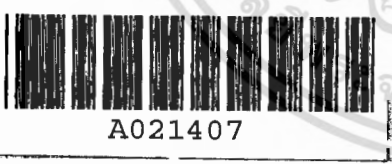


คณะอุตสาหกรรม  
(RACHYON TRADE CENTER)



เลขหมู่.....	๑
เลขทะเบียน.....	1638
วัน เดือน ปี.....	11 พ.ย 2539

๑๑1407

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ศูนย์กลางธุรกิจสำนักงาน 'พัธุ์อาศัย พหลโยธิน

โดย

นายพิศุทธิ์ พงษ์ศรีสิน

คณะ

ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ภาควิชา

ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

สาขา

สถาปัตยกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์สุรศักดิ์ กังขาว

อาจารย์สมิทธิ์ หวังเจริญ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้ว  
จึงอนุมัติให้วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต  
ประจำปีการศึกษา 2537

(รศ.ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์)  
คณบดี

(ผศ.วิโรจน์ นิพัทธนะวัฒน์)

ประธานกรรมการ

(อ.สมิทธิ์ หวังเจริญ)

กรรมการ

(อ.สุรศักดิ์ กังขาว)

กรรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

อาคารสำนักงานโรงแรมและพักอาศัย ถนนพหลโยธิน

โดย

นายพิศุทธิ์ ฟองศรีสิน

คณะ

ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ภาควิชา

ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

สาขา

สถาปัตยกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์  
อุตสาหกรรมบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

( รศ.ดร. ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทคัดย่อ

### ความเป็นมา

วัตถุประสงค์ของการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ถึง หลักการงานออกแบบสถาปัตยกรรม เพื่อที่จะนำมาทำการออกแบบเสนอแนว ทางช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้นกับสภาพที่อยู่อาศัยและที่ทำงาน โดยการทำให้โครงการออกแบบ "อาคารสำนักงานและพักอาศัย ถนนพหลโยธิน" ซึ่งเป็นอาคารประเภท "อเนกหน้าที่ใช้สอย" (complex building) โดยเป็นการร่วมกันทำระหว่างธุรกิจ 3 ประเภทใหญ่ ในอาคารหลังเดียวกัน ซึ่งขอบเขตการศึกษาเป็นการศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหาสาระรายละเอียดโครงการ ในลักษณะของกระบวนการจัดทำรายละเอียดโครงการในด้านการดำเนินงาน วิทยานิพนธ์ โดยใช้สถานที่ของโครงการจริงที่ตั้งอยู่ในเขตบางเขน บริเวณถนนพหลโยธิน ซึ่งเป็นบริเวณย่านศูนย์กลางธุรกิจใหม่

### วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาและพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 6 - 7 ที่มีผลต่อการพัฒนาความเจริญของประเทศ ในด้านการลงทุนของภาคเอกชน
2. เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจของประเทศ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการคิดความเป็นไปได้ และการลงทุนของโครงการ
3. เพื่อศึกษาจำนวนประชากร และแนวโน้มความต้องการด้านพื้นที่สำนักงานและพักอาศัย เพื่อนำมาเป็นแนวทางกำหนดขนาดของโครงการ
4. เพื่อศึกษาข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อนำมาเป็นแนวทางการออกแบบ วางผังอาคารที่ถูกต้องทั้งประโยชน์ใช้สอย และรูปแบบที่เหมาะสมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่

## วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1. เพื่อศึกษานโยบายในการพัฒนาประเทศ และนโยบายของผู้บริหารโครงการ
2. เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจทั่วไปของประเทศ และขั้นตอนการบริหารด้านการเงินและการลงทุนของผู้บริหารโครงการ
3. เพื่อศึกษาประชากรและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร รวมทั้งแนวโน้มความต้องการพื้นที่ประกอบการและพักอาศัย
4. เพื่อศึกษา ออกแบบและวางผัง อาคารที่มีองค์ประกอบหลายประเภทรวมอยู่ด้วยกัน และเป็นอาคารที่มีประโยชน์ใช้สอยคุ้มค่ากับการลงทุน และอาคารมีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม

## วิธีการดำเนินการศึกษา

ขั้นตอนที่ 1	การศึกษาข้อมูล
ขั้นตอนที่ 2	การวิเคราะห์ข้อมูล
ขั้นตอนที่ 3	ขั้นตอนการออกแบบ
ขั้นตอนที่ 4	นำเสนอ

## ผลการวิจัย

โครงการ "อาคารสำนักงานและพักอาศัย ถนนพหลโยธิน" เป็นอาคารที่มีลักษณะเอนกหน้าที่ใช้สอย (COMPLEX) เพื่อตอบสนองความต้องการพื้นที่ทำการสำนักงาน และอาคารพักอาศัยที่อยู่ในใจกลางย่านธุรกิจ (CBD) ของกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถวางแผนขั้นตอนการดำเนินงาน เพื่อการตอบสนองนโยบายพัฒนาประเทศในด้านอาคารสำนักงานและพักอาศัย
2. สามารถจัดโครงสร้างการบริหารงานของโครงการ
3. สามารถทราบถึงระบบการบริหารการเงิน การลงทุนของผู้บริหารโครงการ
4. สามารถกำหนดรูปแบบของอาคารทางสถาปัตยกรรม ให้สอดคล้องกับกฎหมายขนาดที่ดิน, ระบบเทคนิค, ระบบเทคโนโลยีสมัยใหม่ และสภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ

## สรุปการทำวิทยานิพนธ์

1. โครงการอาคารเอนกหน้าที่ใช้สอย ควรมีการพัฒนาอื่นๆ ขึ้นไปเพราะเป็นโครงการที่ช่วยลดปัญหาได้หลาย ๆ ด้าน เช่น การจราจรติดขัด การขาดแคลนที่อยู่อาศัยและที่ทำงาน
2. องค์ประกอบนอกจากมีส่วนหลัก 3 ส่วนแล้ว ยังมีส่วนประกอบอื่นด้วย เพื่อเป็นการส่งเสริมซึ่งกันและกัน คือ ส่วนออกกำลังกายภายในและภายนอก เช่น ห้องเกมส์ สควอรัท สระว่ายน้ำ สวนพักผ่อนหย่อนใจ เป็นต้น
3. ที่ตั้งโครงการอยู่ศูนย์กลางชุมชน และย่านธุรกิจ ทำให้มีความเป็นไปได้สูงด้านทำเลที่ตั้ง และด้านเศรษฐศาสตร์ ซึ่งมีบทบาทสำคัญอย่างมากต่อโครงการและยังสะดวกในการติดต่อสัญจรด้วย
4. ลักษณะของอาคารที่เหมาะสม ต้องสามารถแสดงเรื่องราวได้ชัดเจน และกลมกลืนได้ด้วยการจัดงานกลุ่มอาคารที่ดี

## ข้อเสนอแนะ

การส่งเสริมอาคารเอนกหน้าที่ใช้สอยเป็นสิ่งที่สมควรทำ เพราะช่วยลดปัญหาเมืองได้หลายเรื่อง

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญเรื่อง

สารบัญตาราง

สารบัญภาพประกอบ

บทที่ 1 บทนำ

- 1.1 คำนำ
- 1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์
- 1.3 ที่มาของเรื่อง
- 1.4 แนวทางการแก้ปัญหา
- 1.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ
- 1.6 ขอบเขตการเสนอวิทยานิพนธ์
- 1.7 วิธีดำเนินการวิทยานิพนธ์
- 1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

บทที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

- 2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย
  - 2.1.1 การศึกษานโยบายระดับประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัด ระดับชุมชน
  - 2.1.2 การศึกษาเจ้าของโครงการ
  - 2.1.3 การศึกษากลมบริษัทผู้ลงทุน
- 2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ
  - 2.2.1 การศึกษาเศรษฐกิจระดับประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัด ระดับชุมชน
  - 2.2.2 การศึกษาภาวะการท่องเที่ยว
  - 2.2.3 การศึกษาแหล่งเงินทุนสนับสนุนโครงการ
  - 2.2.4 การกำหนดงบประมาณในการลงทุน
  - 2.2.5 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของโครงการ
- 2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคม
  - 2.3.1 การศึกษาสังคมระดับประเทศ ระดับภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับระดับจังหวัด ระดับชุมชนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.3.2 การศึกษาข้อมูลคนต่างชาติ
- 2.3.3 การศึกษาสภาพที่อยู่อาศัยใน กรุงเทพมหานคร
- 2.3.4 การศึกษากลุ่มลูกค้าเป้าหมายของโครงการ
- 2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ
  - 2.4.1 การศึกษาสภาพระดับประเทศ ระดับภาค  
ระดับจังหวัด ระดับชุมชน
  - 2.4.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเทคนิค
  - 2.4.3 การศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินในกรุงเทพมหานคร
  - 2.4.4 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการในเขตบางเขน
- 2.5 การศึกษาข้อมูลด้านที่อยู่อาศัย
  - 2.5.1 การศึกษาสภาวะและแนวโน้มการตลาดของอาคารชุด
  - 2.5.2 แนวโน้มความต้องการซื้อที่อยู่อาศัย
  - 2.5.3 การศึกษาคู่แข่งทางการตลาดในธุรกิจอาคารชุด
- 2.6 การศึกษาข้อมูลด้านโรงแรม
  - 2.6.1 ยุคของโรงแรม
  - 2.6.2 ความเป็นมาของโรงแรมในประเทศไทย
  - 2.6.3 ความหมายและลักษณะสำคัญของโรงแรม
  - 2.6.4 ลักษณะการรองรับของโครงการ
- 2.7 การศึกษาข้อมูลด้านสำนักงาน
  - 2.7.1 การศึกษาความต้องการพื้นที่สำนักงาน

**บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม**

- 3.1 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม
  - 3.1.1 การดำเนินงานของโครงการ
  - 3.1.2 การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ
  - 3.1.3 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ
- 3.2 การศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 3.3 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค
- 3.4 การเลือกที่ตั้งของโครงการ
  - 3.4.1 การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ
  - 3.4.2 รายละเอียดและข้อสนับสนุนโครงการ
  - 3.4.3 การวิเคราะห์ศักยภาพที่ตั้งโครงการ
  - 3.4.4 การวิเคราะห์ข้อได้เปรียบและศักยภาพในการพัฒนา  
ของพื้นที่ที่ศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.4.5 การวิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัดในการพัฒนาของพื้นที่ศึกษา
- 3.4.6 การวิเคราะห์พื้นฐานความต้องการขององค์ประกอบของโครงการ
- 3.4.7 การวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของการบริหารในโครงการ
- 3.4.8 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ
- 3.4.9 การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการในส่วนบริหารและบริการโครงการ
- 3.4.10 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ
- 3.4.11 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ
- 3.4.12 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค
- 3.4.13 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ
- 3.4.14 สรุปองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

บทที่ 4 การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

- 4.1 แนวความคิดในการออกแบบ
- 4.2 การออกแบบ

บทที่ 5 สรุปเสนอแนะ

- 5.1 บทสรุป
- 5.2 ข้อเสนอแนะ  
บรรณานุกรม

## 1.1 คำนำ

ประเทศไทยมีนโยบายหลักการบริหารประเทศ เพื่อให้ประชากรของประเทศนั้นอยู่ดีกินดีด้วยการดำเนินการตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2504 จนถึงดำเนินการตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) โดยนโยบายหลักตามแผนพัฒนาฉบับที่ 1-3 (พ.ศ. 2507-2519) มุ่งพัฒนาด้านเศรษฐกิจเกี่ยวกับลงทุนในด้านก่อสร้างพื้นฐานและการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ และปรับปรุงโครงสร้างทางเศรษฐกิจรวมทั้งมาตรการการกระจายรายได้โดยเฉพาะ นโยบายหลักของกระทรวงอุตสาหกรรมนั้นมุ่งเน้นที่จะให้อุตสาหกรรมเป็นตัวนำการพัฒนาเศรษฐกิจ โดยการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า สำหรับนโยบายหลักตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4-5 (พ.ศ. 2520-2529) เน้นการฟื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศด้วยการขยายการผลิตสาขาเกษตร ปรับปรุงโครงสร้างอุตสาหกรรมให้สามารถเพิ่มการผลิตเพื่อการกระจายรายได้สู่ส่วนภูมิภาค โดยเป็นการร่วมมือของภาครัฐบาลและภาคเอกชน โดยส่วนของกระทรวงเกษตรอุตสาหกรรมนั้นยังมีนโยบายปรับปรุงโครงสร้างอุตสาหกรรมที่มีอยู่ ให้มีประสิทธิภาพเร่งรัดและส่งเสริมการส่งออกและการพัฒนาอุตสาหกรรมพื้นฐานบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก ส่วนที่รัฐบาลใช้นโยบายในการพัฒนาประเทศไปสู่ความเป็นนิคม นั้นได้แยกแผนการออกเป็น 3 กลุ่ม 10 แผนงาน โดยมีเนื้อหาสาระสำคัญในการสร้างความเจริญทางด้านเศรษฐกิจและสังคม 3 แผนงานคือ

1. แผนพัฒนาระบบการผลิต การตลาด การค้าและการสร้างงาน
2. แผนพัฒนาระบบพื้นฐาน
3. แผนพัฒนาเมืองและพื้นที่เฉพาะ

การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จากอดีตถึงปัจจุบันได้เข้าสู่แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) รัฐบาลมีนโยบายที่จะส่งเสริมการลงทุนในประเทศด้านต่าง ๆ ซึ่งมีจุดหมายที่จะยกระดับฐานะทางเศรษฐกิจและความเป็นอยู่ของประชากรในประเทศให้สูงขึ้น ปัจจุบันการประกอบธุรกิจ นับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาประเทศ กรุงเทพฯ นับว่าเป็นศูนย์กลางในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจ และอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว จึงเกิดการหลั่งไหลของประชากรเข้ามายังพื้นที่กรุงเทพฯ เป็นจำนวนมาก เพื่อรองรับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นมาในกรุงเทพฯ จึงมีการบริการด้านต่าง ๆ เพิ่มขึ้นมาด้วยไม่ว่าจะเป็นด้านธุรกิจ บ้านพัก การท่องเที่ยว จึงเกิดการหลั่งไหลของประชากรเข้ามายังพื้นที่กรุงเทพฯ เป็นจำนวนมาก เพื่อรองรับจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นมาในกรุงเทพฯ จึงมีการบริการด้านต่าง ๆ เพิ่มขึ้นมาด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า เมื่ออยู่ดูเห็นไปใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่ว่าจะเป็นทางด้านธุรกิจ บันเทิง การท่องเที่ยว การบริการเหล่านี้เป็นธุรกิจการลงทุนที่  
ทำกำไรให้กับนักลงทุนอย่างมาก

ภาวะการก่อสร้างของประเทศไทยได้มีการขยายตัวมาอย่างต่อเนื่อง เป็นแล้ว  
ดับและมีเกณฑ์อยู่ในอัตราสูง แม้ว่าในปี 2533 และต้นปี 2534 จะเกิดวิกฤต  
การณ์ต่าง ๆ มากมาย ซึ่งกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมก่อสร้าง ทั้งทางตรง  
และอ้อม แต่ผู้ประกอบการต่างมั่นใจว่า หลังจากเหตุการณ์ดังกล่าวผ่านพ้นไป เศรษฐกิจ  
ของโลก ภาวะการเงินรวมทั้งประเทศไทย จะเริ่มกลับมามีขึ้น เหมือนเดิม นอกจากนี้  
ทางภาครัฐบาล มีนโยบายที่จะส่งเสริมให้ชาวต่างชาติเข้ามาลงทุนในประเทศไทยมากขึ้น  
ทำให้แนวโน้มในการขยายตัวทางเศรษฐกิจและศักยภาพในการพัฒนาในอนาคตที่สูงขึ้น ทำ  
ให้มีนักธุรกิจ นักลงทุนและนักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาทำงานเป็นอย่างมาก

