,645,942	488,342,836
321,093,340	321,093,340	321,093,340	369,257,341	369,257,341	369,257,341	424,645,942	424,645,942	424,645,942	488,342,836
144,413,547	155,964,631	167,396,452	225,580,719	243,627,177	261,967,499	334,436,298	361,191,202	576,007,523	435,245,634
589,987,240	(1,434,022,609)	(1,266,626,157)	(1,041,045,438)	(797,418,261)	(535,450,762)	(201,014,464)	160,176,738	736,184,261	971,429,895

บทที่ 6
บทสรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุป

จังหวัดสงขลา เป็นภูมิภาคที่น่าจับตามองในด้านความเจริญก้าวหน้าขึ้นเป็นลำดับและหาดใหญ่ซึ่งเป็นศูนย์กลางธุรกิจของภาคใต้ โดยเฉพาะทางภาคอุตสาหกรรม ได้มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ความพร้อมทางปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ หรือสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่จะผลักดันให้หาดใหญ่เป็นศูนย์กลางแห่งการค้าอย่างแท้จริง

โครงการศูนย์แสดงสินค้าอุตสาหกรรมภาคใต้ (หาดใหญ่) จะเป็นส่วนหนึ่งในการที่จะเปิดประตูไปสู่การพัฒนาระหว่างประเทศ โดยทำหน้าที่เป็นศูนย์แลกเปลี่ยนผลผลิตต่างๆ เพื่อจะได้รู้และทราบเกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยส่งผลโดยตรงกับประเทศอีกด้วย

ดังนั้น ในภาคเอกชนจึงมีความเห็นว่า การพัฒนาด้านอุตสาหกรรมเป็นส่วนสำคัญนอกเหนือจากด้านการค้าแล้ว ควรที่จะได้มีการจัดตั้งศูนย์แสดงสินค้าอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการรองรับธุรกิจด้านอุตสาหกรรมที่กำลังขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

ในการทำวิทยานิพนธ์นี้ มีวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการ ดังนี้ คือ

1. ศึกษาปัจจัยหลัก 4 ข้อ ที่ก่อให้เกิดโครงการ ได้แก่ ปัจจัยทางด้านนโยบายเศรษฐกิจ และกายภาพ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำโครงการได้อย่างสมบูรณ์

2. ศึกษาเกี่ยวกับความต้องการในการจัดแสดงสินค้า และความต้องการต่างๆ ที่จำเป็นต่อโครงการเพื่อใช้ในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีดำเนินการและค้นคว้า

แบ่งออกได้เป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ จากการสังเกต สัมภาษณ์ และสอบถาม และข้อมูล ทุติยภูมิ จากรายงานเอกสาร จากภาคราชการ รายงานสถิติ และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยหลักทั้ง 4 ด้าน

2. ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการแยกแยะรายละเอียด เพื่อนำไปวิเคราะห์ตามปัจจัยหลัก 4 ด้าน

3. ขั้นการสังเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำผลจากการวิเคราะห์มาสรุปเป็นแนวทางในการออกแบบ

4. ขั้นตอนเสนอแนะและการออกแบบเป็นการแสดงผลงานในการออกแบบและการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม เพื่อนำเข้าสู่การเสนอผลงาน

5. ขั้นนำเสนอผลงาน โดยแยกเป็นภาคข้อมูล การวิเคราะห์ กระบวนการออกแบบและแบบทางสถาปัตยกรรม ตลอดจนผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.2 ข้อเสนอแนะ

โครงการศูนย์แสดงสินค้าอุตสาหกรรมภาคใต้ (หาดใหญ่) ถือว่าเป็นโครงการที่มีผลตอบแทนในเชิงธุรกิจ หากแต่โครงการจะเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริม ให้เกิดผลประโยชน์โดยรวมของประเทศและจากการศึกษาข้อมูลต่างๆ จนถึงกระบวนการออกแบบนั้น พอที่จะสรุปข้อปัญหาเพื่อเป็นแนวทางในการทำงานครั้งต่อไป ได้ดังนี้

1) ทางด้านการออกแบบ โดยเริ่มจากกรหาที่ตั้งโครงการ ขนาดของที่ดินเพื่อที่จะเพียงพอต่อโครงการ และการขยายตัวในอนาคต รวมกับเทศบัญญัติการควบคุมอาคาร และระบบเทคนิคต่างๆ ที่จะนำมาใช้กับโครงการ

2) ทางด้านการดำเนินการ ตั้งแต่การเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์การศึกษา และรวบ-รวมข้อมูล การตัดสินใจในขณะดำเนินการว่าควรเป็นไปทิศทางใด การวางแผนในการทำงานใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องของระยะเวลา รวมถึงเทคนิคและวิธีต่างๆ มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม อันที่จะส่งผลให้งานสู่ความสำเร็จ

3) ในการทำวิทยานิพนธ์ การศึกษาข้อมูลต้องให้เข้าใจรายละเอียดที่ถี่ถ้วน จะมีผลต่อโครงการ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของโครงกร และข้อมูลเกี่ยวกับที่ตั้งโครงการ เป็นต้น

4) ในการออกแบบแนวทางหลัก เป็นการออกแบบให้สอดคล้อง และเหมาะสมกับความต้องการที่จะมาใช้บริการของโครงการ โดยจัดให้มีความสะดวกสบาย จากองค์ประกอบที่เตรียมเอาไว้อย่างครบถ้วน อีกทั้งมีการสร้างบรรยากาศและทัศนียภาพที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

คณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน, แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 2535-2539, มปท, มปป

จังหวัดสงขลา, สำนักงาน, บรรยายสรุปจังหวัดสงขลา 2534 มงคลการพิมพ์, พ.ศ.2535

ตรึงใจ บูรณสมภพ, การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อน, โรงพิมพ์สำนักงานทำเนียบนายกรัฐมนตรี พ.ศ.2515

เทศบาลเมืองหาดใหญ่, เทศบัญญัติเทศบาลเมืองหาดใหญ่, มงคลการพิมพ์ สงขลา พ.ศ.2525

นุชรีย์ เตษเจษฎาวงศ์, การศึกษาย่านศูนย์กลางธุรกิจการค้ากลางเมืองหาดใหญ่, วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2531

พรชัย อังศุวิริยะ, หาดใหญ่ คอมเพล็กซ์, วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2532

ฝ่ายวิเคราะห์แผนและนโยบาย สำนักปลัดเทศบาล เทศบาลเมืองหาดใหญ่, แผนพัฒนาเทศบาลระยะปานกลาง 5 ปี (พ.ศ.2535-2529), ปท, พ.ศ.2535

มหาดไทย, กระทรวง, สำนักผังเมือง, ผังเมืองหาดใหญ่ พ.ศ.2528 มปท. 2527

มหาดไทย, กระทรวง, สำนักผังเมือง เอกสารประกอบการวางผังเมืองหาดใหญ่ พ.ศ.2528 มปท. 2527

สดวัน ยั่มซ้าย, ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ, วิทยานิพนธ์ ปริญญาตรีครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2534

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้