จากการขยายตัวของภาวะเศรษฐกิจในประเทศไทย ทำให้เกิดความต้องการ  
อาคารสำนักงานในย่านธุรกิจการค้าที่สำคัญ ในขณะที่เดียวกัน ก็มีความต้องการอาคารที่  
พักอาศัย อยู่ใกล้กับสถานที่ทำงาน เพื่อลดเวลาเดินทางและหลีกเลี่ยงการจราจรอันติด  
ขัดของกรุงเทพมหานคร และลดค่าใช้จ่ายอันเนื่องมาจากการเดินทาง อย่างไรก็ตาม  
เนื่องจากที่ดินมีราคาสูงจึงทำให้อาคารสำนักงานและพักอาศัยในย่านกลางเมืองต้องเป็นไป  
ในลักษณะอาคารสูง เพื่อเฉลี่ยการใช้ที่ดินที่มีจำกัด

อย่างไรก็ตาม ในย่านศูนย์กลางธุรกิจปัจจุบัน คือ ย่านสีลม ปัจจุบันมีรา  
คาที่ดินสูงมาก ทำให้ยากที่จะพัฒนาให้คุ้มค่ากับเงินลงทุน ในขณะที่เดียวกันก็ถูกควบคุมด้วย  
กฎระเบียบต่าง ๆ ทำให้ยากต่อการหากำไร ในขณะที่เดียวกันในเขตบางเขนมีชุมชนย้าย  
เกษตรสะดวกต่อการติดต่อส่วนกลางทั้งภาครัฐและเอกชนมีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จนมี  
แนวโน้มที่จะเป็นย่านธุรกิจที่สำคัญในอนาคต มีราคาที่ดินไม่สูงเท่าย่านสีลม อยู่ใกล้แหล่งชุม  
ชนต่าง ๆ จึงเหมาะสมสำหรับโครงการอาคารชุดสำนักงานและที่พักอาศัยเป็นอย่างมาก

## 1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1. ศึกษาและรองรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ใน  
การกระจายรายได้ และการพัฒนาไปสู่ภูมิภาคให้มากขึ้น รวมทั้งนโยบายที่เกี่ยวกับการค้า  
และที่พักอาศัย

2. ศึกษาแนวทางการกระจายทางเศรษฐกิจ การลงทุนและการใช้ประ  
โยชน์ที่ดินในบริเวณย่านถนน พหลโยธิน และย่านใกล้เคียง เพื่อเป็นการกระจายรายได้ไป  
สู่ประชาชนตามส่วนภูมิภาค และเป็นการยกระดับเศรษฐกิจของประเทศให้ดียิ่งขึ้น

3. ศึกษาสภาพความเป็นอยู่ของประชากร ทางด้านการดำเนินชีวิต การ  
อยู่อาศัยเพื่อสนองความต้องการในด้านต่าง ๆ รวมไปถึงการขยายตัวของประชากรในกรุง  
กรุงเทพมหานคร

4. ศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดิน (URBAN LANDUSE) ในย่านพหลโยธิน  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมไปถึงบริเวณใกล้เคียงกรุงเทพมหานคร และพื้นที่อาคารให้เกิดประโยชน์สูงสุด ศึกษา รูปแบบสถาปัตยกรรม อาคารสำนักงานและที่พักอาศัย ประโยชน์ใช้สอยกิจกรรมต่าง ๆ ให้ คุ่มค่าแก่การลงทุนมากที่สุด

### 1.3 ที่มาของปัญหา

1. การดำเนินงานในนโยบายของ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ต้องผ่านขั้นตอนและขบวนการหลายขบวนการ ทำให้เกิดความล่าช้า ไม่ทันต่อการขยายตัวของเศรษฐกิจและสังคม โดยเฉพาะนโยบายแผนพัฒนาระบบบริการขั้นพื้นฐาน
2. แนวโน้มในการกระจายตัว ทางด้านธุรกิจ และที่พักอาศัยในอนาคต บริเวณถนน พหลโยธิน มีความเป็นไปได้สูง จึงควรมีการวางแผนในการกำหนดรูปแบบการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ ในการลงทุน การจ้างงาน ให้เหมาะสมอย่างแท้จริง
3. บทบาทของชุมชนในอนาคต ทางด้านการขยายตัว และพฤติกรรมของกลุ่ม ลูกค้าเป้าหมายจะก่อให้เกิด ความหลากหลาย และความแตกต่าง จะส่งผลกระทบต่อโครงการโดยตรง
4. ลักษณะของการใช้ที่ดินในปัจจุบันของถนน พหลโยธิน ยังไม่สอดคล้องกับนโยบายที่ทางชุมชนและผังเมืองรวมกำหนดไว้ และไม่สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบัน

### 1.4 แนวทางการแก้ปัญหา

1. ศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 รวมไปถึงนโยบายการวางผังชุมชน เพื่อสรุปประเด็นที่จะนำไปสู่การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการพัฒนาเพื่อนำไปเป็นแนวทางในทางแก้ปัญหา จากการขยายตัวของชุมชนที่เกิดขึ้นเนื่องจากปัจจัยต่าง ๆ
2. ศึกษาและวิเคราะห์การลงทุน ที่เกี่ยวข้องกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจของชุมชนและวิเคราะห์การลงทุนของโครงการเพื่อให้ได้รับผลประโยชน์ ตอบแทนสูงสุด และสามารถตอบสนอง ความต้องการด้านธุรกิจและที่พักอาศัย
3. ศึกษาและวิเคราะห์ประชากร ทางด้านการขยายตัวในปัจจุบันและอนาคตรวมทั้งการกำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมายให้ชัดเจน เพื่อประโยชน์ในการออกแบบอาคารให้สามารถสนองความต้องการของชุมชนและกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย
4. ศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน ถนนพหลโยธิน เพื่อส่งเสริมการลงทุนให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

### 1.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ศึกษาและวิเคราะห์แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมไปถึงนโยบายวางผังชุมชน ที่รองรับการขยายตัว

2. ศึกษาและวิเคราะห์รายได้ของประชากรในชุมชนการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมการค้าและการบริหาร เพื่อวิเคราะห์การลงทุนให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ

3. ศึกษาและวิเคราะห์การขยายตัวของประชากร และการขยายตัวของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายในอนาคต เพื่อกำหนดรูปแบบและขนาดของอาคารให้เพียงพอกับความต้องการ

4. ศึกษาและวิเคราะห์การใช้ประโยชน์ที่ดิน ศักยภาพในการขยายตัว และบทบาทของชุมชน ตามแนวผังเมืองรวม เพื่อพัฒนาการใช้ที่ดินและสภาพแวดล้อมของชุมชนให้เหมาะสม

#### 1.6 ขอบเขตการเสวนาวิทยานิพนธ์

1. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม สภาพภาพของที่ตั้งโครงการในระดับประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัด ระดับเขต

2. ศึกษารายละเอียดและความเป็นไปได้ของโครงการ ลักษณะของกิจกรรม ฐานะทางเศรษฐกิจของสังคม รวมถึงการคาดการณ์และเปลี่ยนแปลงในอนาคต

3. ศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบสถาปัตยกรรมให้เหมาะสม

4. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อกำหนด เทศบัญญัติและกฎต่าง ๆ เกี่ยวกับการออกแบบ

5. ศึกษาเทคนิคการก่อสร้าง และระบบอาคารสูง

6. จัดทำโปรแกรมการออกแบบ อาคารสูง

#### 1.7 วิธีดำเนินการวิทยานิพนธ์

โครงการนี้สามารถแบ่งขอบเขต ของโครงการเป็นส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้

1. สำนักงานให้เช่า/ขาย <OFFICE>

2. ส่วนพักอาศัย

3. ศูนย์การค้า <DEPARTMENT STORE>

4. ส่วนบริหาร <ADMIN>

5. ส่วนสันทนาการ <RECREATION>

- สระว่ายน้ำ

- ห้องเกมส์

- อบซาว์นน้ำ

- ห้องพยาบาล

6. ที่จอดรถ <PARKING>

เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์สามารถดำเนินการไปได้คล่องตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งได้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ.....  
ที่..... วันที่.....  
เรื่อง.....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้มีการกำหนดวิธีการศึกษา ตามขั้นตอนดังนี้

## ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูล

1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นปฐมภูมิ ด้วยการสังเกต สอบถามและสำรวจด้วยตนเองจากสถาบันและสถานที่ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นทุติยภูมิ ด้วยการค้นคว้า เอกสาร ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ทำในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคโดยศึกษารวบรวมข้อมูลภายในประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัด และระดับเขต โดยมีรายละเอียดดังนี้

### ก. ข้อมูลด้านนโยบาย

ระดับประเทศ - นโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7

ระดับภาค - แผนพัฒนาระดับภาค

ระดับจังหวัด - แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร และปริมณฑล

ระดับเขต - แผนพัฒนาเขตบางเขน

### ข. ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ และสังคม

- ผลิตภัณฑ์มวลรวม

- ปัจจัยการส่งเสริมการขยายตั้งทางเศรษฐกิจ ธุรกิจและอุตสาหกรรม

- โครงสร้างทางธุรกิจ ภาวะการลงทุน

- ลักษณะประชากร เพศ อายุ เชื้อชาติ

### ค. ข้อมูลทางด้านกายภาพ

- สภาพภูมิศาสตร์ ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ

- การคมนาคม การสื่อสาร

- ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ

- การใช้ประโยชน์ที่ดิน

- แนวโน้มและทิศทางการขยายตัว

## ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูล

### ก. ข้อมูลด้านนโยบาย

- ใช้การพิจารณาการแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงเป้าหมาย ที่นโยบายนั้น กำหนด

### ข. ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

- พิจารณาจากค่าสถิติและแนวโน้ม โดยการคำนวณและแปลค่าสถิติ

### ค. ข้อมูลด้านสังคม

- ใช้การคาดการณ์ไว้ล่วงหน้าโดยยึดแนวโน้ม ด้านการขยายตัวตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้ในการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะ โครงสร้างที่มีผลต่อชุมชน

ง. ข้อมูลด้านกายภาพ

- พิจารณาการเลือกที่ตั้งโครงการ องค์ประกอบ ขนาด ระบบโครงการรวมถึงการออกแบบและการวางผังทางสถาปัตยกรรม

### ขั้นที่ 3 การเสนอแนะและการออกแบบ

1. โปรแกรมการออกแบบ
2. แนวความคิดและการออกแบบ
3. การออกแบบทางสถาปัตยกรรม และสภาพแวดล้อม

### ขั้นที่ 4 ชี้นำเสนอ

1. ภาคเอกสารข้อมูล วิเคราะห์ สรุปและเสนอแนะ
2. กระบวนการและวิธีการศึกษา
3. การนำเสนอรูปแบบการออกแบบทางสถาปัตยกรรม
4. หุ่นจำลอง

### 1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการทำวิทยานิพนธ์

1. สามารถส่งเสริมแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ให้บรรลุเป้าหมายตามแผนพัฒนาของรัฐบาล
2. สามารถจัดรูปแบบและระบบกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ส่งเสริมธุรกิจภายในประเทศตลอดจนการลงทุนที่เกี่ยวข้อง ทางด้านธุรกิจ และการเงินให้ได้ผลประโยชน์ตอบแทนสูงสุด
3. สภาพความเป็นอยู่ของชุมชนดีขึ้น ยกระดับอาชีพและรายได้ของประชากรให้ดีขึ้นรวมทั้งตอบสนองความต้องการของชุมชนและกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย
4. สามารถใช้ประโยชน์ที่ดินให้คุ้มค่า และเสนอแนวทางส่งเสริมการใช้ที่ดินได้อย่างเหมาะสม และสร้างภูมิทัศน์ที่ดีต่อชุมชน
5. ทำให้ทราบถึงความต้องการด้านการบริการ การค้า และที่พักอาศัย
6. เป็นการส่งเสริมการลงทุนภาคเอกชน
7. เป็นการเสนอแนะ แนวทางการศึกษาค้นคว้า สำหรับผู้ที่สนใจและเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

### 2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

2.1.1 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย ระดับประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัด ระดับชุมชน

#### 2.1.1.1 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

จากที่ผ่านมามาประเทศไทยได้มีการจัดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติรวมแล้วทั้งสิ้น 6 ฉบับ โดยเนื้อหาสาระในแผนพัฒนา ฉบับที่ 1-6 สามารถสรุปได้ดังนี้

แผนพัฒนาฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2505-2509) ได้มุ่งเน้นในการจัดระบบสาธารณูปโภคเพื่อรองรับการขยายตัว ในฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2510-2514) กำหนดให้ขยายระบบบริการขั้นพื้นฐานออกไปครอบคลุมทั่วประเทศ ฉบับที่ 3 และ 4 (พ.ศ. 2515-2524) มุ่งเน้นปรับปรุงฟื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศ ขยายขีดความสามารถในการผลิตและการกระจายรายได้ ในฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529) ได้กำหนดให้รักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ รวมถึงการแก้ปัญหาความยากจนในชนบท และเน้นบทบาทและการระดมความร่วมมือจากเอกชนให้มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเศรษฐกิจของประเทศ ในฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) เป็นช่วงที่เศรษฐกิจของประเทศขยายตัวอย่างรวดเร็วมาก จนรัฐบาลต้องกำหนดให้อัตราการขยายตัวเบี่ยงไปอย่างมีเสถียรภาพมากยิ่งขึ้น รวมถึงการเร่งปรับปรุงระบบการผลิตตลาดและยกระดับคุณภาพปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ และการกระจายรายได้ และความเจริญไปสู่ภูมิภาคและชนบทให้มากยิ่งขึ้น

ในด้านการท่องเที่ยว (นโยบายพัฒนาบริการ) ซึ่งได้เริ่มมีการกำหนดไว้ในช่วงแผนพัฒนา ฉบับที่ 4 เป็นต้น มาโดยเนื้อหาสาระด้านนโยบายพัฒนาบริการในแผนพัฒนา ฉบับที่ 4 ได้มีการจัดตั้งเมืองหลักของการท่องเที่ยว เพื่อให้เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวทั่วประเทศ เช่น เชียงใหม่ ภูเก็ต สงขลา ชลบุรี นครราชสีมา เป็นต้น ในฉบับที่ 5 มุ่งเน้นการขยายตัวทางการท่องเที่ยวจากเมืองหลักมาสู่เมืองรอง เพื่อรับปีการท่องเที่ยวไทย (ปี พ.ศ. 2525) และในฉบับที่ 6 มุ่งเน้นการเพิ่มรายได้จากการท่องเที่ยวเป็นเป้าหมายหลักโดยให้ความสำคัญกับการจ้างงานและการกระจายความเจริญไปสู่ท้องถิ่นควบคู่กันไปด้วย กำหนดเป้าหมายรายได้จากการท่องเที่ยวเป็นจำนวนเงิน 69,000 ล้านบาท เมื่อสิ้นสุดแผน (ปี พ.ศ. 2534) เพิ่มจำนวนนักท่องเที่ยวต่างประเทศในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 7-7.5 ในช่วงของแผนโดยจะเพิ่มจำนวนนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศให้ได้จำนวน 3,700,000 คนในปีสุดท้ายของแผน เพิ่มระยะเวลาพำนักเฉลี่ยและนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศไม่เกินต่ำกว่า 5.5 วัน เพิ่มค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อวันต่อคนของนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในทางอื่นไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคโนโลยีอัตราเฉลี่ยปีละ 6.5 ในช่วงแผน และนอกจากนี้ยังมุ่งส่งเสริมทักษะให้นักท่องเที่ยวชาวไทยเดินทางไปท่องเที่ยวในประเทศเพิ่มมากขึ้น

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) ที่ใช้ในปัจจุบันได้กำหนดวัตถุประสงค์หลักอยู่ 3 ประการคือ

1) รักษาอัตราขยายตัวทางเศรษฐกิจ ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่องและมีเสถียรภาพ

2) กระจายรายได้และกระจายการพัฒนาไปสู่ภูมิภาคให้มากยิ่งขึ้น

3) เร่งรัดพัฒนาทรัพยากร ทรัพยากรมนุษย์ คุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ

### เป้าหมายการขยายตัวทางเศรษฐกิจ

- เศรษฐกิจโดยรวมขยายตัวร้อยละ 9 ต่อปี

- รายได้เฉลี่ยต่อหัวเพิ่มขึ้น 75,000 บาท ในปีสุดท้ายของแผนหรือเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 7.6 ต่อปีในราคาคงที่

การรักษาการเจริญเติบโตและเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ

เพื่อให้การขยายตัวทางเศรษฐกิจ ได้โดยเฉลี่ยตามเป้าหมายร้อยละ 9 ต่อปีอย่างมีเสถียรภาพ จึงได้มีการกำหนดนโยบายในการดำเนินการ 9 ประการคือ นโยบายพัฒนาเกษตร พัฒนาอุตสาหกรรม พัฒนาการค้า พัฒนาบริการ พัฒนาบริการพื้นฐาน พัฒนาพลังงาน พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ และนโยบายพัฒนาการเงิน การคลัง และการพัฒนาตลาดทุน ซึ่งสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

1. นโยบายพัฒนาการเกษตร พัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการแปรรูปสินค้าเกษตร เพื่อการส่งออกให้สามารถแข่งขันกับตลาดโลกได้ ควบคู่ไปกับการปรับระบบการผลิตให้มีการกระจายชนิดสินค้ามากขึ้น ตลอดจนให้ความคุ้มครองภาคเกษตรบางประเภท

2. นโยบายพัฒนาอุตสาหกรรม ปรับโครงสร้างการผลิตภาคอุตสาหกรรมให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในประเทศ และรักษาฐานะตลาดการแข่งขันในตลาดต่างประเทศได้โดยมีส่วที่สำคัญ เช่น

- เร่งกระจายอุตสาหกรรมไปยังภูมิภาค และพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ เช่น บริเวณชายฝั่งตะวันออก และบริเวณชายฝั่งทะเลภาคใต้อย่างเป็นระบบให้สอดคล้องกับความสามารถเปลี่ยนแปลงทางภูมิศาสตร์ด้านการใช้แรงงาน และเศรษฐกิจของแต่ละพื้นที่

- ภาคตะวันออก กำหนดให้ใช้พื้นที่มาบตาพุดเป็นที่ตั้งของอุตสาหกรรมหนักด้านปิโตรเคมี และเป็นเมืองอุตสาหกรรมใหม่ของประเทศ ส่วนพื้นที่แหลมฉบังเป็นแหล่งอุตสาหกรรมแปรรูปการผลิต และเป็นเมืองท่าสมัยใหม่ของประเทศ

- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรมส่งออกชนิดเบาที่รับช่วงจากส่วนกลางโดยมีจังหวัดนครราชสีมา ขอนแก่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และอุบลราชธานี เป็นศูนย์กลาง

- ภาครัฐเหนือ ส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมส่งออกโดยพัฒนา เชียงใหม่ เป็นศูนย์กลางการส่งออกกลุ่มบูรณแบบ และภาคเหนือตอนล่างเน้นเครื่องจักรกลการเกษตร โดยมีพิษณุโลกเป็นศูนย์กลาง

- ภาคใต้ ส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเรือและซ่อมเรือ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับน้ำมันปิโตรเคมี และที่เกี่ยวกับก๊าซ โดยมี กระบี่ สงขลา สุราษฎร์ธานี และ นครศรีธรรมราช เป็นศูนย์กลาง

3. นโยบายพัฒนาการค้า ผลักดันให้ไทยเป็นศูนย์กลางตลาดการค้าในภูมิภาคที่ดำเนินนโยบายการนำเข้าเสรีมากขึ้น เป็นต้น

4. นโยบายการบริการ ดำเนินการให้ไทยเป็นศูนย์กลางทางการท่องเที่ยวในภูมิภาคอาเซียนและอินโดจีน โดยให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์และพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้สามารถคงคุณภาพ และความสมบูรณ์ของธรรมชาติไว้ให้ได้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งสนับสนุนภาคเอกชนในการพัฒนากิจการการท่องเที่ยวประเภทใหม่ๆ ได้แก่การท่องเที่ยวทางน้ำ การประชุมนานาชาติ การใช้การท่องเที่ยวเป็นแรงจูงใจ เป็นต้น

5. นโยบายพัฒนาการบริการพื้นฐาน ขยายการลงทุนในการบริการพื้นฐานให้มากขึ้น พัฒนาระบบ "ทางด่วนระหว่างเมือง" เร่งการดำเนินการขนส่งด้วย "ระบบท่อ" เร่งก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนโดยรถไฟฟ้าในกรุงเทพฯ เร่งรัดการสร้างถนนสายหลักสายรองรวมทั้งถนนวงแหวนรอบเมือง หรือทางเลี่ยงเมืองสำหรับชุมชนขนาดใหญ่ เพิ่มบทบาทการพัฒนาในกิจการการรถไฟ ส่งเสริมให้ใช้การขนส่งทางน้ำ ให้กิจการท่าเรือระหว่างประเทศแข่งขันกันได้ และเร่งรัดการดำเนินการที่จะให้ประเทศไทยกลายเป็น "ศูนย์กลางการขนส่งทางอากาศ" ในรูปภาคเอเชีย/แปซิฟิก (พัฒนาท่าอากาศยานพาณิชย์แห่งที่สอง)

6. นโยบายพัฒนาพลังงาน จัดหาพลังงานให้มีปริมาณเพียงพอกับความต้องการให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด เพิ่มบทบาทเอกชนและปฏิรูประบบบริหารพลังงานของรัฐให้มีเอกภาพ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและป้องกันผลกระทบต่อชุมชนจากการผลิตและการใช้พลังงาน และกระจายความเจริญสู่ภูมิภาคชนบทและพื้นที่เศรษฐกิจใหม่

7. นโยบายพัฒนา ๔ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนากำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่งเสริมการพัฒนาและการใช้เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรมการเกษตร บริการและการพัฒนาชนบท เพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ เพิ่มบทบาทภาคเอกชนในการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบการจัดการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

8. นโยบายพัฒนา ๔ พื้นที่เขตเศรษฐกิจใหม่ (บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก) เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกและขายฝั่งภาคใต้) จัดระบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ จัดเตรียมกำลังคนและพื้นฐานด้านสังคม วางระบบบริหารและรูปแบบการจัดการที่มีประสิทธิภาพและกำหนดองค์กรผู้รับผิดชอบพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ให้ชัดเจน

๑. นโยบายพัฒนาการเงิน การคลัง และการพัฒนาตลาดทุน ด้านการเงิน เช่น ผ่อนคลายการควบคุม และขจัดข้อจำกัดที่เป็นอุปสรรคในการประกอบกิจกรรมทางเศรษฐกิจการเงินและลงทุน ด้านการคลัง เช่นปฏิรูประบบโครงสร้างภาษีให้เป็นกลาง ใช้มาตรการทางภาษีสันับสนุน และกำกับการใช้ประโยชน์จากที่ดินและมีผลขจัดหรือยับยั้งการเปลี่ยนแปลงของราคาที่ดินที่รุนแรงจากผลของการเก็งกำไร ใช้มาตรการด้านภาษีส่งเสริมการลงทุนเป็นการทั่วไป และด้านตลาดทุน เช่น พัฒนاتราสารให้ต้นทุนที่ระดมทุนในตลาดหลักทรัพย์ของธุรกิจลดลงและมีความคล่องตัว ส่งเสริมการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ที่เป็นการลงทุนระยะยาวให้สอดคล้องกับการลงทุนระยะสั้น

นโยบายการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

นโยบายตลาดปี 2535

- ส่งเสริมให้นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติเดินทางเข้ามายังประเทศไทยและให้นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ เดินทางท่องเที่ยวไปยังภูมิภาคให้มากขึ้น พักนานวันขึ้นและมีการใช้จ่ายมากขึ้น

- รักษาภาพลักษณ์ของไทยให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวให้มีคุณภาพ ปลอดภัยเพียงพอพร้อมด้วยทรัพยากรการท่องเที่ยวที่มีคุณภาพ ประวัศศาสตร์โบราณสถาน วัฒนธรรม นันทนาการและแหล่งซื้อสินค้า ตลอดจนบริการราคาที่เหมาะสมต่อนักท่องเที่ยวทุกชาติทุกระดับ

- ส่งเสริมให้ประเทศสมาชิกของอาเซียนและอินโดจีน ทำการส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยวให้ตะวันออกเฉียงใต้เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวของภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก

- ส่งเสริมกิจกรรมนานาชาติให้มากขึ้นในประเทศไทย ในด้านการประชุมสัมมนา การจัดการนิทรรศการ การแข่งขันกีฬา และกิจกรรมอื่น ๆ

- ส่งเสริมให้สมาคมไทยและชาวไทยในต่างประเทศ โฆษณาประชาสัมพันธ์และชักจูงให้คนไทยและชาวต่างประเทศที่พำนักอยู่ในแต่ละท้องถิ่นให้เดินทางเข้ามาเยี่ยมเยียน และท่องเที่ยวในประเทศมากขึ้น

เป้าหมาย

- แนวโน้มจำนวนนักท่องเที่ยวรวมในปี 2535 จะมีประมาณ 5.7 ล้านคน หรือในอัตราเพิ่มร้อยละ 5.0

- เป้าหมายปี 2535 เมื่อพิจารณาแนวโน้ม และกิจกรรมโครงการต่าง ๆ ที่จะมีในปี 2535 จะเป็นการเกื้อหนุนด้านการท่องเที่ยว ประกอบกับการจัดสรรงบประมาณ และกิจกรรมลงไปในตลาดต่าง ๆ จึงได้จำนวนนักท่องเที่ยวไว้ประมาณ 6 ล้านคน หรือเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด ๆ ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในอัตราเพิ่มร้อยละ 10.5

### ตลาดเป้าหมาย

ได้แยกตลาดเป้าหมายออกเป็นกลุ่มตลาด ได้จำแนกเป็นภูมิภาคดังนี้

- ภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก ได้แก่ ญี่ปุ่น ไต้หวันฮ่องกง ออสเตรเลีย เกาหลี สิงคโปร์ มาเลเซีย อินโดนีเซียและนิวซีแลนด์

- ภูมิภาคยุโรป ได้แก่ เยอรมันนี สหราชอาณาจักร ฝรั่งเศส อิตาลี สวิตเซอร์แลนด์ สวีเดน เนเธอร์แลนด์ ออสเตรีย สเปน เดนมาร์ก ฟินแลนด์ เบลเยียม นอร์เวย์ และโปแลนด์

- ภูมิภาคอเมริกา ได้แก่ สหรัฐอเมริกา และแคนาดา

- ภูมิภาคเอเชีย ได้แก่ อินเดีย

... 2.1.1.2 การศึกษานโยบายระดับภาค...

จากการดำเนินนโยบายการกระจายการพัฒนาเมืองและบริการพื้นฐานไปสู่ส่วนภูมิภาคที่ผ่านมาในช่วงแผนพัฒนา ฉบับที่ 1-6 จะเห็นได้ว่าการกระจายการพัฒนาเมืองและบริการพื้นฐานสู่ส่วนภูมิภาคจำกัดอยู่ ถึงแม้ว่าการพัฒนาเมืองที่ผ่านมาเพื่อให้เป็นฐานเศรษฐกิจในส่วนภูมิภาค และรองรับการกระจายกิจกรรมทางเศรษฐกิจออกจากเมืองศูนย์กลางความเจริญในแต่ละภาคการพัฒนา เศรษฐกิจในทวิภาคชายฝั่งตะวันออกและภาคใต้ตอนบนของประเทศ เพื่อให้เป็นทางเลือกของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลนั้น ได้ดำเนินไประดับหนึ่งแล้วก็ตาม แต่ยังคงขยายบริการพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการพัฒนาเมืองไปสู่ส่วนภูมิภาคมากขึ้น เพราะยังมีสภาพ "คอขวด" ในหลายพื้นที่อยู่ ซึ่งจะต้องปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการและการลงทุนเพิ่มขึ้น ดำเนินงานให้คล่องตัวขึ้น รวมทั้งเพิ่มบทบาทให้ภาคเอกชนให้เข้ามามีส่วนร่วมในการลงทุน และดำเนินการขยายบริการพื้นฐานต่าง ๆ ให้มากขึ้น

### เป้าหมาย

พัฒนาเมืองและพื้นที่เศรษฐกิจใหม่บริเวณฝั่งตะวันออก ภาคกลางตอนบน มุ่งพัฒนาเมืองศูนย์กลางความเจริญในส่วนภูมิภาค เป็นพื้นฐานเศรษฐกิจหลักของแต่ละภาคตลอดทั้ง จะเริ่มพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจใหม่เพิ่มขึ้น โดยใช้ศักยภาพและโอกาสที่มีอยู่ของแต่ละภาค เพื่อจะรองรับการกระจายพัฒนาไปสู่ภูมิภาคและลดความแออัดให้กรุงเทพและปริมณฑล รวมทั้งให้เมืองศูนย์กลางในแต่ละภาคเป็นแกนส่งทอดความเจริญออกจากเมืองบริวารได้โดยรอบอย่างเป็นระบบ

จากเป้าหมายพัฒนาภาคในแผนพัฒนา ฉบับที่ 7 ดังกล่าว เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมาย จึงได้มีการกำหนดแนวทางการพัฒนาหลัก 3 ประการ

1. การพัฒนาพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑล กำหนดแนวทางการพัฒนาขยายตัวโดยประสานการลงทุนโครงสร้างการบริการพื้นฐาน กับการจัดการด้านที่ดินและสิ่งแวดล้อมในการขยายตัวของกรุงเทพฯ และปริมณฑลออกไป เชื่อมต่อกับพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออก ซึ่งมีแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ

2. การพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยกำหนดพื้นที่เป้าหมาย 3 แห่งคือ แหลมฉบัง มาบตาพุด และชุมชนเมืองกลางของภาค ได้แก่ ชลบุรี ระยอง และฉะเชิงเทรา ทั้งนี้เพื่อช่วยรองรับการขยายตัวทางอุตสาหกรรมและลดความแออัดของกรุงเทพฯ ฯ และปริมณฑล

3. เริ่มพัฒนาพื้นที่แหล่งอุตสาหกรรมของภาคเอกชนตอนบน กรุงเทพฯ ฯ และปริมณฑลมีการขยายตัวมากขึ้นโดยเฉพาะบริเวณชานเมือง และยังผลถึงการสร้างปัญหาในด้านความแออัดและสภาวะแวดล้อมของเมือง จึงมีนโยบายที่จะพัฒนาฐานเศรษฐกิจแห่งใหม่โดยไม่ต้องผ่านเข้ามาสร้างความแออัดในกรุงเทพฯ ฯ โดยกำหนดเป้าหมายที่จะพัฒนาโดนินให้ เมืองสระบุรีเป็นเศรษฐกิจหลักของภาคกลางตอนบน แก่งคอยเป็นศูนย์กลางของอุตสาหกรรมซีเมนต์ และวัสดุก่อสร้าง ท่าเรือหลวงเป็นศูนย์กลางแปรรูปพืชผลการเกษตรเพื่อส่งออก

#### 2.1.1.3 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย ระดับกรุงเทพมหานคร

- แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ฉบับที่ 4 (2535-2539) มีวัตถุประสงค์หลักคือ

1. เพื่อให้กรุงเทพมหานคร เป็นเมืองที่มีระเบียบ สวยงาม และน่าอยู่มากขึ้น

2. เพื่อสร้างความเป็นธรรมในสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ที่ด้อยโอกาสพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมให้ได้มาตรฐาน

3. เพื่อให้กรุงเทพมหานคร เป็นหลักที่สามารถรองรับการเจริญเติบโตของระบบเศรษฐกิจของชาติให้ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

จากวัตถุประสงค์ทั้ง 3 ข้อ สรุปได้ดังนี้ เน้นถึงตัวประชาชนให้มีความกินดีอยู่ดี น้อยสุดให้ได้ตามเกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน และกำหนดแนวทางการพัฒนากรุงเทพมหานครแยกออกตามหน่วยงาน 5 แผนสาขา ดังนี้

1) แผนสาขาสีเขียวและสิ่งแวดล้อม รักษาความสะอาดมีการดำเนินการแก้ไขปรับปรุง ซึ่งดำรงไว้สำหรับการพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น และมีคุณภาพ

2) แผนสาขาการให้ที่ดิน การจราจร และสาธารณูปโภค สนับสนุนมาตรการผังเมือง และมีการดำเนินการแก้ไขปรับปรุง เปลี่ยนแปลงระบบจราจรและสาธารณูปโภค ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3) แผนทรัพยากรมนุษย์ และสังคมเน้นคุณภาพชีวิต มีการจัดตั้งอำนวยความสะดวกและบริการแก่ประชาชน เพื่อให้เกิดการกินดีอยู่ดี และมีประสิทธิภาพในสังคม

4) แผนสาขาการบริหาร และการปกครอง สนับสนุนให้องค์กรส่วนต่างๆ มีกฎระเบียบ ข้อบังคับ และควบคุมพฤติกรรม ซึ่งก่อให้เกิดการปกครองที่ดีมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิทธิสภาพ

5) แผนสาขาการคลัง มีการจัดสรรงบประมาณที่จะใช้สำหรับการพัฒนา ให้เป็นไปตามแผนงานต่าง ๆ

#### 2.1.1.4 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบาย ระดับเขตบางเขน

- ศึกษาด้านพัฒนาเขตบางเขน (พ.ศ 2535-2539) มีวัตถุประสงค์กำหนดแผนพัฒนาเขตช่วงระยะเวลา 5 ปี

1. แก้ปัญหาด้านบริการประชาชน สิ่งแวดล้อม จราจร และสาธารณูปโภค

2. กำหนดแนวทางในการปฏิบัติงาน ด้านการพัฒนาประเทศให้ตรงตามความต้องการของประชาชนโดยส่วนรวม

3. จัดระบบปฏิบัติ ของสำนักงานเขต ให้ดำเนินไปอย่างมีแบบแผน

#### เป้าหมาย

1) ดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา และให้บริการประชาชนตามที่ประชาชนผู้ได้รับความเดือดร้อน รวมทั้งรับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของประชาชนที่เสนอผ่านสำนักงานเขต เพื่อให้สนองความต้องการขั้นพื้นฐาน นั้นโดยการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาอย่างแท้จริง

2) เพิ่มประสิทธิภาพและระเบียบวินัยของเจ้าหน้าที่ ฝ่ายปฏิบัติการให้การบริการด้านสิ่งแวดล้อม การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และสังคม การบริหาร และการปกครองตลอดจน การเร่งรัดการจัดเก็บ

3) จัดระบบการปฏิบัติงานของสำนักงานสำนักงานเขต ให้ดำเนินไปอย่างมีแบบแผนโดยปฏิบัติงานให้สอดคล้อง และสามารถควบคุมการปฏิบัติงานในภาพรวมได้

#### 2.1.2 การศึกษานโยบายเจ้าของโครงการ

บริษัท จลดิศ ดีเวลลอป จำกัด ได้วางแผนการดำเนินธุรกิจในการพัฒนาที่ดินและอสังหาริมทรัพย์ (REAL ESTATE DEVELOPMENT) โดยเน้นลักษณะการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนระยะยาว (PROPERTY INVESTMENT) มากกว่าการลงทุนระยะสั้น ซึ่งสร้างและจำหน่ายในลักษณะของ DEVELOPER ทั้งนี้เป็นผลงานจากที่บริษัทมีกำไรสะสม และมีแผนการระดมทุนเพิ่ม ทำให้บริษัทมีขีดความสามารถในการลงทุนพัฒนาโครงการ และเก็บสินทรัพย์เป็นของตนเองอันจะส่งผลถึงแหล่งรายรับที่แน่นอนระยะยาว และทรัพย์ที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้น ( APPRECIATION ) ของบริษัท

นอกจากนั้น ทางกลุ่มยังยึดถือนโยบายเดิม คือการพัฒนาธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ในต่างจังหวัด เพื่อรองรับความเจริญที่มีการขยายตัวไปสู่ชนบทห่างไกลมากขึ้น ซึ่งมีทั้งโครงการพักอาศัย สำหรับนักธุรกิจที่กระจายการลงทุนของตนไปในต่างจังหวัด เจ้าหน้าที่ธุรกิจหน่วยงานต่าง ๆ ใช้เป็นที่พักอาศัย ( HOUSING PROJECT ) และโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารทงสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพัฒนาที่ดินเพื่อทำให้เป็นสถานที่พักผ่อน และสันทนาการ ( RECRETION CENTER PROJECT) ซึ่งปัจจุบันมีความต้องการมากขึ้น

นอกเหนือจากการพัฒนาโครงการโดยกลุ่มจุลคิดเองแล้ว ทางกลุ่มยังได้ลงทุนในลักษณะการร่วมลงทุน (JOINT VENTURE) กับกลุ่มอื่น ๆ ภายนอก ซึ่งนอกเหนือจากผลตอบแทนทางตรงในรูปของการให้บริการ ในลักษณะ (PROJECT MANAGEMENT) ซึ่งทางกลุ่มมีประสบการณ์มาก่อนแล้ว ส่งผลในทางอ้อม คือโอกาสและสู่ทางการขยายตัวของธุรกิจ โดยมี (CONNECTION) ที่กว้างขึ้น

#### เป้าหมายการดำเนินการ

- 1) ธุรกิจการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ เน้นการลงทุนในอพาร์ทเมนท์ และอาคารพาณิชย์ ให้เช่า เพื่อให้มีผลตอบแทนสม่ำเสมอในระยะยาว
- 2) ธุรกิจการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ เพื่อการพักผ่อนและสันทนาการ เน้นการพัฒนาโครงการสำหรับที่พักผ่อน และสันทนาการ โดยมุ่งเน้นพัฒนาพื้นที่และอนุรักษ์ธรรมชาติในต่างจังหวัด
- 3) ธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ เพื่อขาย เป็นการพัฒนาที่ดิน บริหารโครงการก่อสร้างทั้งในกรุงเทพมหานคร และต่างจังหวัด
- 4) ธุรกิจบริการด้านการจัดการ และการร่วมลงทุน

#### 2.1.3 การศึกษาข้อมูลด้านนโยบายของกลุ่มบริษัทผู้ลงทุน

##### 2.1.3.1 ศึกษาด้านนโยบาย

1. เพื่อตอบสนองความต้องการ ของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายของบริษัทให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นมีความเป็นระเบียบในการอยู่อาศัย
2. พัฒนาการใช้ที่ดินบริเวณใจกลางเมือง ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และมีประสิทธิภาพคุ้มค่าแก่การลงทุน
3. กำหนดแนวทางให้การปฏิบัติงานในด้าน อสังหาริมทรัพย์ ให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนที่กำหนด และตอบสนองกับความต้องการของกลุ่มลูกค้าได้โดยรวม
4. จัดระบบการบริหารงานภายในบริษัท ให้เป็นไปอย่างมีแบบแผนและมีศักยภาพที่ดี
5. สร้างความเชื่อมั่นน่าเชื่อถือ และภาพพจน์ที่ดีให้เกิดขึ้นกับบริษัท เพื่อให้กลุ่มลูกค้าเชื่อมั่นในบริษัท และโครงการของบริษัทที่ดำเนินการอยู่

#### 2.2 ด้านเศรษฐกิจ

##### 2.2.1 การศึกษาเศรษฐกิจระดับประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัด ระดับชุมชน

##### 2.2.1.1 การศึกษาสภาพเศรษฐกิจในระดับประเทศ

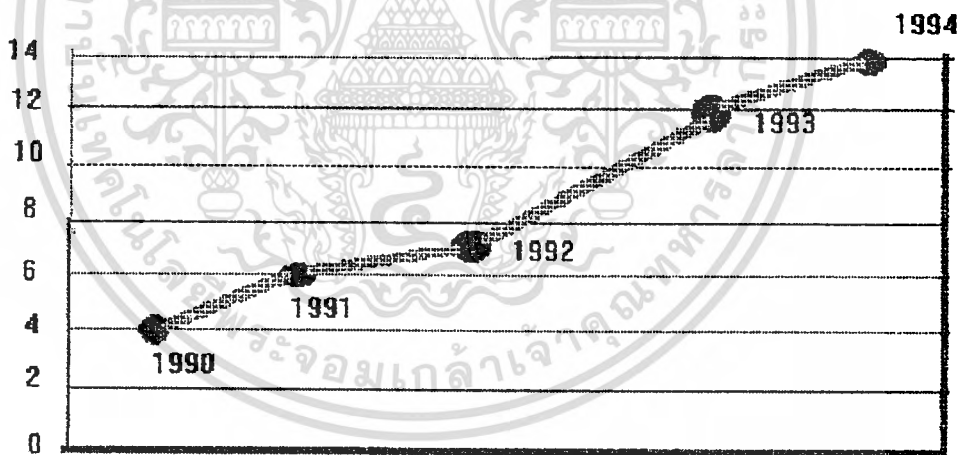
สภาพเศรษฐกิจของประเทศที่ผ่านมาในอดีตมีอัตราการขยายตัว เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และลูกค้าบางส่วน เป็นกลุ่มเดียวกับผู้ต้องการซื้ออาคารชุดย่านใจกลางเมือง

อาจกล่าวได้ว่าสภาวะอาคารชุดเป็นพื้นที่ให้เข้าสำหรับการอยู่อาศัย เนื่องจากการลงทุนระยะยาวที่มีความเสี่ยงค่อนข้างต่ำ และเป็นทางเลือกเดียวสำหรับผู้ครอบครองห้องชุด ในปัจจุบันสามารถเลือกได้ ส่วนโครงการใหม่จะคอยโอกาสหลังคู่แข่งชะลอตัวเพื่อชิงส่วนแบ่งการตลาดหลังจากปี พ.ศ. 2540 ด้านคอนโดกลางเมืองยังคงขายได้หากตั้งอยู่ในทำเลที่ดี และเนื่องจากในอนาคตรัฐบาลไทยจะเปิดการค้าเสรีสนับสนุนให้ชาวต่างประเทศเข้ามาลงทุนภายในประเทศ อาจเป็นตัวผลักดันให้ธุรกิจด้านอสังหาริมทรัพย์กลับมาฟื้นตัวอีกหน เนื่องจากการสำรวจของหนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจพบว่าหากรัฐบาลไทยเปิดการค้าเสรีชาวต่างประเทศนิยมที่จะซื้อที่อยู่อาศัยภายในประเทศเป็นอันดับแรก และจากการเปิดการค้าเสรีนี้จะทำให้อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศเพิ่มขึ้นมากขึ้นด้วยซึ่งจะเป็นผลให้ ประชากรมีกำลังซื้อสูงขึ้นด้วยเช่นกัน

ตารางที่ 2.5 แสดงปริมาณคอนโดมิเนียมที่เกิดขึ้นในกลางเมืองตั้งแต่ปี 1990-1994

### ปริมาณคอนโดมิเนียมที่เกิดขึ้นในกลางเมือง



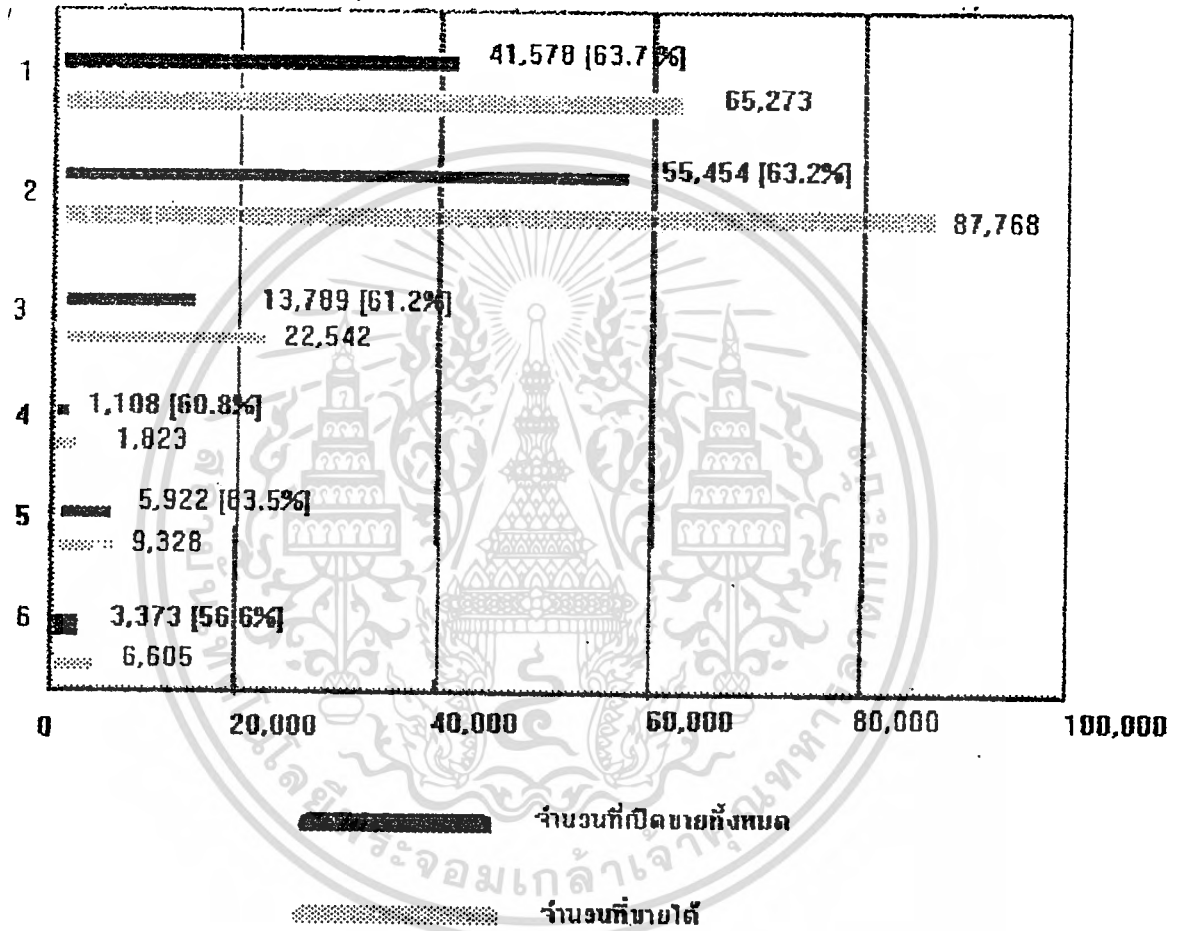
ที่มา: บสทอ์ดิไทย เดือนมิถุนายน 2537

- การศึกษาความต้องการที่อยู่อาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล สำหรับความต้องการที่อยู่อาศัย ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (2535-2539) คณะทำงานศึกษาความต้องการที่อยู่อาศัย คณะอนุกรรมการนโยบายที่อยู่อาศัยได้ประมาณการว่าจะมีจำนวนทั้งสิ้น 3766,520 หน่วย ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล เฉลี่ยความต้องการที่อยู่อาศัย ปีละ 75,304 หน่วย ทั้งนี้ เป็นความต้องการในปี 2537 จำนวน 76,046 หน่วย และในปี 2538 จำนวน 75,835 หน่วย (ดูตารางที่ )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาม แต่ความรุนแรงก็ยังไม่ถึงขั้นอสังหาริมทรัพย์ตกต่ำ เนื่องจากประเทศไทย มี อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูงถึงร้อยละ 8 ต่อปี และส่งผลให้รายได้ประชาชาติ เพิ่มขึ้น และกำลังซื้อของลูกค้ำเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะย่านกลางเมืองทำให้โครงการอาคารชุด ที่มีคุณภาพต่ำขายได้ลำบาก (ดูแผนภูมิที่ )

ตารางที่ 2.4 สรุปสถานการณ์การขายที่อยู่อาศัย ปี พ.ศ.2536



1. ทาวน์เฮาส์
2. อาคารชุด
3. บ้านเดี่ยว
4. บ้านแฝด
5. อาคารพาณิชย์
6. ที่ดิน

ที่มา : ธ.อ.ส/AGENCY FOR FEAL ERTATE AFFAIRS

- แนวโน้มการตลาดของอาคารชุดในอนาคต สภาพการตลาดที่อยู่อาศัย ย่านใจกลางเมืองเริ่มมีทางเลือกมากขึ้น โดยการหันไปเช่าอพาร์ทเมนต์ระดับสูง หรือ อาคารชุดที่ตกแต่งแล้ว ซึ่งแปรสภาพมาจากอาคารชุดที่อยู่อาศัยที่มีอยู่แทนการซื้ออาคารชุด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยญาติให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อสำนักงานอสังหาริมทรัพย์ โทร. 0-2642-1111

- โรงพยาบาลเซ็นทรัลเยนเนอรัล
- โรงพยาบาลกรุงเทพ

#### 2.4.4.2 การรักษาความสงบเรียบร้อย

มีสถานเฝ้าระวัง 1 แห่ง และยังมีสถานเฝ้าระวังนครบาลอีก 3 แห่ง คือ

1. สถานเฝ้าระวังนครบาลบางเขน
2. สถานเฝ้าระวังนครบาลดอนเมือง
3. สถานเฝ้าระวังนครบาลคันนายาว

### 2.5 การศึกษาข้อมูลด้านที่อยู่อาศัย

#### 2.5.1 การศึกษาสภาวะและแนวโน้มการตลาดของอาคารชุด

- สภาวะการตลาดของอาคารชุดในอดีต (พ.ศ. 2536) มีอยู่มากจนล้นตลาด (OVER SUPPLY) ซึ่งสถานการณ์เช่นนี้ ปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจนในปี 2535 และ 2536 อย่างไรก็ตามความต้องการที่อยู่อาศัยอย่างแท้จริงก็ยังมี อยู่อย่างต่อเนื่องในที่อยู่อาศัยทุกประเภทโดยเฉพาะที่อยู่อาศัยประเภทอาคารชุด

จากรายงานข้างต้นจะเห็นได้ว่าในปี 2536 ที่อยู่อาศัยประเภทห้องชุด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้ปานกลางและรายได้ค่อนข้างต่ำสามารถขายได้มากที่สุด คือ 55,454 หน่วย อย่างไรก็ตามแม้ว่า อาคารชุด จะขายได้มากที่สุด แต่ก็ยังมีปริมาณคงเหลือมากที่สุดเช่นกัน และหากพิจารณาสัดส่วนที่ขายได้กับปริมาณที่เสนอขายที่อยู่อาศัย จะเห็นได้ว่ามีอัตราขายได้ร้อยละ 60% จะเหลือขายประมาณเกือบร้อยละ 40% ของที่เปิดขาย ซึ่งทั้งนี้จะรอการขายในปีต่อไป

ในปี 2536 อาจกล่าวได้ว่าที่อยู่อาศัยโดยภาพรวม ยังคงเป็นตลาดของผู้ซื้อ เนื่องจากมีที่อยู่อาศัยของผู้ลงทุน หรือผู้เก็งกำไรในปีก่อน ๆ ปล่อยออกมาขายในตลาดเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นบ้านเปิดใหม่จึงต้องแข่งขันกับบ้านมือสอง ที่ยังอยู่ในตลาดอีกจำนวนมากด้วยอัตราการขาย โดยทั่วไปได้ลดลงตัวอย่างต่อเนื่องในปีที่ผ่านมา ผู้ซื้อเกือบทั้งหมดจะเป็นผู้ซื้อที่อยู่อาศัยเอง ในขณะที่ผู้ซื้อเพื่อเก็งกำไรลดจำนวนลงหรือหายไปจากตลาด ทำให้ผู้ประกอบการต้องแข่งขันแย่งชิงตลาดกันอย่างรุนแรง

- สถานการณ์ตลาดอาคารชุดในปัจจุบัน (พ.ศ. 2537) ปัจจุบันมีจำนวนห้องชุดในโครงการอาคารชุดกลางเมืองประมาณได้ถึง 13,157 หน่วย เป็นส่วนต่อเนื่องจากปี 2536 จำนวน 19 โครงการ และคาดว่าจะพาเข้าสู่ตลาดอีกในปีนี้ไม่ต่ำกว่า 30 โครงการ ซึ่งทำให้ตลาดเข้าสู่ยุคของการแข่งขันที่เข้มข้น และเป็นตลาดของผู้ซื้ออย่างแท้จริง

ปัจจุบันที่อยู่อาศัย มีการแข่งขันสูง เนื่องจากมีปริมาณอาคารชุด อยู่ในช่วงล้นตลาด ซึ่งทำให้ราคาไม่เปลี่ยนแปลง จากที่ผ่านมาทำให้นักพัฒนาที่ดินจะหันไปสนใจคุณภาพมากขึ้น โดยอาคารที่สร้างใหม่จะเน้นคุณภาพของตัวอาคาร และระบบบริหารงานเป็นหลักแม้ว่าสถานการณ์ของที่อยู่อาศัยในปัจจุบันและอยู่ในภาวะชลotted และล้นตลาดก็

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ที่ดินในกรุงเทพมหานครได้มีการจัดทำผังเมืองรวม เพื่อกำหนดประเภทการใช้ที่ดินต่างๆ ในปี 2534 จะเห็นได้ว่าการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นมากหรือพาณิชย์กรรมอยู่ในเกณฑ์สูงกว่าเดิมส่วนบริเวณเกษตรกรรมยังมีพื้นที่มากที่สุด อันเนื่องจากการป้องกันการขยายตัวของเมืองเกินความจำเป็น

ตารางที่ 2.3 แสดงการใช้ที่ดินหลักประเภทต่าง ๆ สำหรับกรุงเทพฯ ปี 2534

ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	อัตราร้อยละ
บริเวณอนุรักษ์	1,524	0.12
บริเวณการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นน้อย	503,256	38.33
บริเวณการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นมาก	111,136	8.46
สถาบันราชการและสถานการศึกษา	39,850	2.99
อุตสาหกรรม	36,850	2.81
พักผ่อนและที่โล่ง	5,888	0.45
สาธารณูปโภค	25,037	1.91
เกษตรกรรม	589,993	44.94
รวม	1,312,984	100.00

#### 2.4.4 สาธารณูปการและสาธารณูปโภค

##### 2.4.4.1 การสาธารณสุข

ศูนย์บริการสาธารณสุขจำนวน 3 แห่งคือ

- ศูนย์บริการสาธารณสุข 24 สาขา สายไหม
- ศูนย์บริการสาธารณสุข 24 สาขา วัดไตรรัตนาราม
- ศูนย์บริการสาธารณสุข 24 สาขา ออเงิน

นอกจากนี้ยังมี ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 1 กรุงเทพฯ 4 สถานบำบัดกามโรคและโรคเอดส์ บางเขน สถานบำบัดโรคผิวหนัง

โรงพยาบาลของรัฐบาลจำนวน 2 แห่ง คือ

- โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช
- โรงพยาบาลแม่และเด็ก

โรงพยาบาลเอกชนจำนวน 2 แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นก้านั้น

4) แขวงท่าแร่ มี 7 หมู่บ้าน นายมานพ เชื้อเกตุ เป็นก้านั้น

5) แขวงออเงิน มี 7 หมู่บ้าน มีนายภิรมย์ วรชัย เป็นก้านั้น

#### 4. สภาพทางสังคม

เขตบางเขน มีอาณาบริเวณในความรับผิดชอบเป็นพื้นที่ 2 ลักษณะ คืออาณาบริเวณเขตด้านทิศใต้มีลักษณะเป็นสังคมเมือง มีความเจริญสูงและจำนวนประชากรหนาแน่น ส่วนพื้นที่ด้านทิศเหนือและตะวันออกมีลักษณะเป็นชนบท พื้นที่ประกอบด้วยเรือกลสวนไรรักษา

#### 3. อาชีพ

ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมรองลงมา คือ อาชีพรับจ้าง

#### 4. ถนนสายสำคัญ 6 สาย คือ

- 1) ถนนพหลโยธิน
- 2) ถนนแจ้งวัฒนะ
- 3) ถนนรามอินทรา
- 4) ถนนรัตนโกสินทร์สมโภช
- 5) ถนนวัชรพล
- 6) ถนนลาดปลาเค้า

#### 2.4.4.2 ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค

2.4.4.2.1 ความพร้อมในระบบสาธารณูปโภค อันเกี่ยวกับการก่อสร้างโดยตรงและกับการผลิตเช่น บริเวณที่ตั้งอาจไม่มีน้ำสะอาดและไฟฟ้า อาจต้องลงทุนในการจัดทำน้ำบาดาลหรือจัดให้มีไฟฟ้าแรงสูงภายนอกที่ตั้ง ซึ่งทำให้การลงทุนเพิ่มขึ้น

2.4.4.2.2 ข้อจำกัดทางด้านกฎหมาย พิจารณาถึงความเป็นไปได้ทางกฎหมายสำหรับที่ตั้งของ โครงการที่จะมีการสร้างตามข้อจำกัดเกี่ยวกับประเภทของอาคาร ตลอดจนข้อจำกัดเกี่ยวกับการเว้นที่ว่าง สัดส่วนระหว่างขนาดพื้นที่อาคารกับขนาดที่ดิน ความสัมพันธ์ระหว่าง ความสูงของอาคารกับระยะร่นจากแนวเขตที่ดิน

2.4.4.2.3 ความสะดวกของการเข้าถึง การก่อสร้างเป็นไปได้ง่ายขึ้นหากมีเส้นทางคมนาคมเข้าตรงที่ตั้ง ได้อย่างสะดวกเท่ากับไม่ส่งผลกระทบต่อเทคนิคการก่อสร้างและราคาก่อนสร้างด้วย

2.4.4.2.4 ขนาดที่ดินแบบรูปร่างของที่ดิน มีส่วนเอื้ออำนวยต่อการจัดวางผังบริเวณต่างกัน ตลอดจนรูปร่างและรูปทรงอาคาร การจัดสวนให้สอยภายในอาคาร

#### 2.4.3 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ที่ดินในกรุงเทพมหานครได้มีการจัดทำผังเมือง รวม เพื่อกำหนดประเภทการใช้ที่ดินต่างๆ ในปี 2534 จะเห็นได้ว่าการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นมาก หรือพาณิชยกรรมอยู่ในเกณฑ์สูงกว่าดินส่วนบริเวณเกษตรกรรมยังมีพื้นที่มากที่สุด อันเนื่อง จากการป้องกันการขยายตัวของเมืองเกินความจำเป็น

#### 2.4.1.4 การศึกษาลักษณะทางกายภาพระดับชุมชน

อาณาเขต

ทิศเหนือ จดอำเภออัญบุรี และอำเภอลำลูกกา จังหวัด ปทุมธานี

ทิศใต้ จดเขตจตุจักร

ทิศตะวันออก จดเขตมีนบุรี และเขตลาดพร้าว

ทิศตะวันตก จดเขตดอนเมือง

ที่ตั้ง ตั้งอยู่ด้านเหนือสุดของกรุงเทพมหานคร

พื้นที่ เขตบางเขนมีพื้นที่ 75.90 ตารางกิโลเมตร

จำนวนประชากร เพศชาย 120,362 คน

เพศหญิง 120,972 คน

จำนวนหลังคาเรือน 87,960

(ข้อมูลเดือน กันยายน พ.ศ.2537)

1. ลักษณะภูมิประเทศ พื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบ เนื่องจาก อยู่ในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างในฤดูน้ำหลาก (กันยายน- ธันวาคม) มักจะมีน้ำท่วมในพื้นที่ทางทิศตะวันออกและทิศเหนือ ซึ่งมีคูคลองสายเล็กสายน้อยผ่านจำนวน หลายสาย

2. ภูมิอากาศ มีลักษณะดินฟ้าอากาศเช่นเดียวกับพื้นที่ต่างๆ ใน ภาคกลางของประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วย

ฤดูร้อน ระหว่างเดือนมีนาคม-มิถุนายน

ฤดูฝน ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ตุลาคม

ฤดูหนาว ระหว่างเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์

3. การปกครอง เขตบางเขนแบ่งการปกครองออกเป็น 5 แขวง คือ

1) แขวงคลองถนน มี 7 หมู่บ้าน มี นายเกื้อกุล นุชนนท์ เป็นกำนัน

2) แขวงสายไหม มี 7 หมู่บ้าน มี นายมนัส ผ่องสุวรรณ เป็นกำนัน

3) แขวงอนุสาวรีย์ มี 6 หมู่บ้าน มี นายเอนก แสงนาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของพื้นที่ใกล้เคียงกันโดยเฉลี่ยความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 11.50-2.30 เมตร ประกอบด้วยเขตต่าง ๆ 36 เขตมีพื้นที่ 1,559,776 ตารางกิโลเมตร และเขตชั้นนอก 843,567 ตารางกิโลเมตร รองลงมาคือเขตตลิ่งชัน เขตมีนบุรี และเขตบางเขน ตามลำดับ มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดต่าง ๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดนนทบุรีและปทุมธานี
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดสมุทรปราการ
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดฉะเชิงเทรา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดนครปฐมและสมุทรสาคร

1. ลักษณะภูมิประเทศ

เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง มีลักษณะเป็นดินเหนียวปนทรายเล็กน้อยเหมาะสำหรับการเพาะปลูก จากการศึกษาพบว่าเกิดการทรุดตัวของพื้นดินในด้านตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาปัจจุบันพื้นที่ในบริเวณเขตวิกฤต ได้ทรุดตัวต่ำกว่าระดับน้ำทะเลปานกลาง ได้แก่ รามคำแหง บางกะปิ และพระโขนง

2. ลักษณะภูมิอากาศ

อุณหภูมิสม่ำเสมอตลอดปีสูงระหว่าง 33-38 องศาเซลเซียส มีฤดูกาล 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว

3. การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ตารางที่ 2.2 แสดงการใช้ที่ดินหลักประเภทต่าง ๆ สำหรับกรุงเทพฯ ปี 2534

ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	อัตราร้อยละ
บริเวณอนุรักษ์	1,524	0.12
บริเวณการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นน้อย	503,256	38.33
บริเวณการใช้ที่ดินผสมหนาแน่นมาก	111,136	8.46
สถาบันราชการและสถานการศึกษา	39,850	2.99
อุตสาหกรรม	36,850	2.81
พักผ่อนและที่โล่ง	5,888	0.45
สาธารณูปโภค	25,037	1.91
เกษตรกรรม	589,993	44.94
<b>รวม</b>	<b>1,312,984</b>	<b>100.00</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. การคมนาคม

ลักษณะการคมนาคม แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ การคมนาคมทางบก ได้แก่ การสัญจรและการขนส่งทางรถยนต์และรถไฟ การคมนาคมทางน้ำ ได้แก่ แม่น้ำลำคลอง และทางทะเล ท่าเรือที่สำคัญ ได้แก่ ท่าเรือคลองเตย ท่าเรือสำเตย และโครงการที่สำคัญในอนาคตอันใกล้ คือ ท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบังและมาบตาพุด และการคมนาคมทางอากาศซึ่งประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการบินในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สนามบินที่เปิดใช้ในปัจจุบันได้แก่

ภาคเหนือ - สนามบินเชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน น่าน ลำปาง แพร่ เลย แม่สอด และพิษณุโลก

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ - สนามบินอุบลราชธานี นครราชสีมา ขอนแก่น อุดรธานี และสกลนคร

ภาคกลาง - สนามบินกรุงเทพฯ

ภาคตะวันออก - สนามบินอู่ตะเภา

ภาคใต้ - สนามบินสุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ภูเก็ต ตรัง หาดใหญ่ ปัตตานี และนราธิวาส

### 2.4.1.2 การศึกษาสภาพทางกายภาพระดับภาค

#### 1. ขนาดและที่ตั้ง

มีพื้นที่ทั้งสิ้น 7,769.47 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 1.51 ของพื้นที่ทั่วประเทศมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดสุพรรณบุรี อัญญา สระบุรี

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดนครนายก และฉะเชิงเทรา

ทิศใต้ ติดต่อกับอ่าวไทย

ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดสมุทรสงคราม ราชบุรี และกาญจนบุรี

#### 2. ลักษณะภูมิประเทศ

ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มเหมาะแก่การเพาะปลูก มีแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแม่น้ำสายสำคัญไหลผ่านทางตอนกลางของภาค ไปลงอ่าวไทยที่ อ.เมือง สมุทรปราการ

#### 3. ลักษณะภูมิอากาศ

ตกอยู่ในอิทธิพลของลมมรสุม ฤดูหนาวไม่หนาวจัดมาก อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 26.5 องศาเซลเซียส ฤดูร้อนอากาศค่อนข้างร้อน อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 30 องศาเซลเซียส

### 2.4.1.3 การศึกษาสภาพทางกายภาพระดับกรุงเทพมหานคร

พื้นที่กรุงเทพมหานครเป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง มีระดับความสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นครอบครัวเดียวที่ต้องการบ้านซึ่งมีขนาดเล็กกลง จึงทำให้มีการเปลี่ยนแปลงจากบ้านเดี่ยวมาเป็น อพาร์ทเมนต์ แฟลตหรืออาคารชุดในที่สุด

2.3.3.3 ปัญหาการจราจรที่ติดขัด จากสภาพความบีบรัดทางเศรษฐกิจ ความติดขัดในเรื่องปัญหาการจราจร ทำให้ผู้ที่อยู่อาศัยในเขตชานเมืองและมีที่ทำงานอยู่ในเขตใจกลางเมือง เริ่มที่จะหันมาพักอาศัยในเขตใจกลางเมือง เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการจราจรที่ติดขัด และเป็นการเพิ่มเวลาในการทำงานเพื่อให้เกิดคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นตามไปด้วย

#### 2.3.4 การศึกษากลุ่มลูกค้าเป้าหมายของโครงการ

กลุ่มลูกค้าเป้าหมายของโครงการ แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

##### 2.3.4.1 กลุ่มนักธุรกิจวัยทำงานชาวไทย ซึ่งอาจแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มคือ

- 1) ผู้ที่มีบ้านเดี่ยวอยู่แล้ว แต่อาจจะไกลจากแหล่งทำงาน สถาบันการศึกษาแหล่งให้บริการแหล่งบันเทิง จึงซื้ออาคารชุดไว้เพื่อความสะดวกสบาย
- 2) ผู้ที่เพิ่งมีที่อยู่อาศัย เป็นแห่งแรกของตน ดังนั้นทำให้ลักษณะการอยู่อาศัยในอาคารชุดจึงแตกต่างออกไป คือผู้ที่อยู่อาศัยบางรายใช้เป็นที่อยู่อาศัยชั่วคราว ในวันทำงาน ส่วนในวันหยุดก็กลับบ้านที่ชานเมือง เพื่อพักผ่อนและทำกิจกรรมร่วมกับครอบครัว และอีกส่วน คือผู้ที่อยู่อาศัยในอาคารชุด เป็นประจำ

ข้อน่าสังเกตกรณีนี้ คือจำนวนผู้ที่ซื้ออาคารชุดไว้เป็นหลังที่สอง มีจำนวนมากกว่า ผู้ที่ซื้อบ้านเป็นหลังแรก กล่าวคือผู้ที่ซื้อเป็นบ้านหลังที่สองคือเป็นสัดส่วนได้ประมาณ 50.6 % ในขณะที่ผู้ที่ซื้อเป็นบ้านแห่งแรกนั้น คือเป็นสัดส่วนประมาณ 49.4% จากการสำรวจของหนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ (ดูแผนภูมิที่ )

สรุป กลุ่มนักธุรกิจชาวไทยที่ซื้ออาคารชุดพักอาศัยระดับสูง

อาชีพ เป็นคนวัยทำงาน อายุระหว่าง 26-35 ปี

สถานภาพสมรส สมรสแล้ว เป็นส่วนใหญ่

ระดับการศึกษา จบการศึกษาระดับปริญญาตรี

ระดับรายได้ ส่วนใหญ่เป็นครอบครัวที่มีรายได้มากกว่า 1 แสนต่อเดือน

ขนาดครอบครัว เป็นครอบครัวระดับเล็กหรือครอบครัวเดี่ยว มีสมาชิกประมาณ 2-3 คน

กลุ่มชาวต่างประเทศ ที่เข้ามาประกอบวิชาชีพในประเทศไทยหลังจากที่รัฐบาลไทย อนุญาตให้ชาวต่างชาติ สามารถถือครองพื้นที่ห้องชุดในอาคารชุด ในสัดส่วน 40% ของพื้นที่ห้องชุดทั้งหมดภายในโครงการได้ กลุ่มชาวต่างประเทศ จึงเป็นกลุ่มลูกค้าใหญ่ อีกกลุ่มหนึ่งและจากการที่ รัฐบาลไทยจะมีการเปิดการค้าเสรีขึ้นในอีก 2-3 ปี ข้างหน้า ก็ยิ่งส่งผลให้ชาวต่างประเทศหันมาให้ความสนใจ ที่จะเลือกที่อยู่อาศัยในประเทศมากยิ่งขึ้น (ดูแผนภูมิที่ )

เทศบาลเมือง 7 แห่ง เทศบาลตำบล 1 และสาขาภิบาล

### 2.3.1.3 การศึกษาข้อมูลด้านประชากรของกรุงเทพมหานคร

จำนวนประชากรเป็นปัจจัยพื้นฐาน ที่บ่งชี้ถึงความต้องการด้านที่อยู่อาศัยหากประชากรเพิ่มความต้องการด้านที่อยู่อาศัย ก็จะเพิ่มตามมาในปี 2536 สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย ได้ประมาณการว่ามีประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 5,678,938 คน ในปี 2538 และ 6,774,212 คน ในปี 2539 ตามลำดับ (ดูตารางที่ )

### 2.3.1.4 การศึกษาข้อมูลด้านประชากรของเขตบางเขน

จากการคาดประมาณการประชากรในกรุงเทพมหานครจำแนกตามรายเขต พ.ศ.2535 โดยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย ได้คาดการณ์ว่าเขตบางเขนจะเป็นพื้นที่ที่มีการขยายตัวของประชากรอย่างรวดเร็ว คือ มีประชากรในเขต จำนวน 241,286 คน และจะเพิ่มเป็น 247,874 คน ในปี 2537 และจะขยายเพิ่มขึ้นอีกเป็น 254,574 คน ในปี 2538 และ 260,176 คน ในปี 2539 ตามลำดับ (ดูตารางที่ )

### 2.3.2 การศึกษาข้อมูลจำนวนคนต่างชาตินที่เข้ามาทำงานภายในประเทศไทย

สำหรับสถิติชาวต่างชาติที่เดินทางเข้ามาประกอบวิชาชีพในประเทศไทย ประเภทชั่วคราว และส่งเสริมการลงทุน โดยขึ้นทะเบียนที่กรมแรงงานพบว่าในปี 2535 มีประมาณ 11,000 คน ส่วนจำนวนคนต่างด้าว คงเหลือที่ทำงานอยู่ในประเทศไทย ปรากฏตัวเลขถึงเดือน เมษายน 2535 มีจำนวนทั้งสิ้น 127,476 คน โดยทำงานอยู่ในกรุงเทพมหานคร ประมาณ 109,013 คน (ดูตารางที่ )

สำหรับสัดส่วนคนต่างด้าวสัญชาติต่างๆ ที่เข้ามาภายในประเทศเพื่อประกอบวิชาชีพแบ่งเป็นชาวญี่ปุ่น 26% จีน 12% อเมริกัน 11% อังกฤษ 9% อินเดีย 5% เยอรมัน 4% และอื่นๆ 33% จะสังเกตเห็นว่าชาวต่างชาติ ที่เข้ามาประกอบวิชาชีพในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะเป็นชาวเอเชียตะวันออก และจะมีจำนวนเพิ่มขึ้นด้วย หากไทยเปิดให้มีการค้าเสรีระหว่างประเทศขึ้น ในอีก 2-3 ปี ข้างหน้า (ดูตารางที่ )

### 2.3.3 การศึกษาลักษณะที่อยู่อาศัยของกรุงเทพมหานครในปัจจุบัน

จากการศึกษาสภาพที่อยู่อาศัยของกรุงเทพมหานครในปัจจุบัน เปลี่ยนแปลงไปมีสาเหตุ 3 ประการใหญ่ ๆ คือ

#### 2.3.3.1 ราคาที่ดินที่แพงขึ้น

การที่ภาคธุรกิจที่อยู่อาศัยขยายตัวอย่างมาก ทำให้เป็นธุรกิจที่มีโอกาสในการเก็งกำไรสูง ปัญหาที่ตามมาคือราคาที่ดินได้ปรับตัวสูงอย่างมากและสิ่งผลกระทบโดยตรงต่อกลุ่มผู้บริโภคที่ต้องการมีที่อยู่อาศัย เป็นของตนเอง เพราะราคาที่อยู่อาศัยได้ปรับตัวสูงขึ้นตามราคาที่ดิน

#### 2.3.3.2 การเปลี่ยนแปลงของขนาดครอบครัว

จากการที่สังคมของคนไทย เปลี่ยนแปลงจากระบบสังคมเกษตรไปเป็นสังคมกึ่งอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลที่เป็นครอบครัวใหญ่ ต้องใช้บ้านหลังใหญ่ที่มีบริเวณมากก็เปลี่ยนมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ คิดเป็นร้อยละ 9.5 รองลงมาได้แก่ จังหวัดนครปฐม นนทบุรี ปทุมธานี และสมุทรสาคร ตามลำดับ ความหนาแน่นประชากร 1,125 คน ต่อ ตร.กม.

### การเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากร

จากการวิเคราะห์ภาวะการมีงานทำของผู้ย้ายถิ่น โดยใช้ข้อมูลสำรวจแรงงาน (รอบ 1) เดือนกุมภาพันธ์ และ (รอบ 3) เดือนสิงหาคม ปี 2529 และการเปรียบเทียบรูปแบบการย้ายถิ่นฐานเข้าในกรุงเทพมหานคร ปริมณฑลของกรุงเทพมหานคร และเมืองหลังของสำนักงานสถิติแห่งชาติในส่วนของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการย้ายถิ่นเข้าเขตปริมณฑลของกรุงเทพ ฯ

### 2. การศึกษา

ในปีการศึกษา 2532 กรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีโรงเรียนสายสามัญ 3,252 แห่ง เป็นโรงเรียนรัฐบาล 1,566 แห่ง และเอกชน 1,686 แห่ง ในจำนวนดังกล่าวเป็นโรงเรียนที่เปิดการสอนในระดับอนุบาลเพียงอย่างเดียว 856 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 26.32 โรงเรียนที่เปิดสอนในระดับประถมศึกษาเพียงอย่างเดียว 1,139 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 35.0 เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเพียงอย่างเดียว 213 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 6.54 เฉพาะกรุงเทพมหานครมีโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเพียงอย่างเดียว 38 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 1.16 ของทั้งภาค นอกนั้นเป็นโรงเรียนที่เปิดสอนในหลายระดับชั้น 1,006 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 30.93 โดยโรงเรียนทั้งหมดมีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 1,486,376 คน คิดเป็นอัตราส่วนนักเรียนต่อครูเท่ากับ 19,36 : 1

### 3. การสาธารณสุข

จำนวนสถานพยาบาล ในปี 2531 มีจำนวนทั้งสิ้น 122 แห่ง รวมจำนวนเตียง 21,094 เตียง คิดเป็นอัตราส่วน 1 เตียงต่อประชากรเท่ากับ 1: 403 ต่ำกว่าอัตราส่วนมาตรฐาน 1: 250 ขององค์การอนามัยโลกโดยจังหวัดที่มีอัตราส่วนเตียงต่อประชากรต่ำกว่ามาตรฐานมากที่สุด คือ จังหวัดสมุทรปราการ (1:2,341) รองลงมาคือ จังหวัดนนทบุรี (1:646) ปทุมธานี (1:1,339) สมุทรสาคร (1:854) นครปฐม (1:646) และกรุงเทพ (1:304) ตามลำดับ

### 4. การปกครอง

ภาคมหานครแบ่งรูปแบบการปกครองเป็น 2 ลักษณะ คือ กรุงเทพมหานครลักษณะหนึ่งและเขตปริมณฑลในพื้นที่ 6 จังหวัดอีกลักษณะหนึ่ง ในส่วนของกรุงเทพมหานครแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 36 เขต 150 แขวง ในเขตพื้นที่ปริมณฑลแบ่งการปกครองออกเป็น 2 ส่วน คือ การปกครองส่วนภูมิภาคประกอบด้วย 5 จังหวัดได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ สมุทรสาคร นนทบุรี ปทุมธานี และนครปฐม 26 อำเภอ 287 ตำบล และ 2,533 หมู่บ้าน และการปกครองส่วนท้องถิ่นแบ่งการปกครองออกเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การศึกษา

ในปี 2533 ประชากรประเทศไทยมีจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา มากที่สุดหรือคิดเป็นร้อยละ 70.1 รองลงมาได้แก่ระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 13.8 และระดับมหาวิทยาลัย ร้อยละ 5.2 ตามลำดับ สำหรับผู้ที่ไม่มีการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 10.8 นอกนั้นเป็นอื่น ๆ ร้อยละ 0.1 ซึ่งผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาและมหาวิทยาลัย รวมกันจำแนกตามภาคมากที่สุดได้แก่ กรุงเทพฯ ๔ รองลงมาได้แก่ภาคกลาง " มัธยมกรุงเทพฯ ภาคใต้ ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามลำดับ สำหรับผู้ที่ไม่มี การศึกษามากที่สุด ได้แก่ภาคเหนือ รองลงมา ได้แก่ภาคใต้ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และกรุงเทพฯ ตามลำดับ

## การสาธารณสุข

การบริการด้านสาธารณสุขสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ระดับ ตามขอบ ข่ายและขีดความสามารถในการให้บริการคือ

1. บริการสาธารณสุขมูลฐาน
2. ศูนย์บริการสาธารณสุข และโรงพยาบาลเฉพาะโรค และโรงพยาบาล และโรงเรียนแพทย์

## การปกครอง

ประเทศไทยแบ่งการปกครองออกเป็น 6 ภาค ประกอบด้วยภาคกลางภาค ตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และภาคใต้ แต่ในส่วนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จะแบ่งภาคของประเทศตามสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาฯ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 7 ภาค คือ ภาคมหานคร 6 จังหวัด ( กรุงเทพมหานคร นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ สมุทรสาคร นครปฐม ) ภาคกลางส่วนกลาง 6 จังหวัด ภาคตะวันออก 7 จังหวัด ภาค ตะวันตก 6 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 16 จังหวัด ภาคเหนือ 17 จังหวัด และ ภาคใต้ 14 จังหวัด

## วัฒนธรรมขนบธรรมเนียมประเพณี

คนไทยมีวัฒนธรรมเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของตนเอง เช่น ภาษา การแต่งกาย เป็นต้น นอกจากนี้ คนไทยมีความยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ สำหรับ ศาสนาเป็นส่วนหนึ่งที่มีความผูกพันกับการดำรงชีวิตของคนไทยเป็นอย่างมาก ดังเช่นประเพณี การทำบุญในศาสนาต่าง ๆ มีพิธีอันสำคัญทางศาสนา เป็นต้น

## 2.3.1.2 การศึกษาสภาพสังคมระดับภาค

### 1. ประชากร

ในปี 2532 กรุงเทพฯ และเขตปริมณฑลมีจำนวนทั้งสิ้น 8.7 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 15.61 ของประชากรทั้งประเทศเพิ่มขึ้นจากจำนวน 8.5 ล้านคน ในปี 2531 หรือคิดเป็นร้อยละ 9.7 จังหวัด ในเขตปริมณฑลที่มีจำนวนประชากรมากที่สุด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.2.5.1 ต้นทุนคงที่ประกอบด้วย
- ค่าที่ดิน และ ค่าพัฒนาที่ดิน
  - ค่าก่อสร้าง ค่าตกแต่ง ค่าออกแบบ
  - ดอกเบี้ยจ่าย
  - ค่าใช้จ่ายในการบริหาร
  - ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ
- 2.2.5.2 ต้นทุนแปรผัน ประกอบด้วย
- ค่าภาษีการค้า
  - ค่าธรรมเนียมการโอน
  - ค่าภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย
  - ค่าคอมมิชชั่นในการขาย

โดยเฉลี่ยจุดคุ้มทุนของโครงการอาคารชุดจะอยู่ในช่วง 70-80% ของพื้นที่ขายทั้งหมด แต่ถ้าจุดคุ้มทุนสูงถึง 90-95% โครงการก็จะมีความเสี่ยงสูงมากทางการเงิน สถาบันการเงินที่พิจารณาสนับสนุนโครงการ อาจกำหนดเงื่อนไข เพื่อป้องกันการความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นโดยอาจกำหนดให้โครงการจะต้องขายให้ได้ก่อน 50-60% ก่อนเบิกเงินกู้งวดแรก

## 2.3 ด้านสังคม

### 2.3.1 การศึกษาสภาพสังคมในระดับประเทศ

#### 2.3.1.1 การศึกษาข้อมูลด้านประชากร

ในปี 2533 จำนวนประชากรมีทั้งสิ้น 54.3 ล้านคนร้อยละ 81 หมวดยุทธศาสตร์ ร้อยละ 28.8 เป็นประชากรวัยเด็กอายุ 0-14 ปี ร้อยละ 63.9 เป็นต้น

ประชากรวัยทำงาน อายุ 15-59 ปี และร้อยละ 7.3 เป็นประชากรวัยชรา อายุ 60 ปี ขึ้นไป คิดเป็นอัตราส่วนระหว่างประชากรอายุต่ำกว่า 15 ปี และเกิน 60 ปีขึ้นไป ต่อจำนวนประชากรอายุ 15-59 ปี มีค่าเท่ากับ 56.5 นั่นคือประชากรที่อยู่ในวัยทำงานทุก 100 คน ต้องรับภาระเลี้ยงดูเด็กและคนชราจำนวน 57 คน.

#### การเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากร

จำนวนคนเข้าประเทศในปี 2533 มีจำนวนทั้งสิ้น 5.83 ล้านคนจำนวนคนออกนอกประเทศ 5.84 ล้านคน ซึ่งเท่ากับจำนวนคนเข้าประเทศมากกว่าออกไป 22 คน เพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนที่ลดลง 46 คน คนในปีก่อน

อัตราการเกิดและการตาย ซึ่งจัดเป็นการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรโดยธรรมชาติ ในปี 2533 มีอัตราการเกิดของประชากร 1,000 คน จำนวน 1.3 ลดลงจากอัตรา 221.9 ในปี 53 อัตราการตายต่อประชากร 1,000 คน จำนวน 6. คง

แต่เป็นจำนวนที่มีแนวโน้มลดลง

จากการคาดจำนวนประชากรของประเทศไทย 2534-2543 ของ ส.ง. คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ปรากฏว่าประชากรในปี 543 มีจำนวน 34.1 ล้านคน โดยอัตราเพิ่มจากปี 534-543 เป็นอัตราการเพิ่มที่เป็นลบอย่างต่อเนื่อง ดยเริ่มจาก 1.46, 1.42, 1.38, 1.35, 1.32, 1.21, 1.6, 1.3, 1.0 และ 1.17 ตามลำดับ

ตารางที่ 2.1 แสดงการคาดการณ์จำนวนนักท่องเที่ยวที่เข้ามาใช้จ่ายในประเทศจำแนกตามรายปี 2530-2539

ปี	จำนวนนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศ (ล้านคน)	อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	วันพักเฉลี่ย (วัน)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย คน/วัน (บาท)	อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	รายได้จากการท่องเที่ยว (ล้านบาท)	อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
2530	3,482,958	23.6	6.06	2,370	6.1	50,024	34.0
2531	4,230,737	21.5	7.36	2,532	6.8	78,849	57.6
2532	4,809,860	13.7	7.63	2,626	3.7	96,385	22.2
2533	5,298,860	10.17	7.06	2,955	12.5	110,572	14.7
2534	5,086,899	-4.00	7.09	2,772	-6.19	100,004	-9.56
2535	5,500,000	8.00	7.09	2,911	5.00	113,514	13.59
2536	5,940,000	8.00	7.09	3,056	5.00	128,702	13.38
2537	6,410,000	8.00	7.09	3,209	5.00	145,833	13.32
2538	6,930,000	8.00	7.09	3,369	5.00	165,293	13.34
2539 *	7,480,000	8.00	7.09	3,538	5.00	187,631	13.51
อัตราเฉลี่ย (35-39)	6,450,000	8.00	7.09		5.00	148,796	13.41

ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
หมายเหตุ : \* ประมาณการ  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.2.5.1 ต้นทุนคงที่ประกอบด้วย
- ค่าที่ดิน และ ค่าพัฒนาที่ดิน
  - ค่าก่อสร้าง ค่าตกแต่ง ค่าออกแบบ
  - ดอกเบี้ยจ่าย
  - ค่าใช้จ่ายในการบริหาร
  - ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ
- 2.2.5.2 ต้นทุนแปรผัน ประกอบด้วย
- ค่าภาษีการค้า
  - ค่าธรรมเนียมการโอน
  - ค่าภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย
  - ค่าคอมมิชชั่นในการขาย

โดยเฉลี่ยจุดคุ้มทุนของโครงการอาคารชุดจะอยู่ในช่วง 70-80% ของพื้นที่ขายทั้งหมด แต่ถ้าจุดคุ้มทุนสูงถึง 90-95% โครงการก็จะมีความเสี่ยงสูงมากทางการเงิน สถาบันการเงินที่พิจารณาสนับสนุนโครงการ อาจกำหนดเงื่อนไข เพื่อป้องกันการความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นโดยอาจกำหนดให้โครงการจะต้องขายให้ได้ก่อน 50-60% ก่อนเบิกเงินกู้งวดแรก

## 2.3 ด้านสังคม

### 2.3.1 การศึกษาสภาพสังคมในระดับประเทศ

#### 2.3.1.1 การศึกษาข้อมูลด้านประชากร

ในปี 2533 จำนวนประชากรมีทั้งสิ้น 54.3 ล้านคนร้อยละ 81 หมดอายุประชากร ร้อยละ 28.8 เป็นประชากรวัยเด็กอายุ 0-14 ปี ร้อยละ 63.9 เป็นต้น

ประชากรวัยทำงาน อายุ 15-59 ปี และร้อยละ 7.3 เป็นประชากรวัยชรา อายุ 60 ปี ขึ้นไป คิดเป็นอัตราส่วนระหว่างประชากรอายุต่ำกว่า 15 ปี และเกิน 60 ปีขึ้นไป ต่อจำนวนประชากรอายุ 15-59 ปี มีค่าเท่ากับ 56.5 นั่นคือประชากรที่อยู่ในวัยทำงานทุก 100 คน ต้องรับภาระเลี้ยงดูเด็กและคนชราจำนวน 57 คน

#### การเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากร

จำนวนคนเข้าประเทศในปี 2533 มีจำนวนทั้งสิ้น 5.83 ล้านคนจำนวนคนออกนอกประเทศ 5.84 ล้านคน ซึ่งเท่ากับจำนวนคนเข้าประเทศมากกว่าออกไป 22 คน เพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนที่ลดลง 46 คน คนในปีก่อน

อัตราการเกิดและการตาย ซึ่งจัดเป็นการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรโดยธรรมชาติ ในปี 2533 มีอัตราการเกิดของประชากร 1,000 คน จำนวน 1.3 ลดลงจากอัตรา 221.9 ในปี 53 อัตราการตายต่อประชากร 1,000 คน จำนวน 6. คง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเบิกถอนเงินกู้จากสถาบันการเงิน ต้องเบิกตามผลงานการก่อสร้าง และจะต้องชำระดอกเบี้ยทุกเดือน ในขณะที่ต้องชำระเงินต้นจากเงินโอนงวดสุดท้าย ของลูกค้า โดยปกติจะกำหนดให้ชำระคืนประมาณ 80-90% ของเงินโอนงวดสุดท้าย

#### 2.2.4 การกำหนดงบประมาณในการลงทุน

- เงินลงทุนของโครงการ ประกอบด้วย

2.2.4.1 ค่าที่ดินและพัฒนาที่ดินโดยทั่วไป ลักษณะของอาคารชุดจะเป็น อาคารสูงเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากที่ดินให้ได้มากที่สุด ทั้งนี้ขนาดที่ดินและความสูงของ อาคารจะต้องสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นขนาดของที่ดินที่ใช้สำหรับอาคารชุด จะมีขนาด 2-4 ไร่ ต่อ โครงการ และค่าที่ดินและค่าพัฒนาที่ดินจะมีประมาณ 10% ของ ต้นทุนโครงการทั้งหมด

2.2.4.2 ค่าก่อสร้างและตกแต่ง ต้นทุนส่วนนี้จะเป็ต้นทุนหลักของโครงการ โดยมีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 60-70% ของต้นทุนโครงการทั้งหมด

2.2.4.3 ดอกเบี้ยจ่าย อัตราการกู้เงินต่อเงินลงทุนทั้งหมดของโครงการ ไม่ควรเกิน 2:1 หรือ อาจกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่าประมาณ 33% ของเงินลงทุนเป็นเงินกู้ทุกสถาบันการเงิน ดังนั้นต้นทุนดอกเบี้ยเทียบกับต้นทุนโครงการทั้งหมด ไม่ควรเกิน 8%

2.2.4.4 ค่าใช้จ่ายในการบริหารการขาย ได้แก่ เงินเดือนค่าใช้จ่ายสำนักงาน ค่าคอมมิชชั่น และ ค่าโฆษณาประชาสัมพันธ์ ค่าใช้จ่ายส่วนนี้ คิดเป็นประมาณ ร้อยละ 10 ของต้นทุนโครงการ

2.2.4.5 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับภาษี และ ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ได้แก่

- ภาษีการค้า 3.85% ของรายรับ
- ค่าธรรมเนียมในการโอน 2.5% ของรายรับ
- ภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย 1% ของรายรับ
- ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เช่น ค่าจ้างong ค่าจัดตั้งบริษัท เป็นต้น

#### 2.2.5 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของโครงการ

การพิจารณาจุดคุ้มทุนของโครงการ เพื่อพิจารณาถึงความเสี่ยงในการลงทุนของเจ้าของโครงการ ตลอดจนความเสี่ยงของสถาบันการเงินในการสนับสนุนโครงการ

ต้นทุนคงที่

$$\text{จุดคุ้มทุน} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่}}{\text{ราคาขายเฉลี่ยต่อหน่วย} - \text{ต้นทุนแปรผันต่อหน่วย}}$$

ได้ที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงของประชากรในท้องที่ด้วย

### 2.2.2 ภาวะการท้องเที่ยว...

กิจการท้องเที่ยวเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญมาก ในสาขาการผลิตด้านการขาย ซึ่งจากภาวะการท้องเที่ยวไทยที่ผ่านมาในปี 2530-2531 เป็นช่วงที่มีอัตราการขยายตัวของนักท่องเที่ยวระหว่างประเทศค่อนข้างสูง โดยเฉพาะในปี 2530 รัฐบาลได้กำหนดให้เป็นปีการท่องเที่ยว เป็นผลให้มีรายได้เข้าประเทศมากเป็นอันดับโดย สูงถึง 50,024 ล้านบาทและเพิ่มเป็น 78,859 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 57.6 ในปี 2534 ต่อมาในช่วงปี 2532-2534 เป็นช่วงที่มีอัตราการท้องเที่ยวระหว่างประเทศเพิ่มมากขึ้นในอัตราที่ลดลง โดยอัตราเพิ่มจากนักท่องเที่ยวในปี 2530-2531 เป็นอัตราร้อยละ 23.6 และ 21.5 ตามลำดับ มาเป็นร้อยละ 13.7 , 10.17 และ -4.00 ตามลำดับ โดยเฉพาะในปี 2534 การท้องเที่ยวของประเทศไทยได้รับผลกระทบอย่างมากจากวิกฤตการณ์อ่าวเปอร์เซียและยังรวมถึงการยึดอำนาจของคณะ รสช. ซึ่งส่งผลให้รายได้จากการท่องเที่ยว ลดลงจากจำนวน 110,572 ล้านบาท ในปี 2533 มาเป็น 100,004 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 9.56 แต่ อย่างไรก็ตามก็ยังคงสูงกว่าเป้าหมายรายได้จากการท่องเที่ยวโดยแผนพัฒนา ฉบับที่ 6 ที่กำหนดไว้ 69,000 ล้านบาท เมื่อสิ้นสุดแผน (ปี2534)

สำหรับแนวโน้มการท้องเที่ยวของประเทศ ในปี 2535-2539 คาดว่าจะกระเตื้องขึ้นตาม ภาวะการฟื้นตัวทางเศรษฐกิจทั้งของประเทศและของโลก โดยคาดว่าจำนวนนักท่องเที่ยวจะเพิ่มขึ้นเป็น 5,500,000 ล้านคน ในปี 2535 และ 7,480,000 คน ในปี 2539 คิดเป็นอัตราเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 8.00 ต่อปี มีรายได้จากการท้องเที่ยวในปี 539 จำนวน 187,631 ล้านบาท เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 13.41 ต่อปี

### 2.2.3 การศึกษาแหล่งเงินทุนสนับสนุนโครงการ

- แหล่งที่มาของเงินลงทุนของโครงการ ประกอบด้วย 3 แหล่ง คือ

2.2.3.1 เงินลงทุนของผู้ลงทุนเงินลงทุนของเจ้าของโครงการ ซึ่งอยู่ในรูปของทุนจดทะเบียนและเงินลงทุนของผู้ร่วมลงทุน

2.2.3.2 เงินมัดจำ เงินดาวน์ และเงินรับโอนจากลูกค้าโดยทั่วไปเงินมัดจำ และเงินดาวน์จะประมาณ 30-35% ของราคาที่ยขาย โดยจะให้ลูกค้าผ่อนเป็นรายเดือนก่อนการก่อสร้างโครงการจะเสร็จ ส่วนที่เหลืออีกประมาณ65-70%จะให้ชำระเมื่อมีการโอนกรรมสิทธิ์อาคารชุด สำหรับช่วงเวลาในการผ่อนส่งเงินดาวน์ จะมีระยะเวลาประมาณ 1-2 ปี

2.2.2.3 เงินสนับสนุนโครงการจากสถาบันการเงิน สถาบันการเงินที่ให้การสนับสนุนโครงการ อาคารชุดได้แก่ธนาคารพาณิชย์ต่าง ๆ และบริษัทเงินทุนต่าง ๆ โดยสถาบันการเงินจะให้เงินกู้เพื่อใช้ในการก่อสร้าง ส่วนค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทางเจ้าของโครงการจะต้องหาแหล่งเงินทุนอื่นมาสนับสนุน โดยทั่วไปสถาบันการเงินสนับสนุนโครงการประมาณ 50-60% ของค่าก่อสร้างทั้งหมด

มาได้แก่ การบริการ คำสั่งค้าปลีก คมนาคมขนส่ง การเงินธนาคาร การก่อสร้าง การบริหารราชการ ที่อยู่อาศัย ไฟฟ้าประปา และเกษตรกรรม ตามลำดับ สำหรับสาขาเหมืองแร่และย่อยหินไม่มีการผลิต โดยสาขาที่มีอัตราเพิ่ม เมื่อเทียบกับปี 531 มากที่สุด ได้แก่ การก่อสร้างร้อยละ 43.1 รองลงมาที่สำคัญ เช่น การเงินธนาคาร เกษตรกรรม การบริการ เป็นต้น

## 2) ผลิตภัณฑ์จังหวัดต่อคน (PER CAPITA GPP.)

กรุงเทพฯ เป็นจังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดเป็นอันดับสองในภาคมหานคร รองจากจังหวัดสมุทรปราการ หรือเท่ากับ 103,957 บาท (ประชากร 5.96 ล้านบาท) เพิ่มขึ้นจากปี 2531 ร้อยละ 15.9 ชะลอลงเมื่อเทียบกับอัตราเพิ่มร้อยละ 24 การศึกษาธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ประเภทอาคารธุรกิจการค้า ของกรุงเทพมหานครนโยบาย

การพัฒนาธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ในกรุงเทพมหานครเมืองหลวงของประเทศไทยนั้น ก็ได้มีการพัฒนาและส่งเสริมมาอย่างต่อเนื่อง โดยได้จัดตั้งการเคหะแห่งชาติในปี 2515 เพื่อรองรับความต้องการด้านที่อยู่อาศัย ลักษณะที่อยู่อาศัยและอาคารจะมีลักษณะแนวโน้มที่เปลี่ยนไปเป็นแนวตั้งมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะแฟลตและคอนโดมิเนียม อาคารสำนักงานจากการสำรวจของปริมณฑล มีการพัฒนาจากที่เคยปลูกบ้านเองในที่ดินตนเอง พ.ศ. 2517-2527 และที่ดินจัดสรรร้อยละ 59.2 ของจำนวนที่อยู่อาศัยทั้งหมดในปี 2517 มาเป็นร้อยละ 48.8 ในปี พ.ศ. 2527 และประมาณว่าจะลดลงเหลือเพียงร้อยละ 18.7 ในปี พ.ศ. 2534 สำหรับอาคารสูงซึ่งเป็นที่นิยมในช่วงปี 2525-2526 นั้น เริ่มชบเซาในช่วงปี 2527-2530 และเมื่อเศรษฐกิจเริ่มแจ่มใสตั้งแต่ปลายปี 2529-2531 ประกอบกับการจรรยาบรรณเพิ่มความแออัด และราคาที่ดินพุ่งสูงขึ้นมากทำให้ธุรกิจอาคารสูงทั้งในรูปที่อยู่อาศัยและสำนักงานเฟื่องฟูอีกครั้งหนึ่ง สัดส่วนของแฟลตและอาคารสูงเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.2

ในปี 2530 เป็นร้อยละ 5.5 และ 8.8 ในปี 253 และปี 2532 ตามลำดับ พื้นที่ได้รับอนุญาตก่อสร้างอาคารชุดในเขตเทศบาลปี 2531 จำนวน 3.4 ล้านตารางเมตร เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 183.3 (เฉพาะอาคารชุดที่สูงเกิน 4 ชั้นขึ้นไป) และจากการสำรวจของบริษัทหออเมริกัน แอปเพรสซัล (ประเทศไทย) จำกัด พบว่าในปี 2531 มีพื้นที่สำนักงานระดับ first class รวม 1,083,123 ตารางเมตร ในขณะที่ความต้องการรวมมีจำนวน 1,077,434 ตารางเมตร

### 2.2.1.4 การศึกษาสภาพเศรษฐกิจในระดับชุมชน

ภาษีเงินได้ของเขตบางเขน ภาษีเป็นเงินรายได้ที่สามารถแสดงเศรษฐกิจของพื้นที่ลักษณะหนึ่ง กล่าวคือ รายได้จากการจัดเก็บภาษีในแต่ละประเภทจะเป็นเครื่องชี้โครงสร้างที่สามารถนำรายได้ มาสู่รัฐ และยังชี้แสดงความแตกต่างกันที่แต่ละพื้นที่จัดเก็บได้ และการชี้แจงของรายได้ ก็จะแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงทางราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กรุงเทพฯ มีส่วนแบ่งในมูลค่า GPR. มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 73.4 โดยอยู่ในสาขาอุตสาหกรรมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 58.0 รองลงมา เช่น การบริการค้าส่งปลีก เป็นต้น

- สมุทรปราการ มีส่วนแบ่งคิดเป็นร้อยละ 11.7 โดยอยู่ในสาขาอุตสาหกรรมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 21.1 รองลงมา เช่น ค้าส่งค้าปลีก ไฟฟ้าประปา เป็นต้น

- ปทุมธานีมีส่วนแบ่งคิดเป็นร้อยละ 5.2 โดยอยู่ในสาขาอุตสาหกรรมมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 9.1 รองลงมา เช่น ค้าส่งและค้าปลีก เกษตรกรรม เป็นต้น

- นนทบุรี มีส่วนแบ่งคิดเป็นร้อยละ 4.4 โดยอยู่ในสาขาอุตสาหกรรมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 5.8 รองลงมา เช่น ค้าส่งและค้าปลีก การก่อสร้าง เป็นต้น

- สมุทรสาคร มีส่วนแบ่งคิดเป็นร้อยละ 8 โดยอยู่ในสาขาอุตสาหกรรมมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 4. รองลงมา เช่น ค้าส่งและค้าปลีก การก่อสร้าง เป็นต้น

- นครปฐม มีส่วนแบ่งคิดเป็นร้อยละ 4 โดยอยู่ในสาขาอุตสาหกรรมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 1.7 รองลงมา เช่น เกษตรกรรม ค้าส่งค้าปลีก เป็นต้น

#### ผลิตภัณฑ์ภาคต่อคน (PER CAPITA GRP)

กรุงเทพฯ และปริมณฑลเป็นภาคที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคต่อคนในปี 53 มากเป็นอันดับหนึ่งของประเทศ หรือเท่ากับ 96,239 บาท เพิ่มขึ้นจากปี 531 ร้อยละ 17 เมื่อพิจารณารายจังหวัดจะเห็นได้ว่ารายจังหวัดที่มีผลิตภัณฑ์จังหวัดต่อคน มากที่สุดได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ 119,309 บาท รองลงมาได้แก่ กรุงเทพฯ 105,357 บาท ปทุมธานี 100,93 บาท สมุทรสาคร 69,036 บาท นนทบุรี 58,783 บาท และนครปฐม 31,631 บาท ตามลำดับ

มีสาเหตุปัจจัยหลัก คือ จำนวนพื้นที่ของเขตเมือง เนื่องจากเขตปริมณฑลของกรุงเทพฯ เป็นเขตคนเมืองของกรุงเทพฯ ที่เจริญก้าวหน้าขึ้นอย่างรวดเร็วและส่วนหนึ่งเป็นการขยายเมืองของกรุงเทพฯ จึงทำให้เกิดการย้ายที่อยู่อาศัยออกไปบริเวณรอบ ๆ ชานเมืองมากขึ้น

สำหรับแนวโน้มการเพิ่มของจำนวนประชากรจากการศึกษาของสถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศไทย พบว่าในช่วงแผนพัฒนา ฉบับที่ 7 จำนวนประชากรของภาคมหานคร จะเพิ่มขึ้นเป็น 10 ล้านคน ในปี 539 และเพิ่มเป็นประมาณ 1.5 ล้านคน ในอีก 2 ทศวรรษข้างหน้า

#### 2.2.1.3 การศึกษาสภาพเศรษฐกิจในระดับกรุงเทพมหานคร

##### 1) ผลิตภัณฑ์จังหวัด (GROSS PROVINCIAL PRODUCT ,GPP.)

กรุงเทพมหานคร มีมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดในปี 53 มากที่สุด จากมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาค (GRP.) ของกรุงเทพฯ และปริมณฑล (ภาคมหานคร) โดยคิดเป็นร้อยละ 73.4 ของ GRP. หรือเท่ากับ 68,033 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี 2531 ร้อยละ 18.4 โดยเป็นมูลค่าจากการผลิตสาขาอุตสาหกรรมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 3.5 ของ GPP. รองลงมา

# ห้องสมุด

คณะกรรมการอำนวยการ ส.ส.ค.

ชลอลงตามลำดับ โดยในช่วงแผนพัฒนา ฉบับที่ 1-5 มีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยทุก ๆ 5 ปี ของแต่ละแผนพัฒนา ในอัตราร้อยละ 8, 7.5, 7.1 และ 5.6 ตามลำดับหรือคิดเป็นอัตราเฉลี่ยร้อยละ 10.7 ต่อปี ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนา ฯ จากอัตราเฉลี่ยร้อยละ 5 ต่อปี ถึงกว่า 2 เท่า อีกทั้งยังสูงกว่าอัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจโลกร้อยละ 0.8 และของกลุ่มประเทศอาเซียน ร้อยละ 5.6

## โครงสร้างทางเศรษฐกิจ

1) ผลิตภัณฑ์ในประเทศเบื้องต้น (GROSS DOMESTIC PRODUCT, GDP.)

จากข้อมูลพื้นฐานปี 2532 ตามราคาประจำปี (ตารางที่ 2.1) ประมาณการว่าในปี 2533 มูลค่าของ GDP. จะเท่ากับ 2,051,208 ล้านบาท เพิ่มจากปี 2532 ร้อยละ 15.5 โดยมูลค่าดังกล่าวได้จากสาขาอุตสาหกรรมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 26.1 ของ GDP. รองลงมาที่สำคัญ เช่น การค้าส่งและการค้าปลีกร้อยละ 15.2 การบริการร้อยละ 13.6 เกษตรกรรมร้อยละ 12.4 เป็นต้น โดยในจำนวนนี้ อัตราการเพิ่มเทียบกับปีก่อนหน้ามากที่สุดได้แก่ สาขาการบริการ ร้อยละ 18.3 รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรม ร้อยละ 18.1 และการค้าส่งและการค้าปลีก ร้อยละ 14.7 สำหรับสาขาเกษตรกรรมลดลงจากปีก่อน ร้อยละ 4.5

- ผลิตภัณฑ์ประชาชาติ (GROSS NATIONAL PRODUCT, GNP) จากมูลค่า GDP. ดังกล่าวข้างต้นคิดเป็นมูลค่า GNP. ในปี 2533 เท่ากับ 2,030,064 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 15.8

- ผลิตภัณฑ์ประชาชาติต่อคน (PER CAPITA GNP.) จากมูลค่า GNP. คิดเป็นมูลค่า P. CAP. GNP. เท่ากับ 36,062 บาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 14.0

- รายได้ประชาชาติ (NATIONAL INCOME, NNP.) ในปี 2533 เท่ากับ 1,574,649 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 14.7

- รายได้ประชาชาติต่อคน (PER CAPITA NNP.) จากมูลค่า NNP. คิดเป็นเงินมูลค่า P. CAP. NNP. เท่ากับ 27,949 บาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 12.9

2) ผลิตภัณฑ์ภาค (GROSS REGIONAL PRODUCT, GRP.)

2.2.1.2 การศึกษาสภาพเศรษฐกิจระดับภาค

1. ผลิตภัณฑ์ภาค (GRP) กรุงเทพและปริมณฑล

กรุงเทพ ฯ และปริมณฑลหรือภาคมหานครเป็นภาคที่มีส่วนแบ่งในมูลค่าของผลิตภัณฑ์ในประเทศเบื้องต้น (GOP.) มากที่สุด คิดเป็นมูลค่า 855,079 ล้านบาท หรือสัดส่วนร้อยละ 48.1 โดยมูลค่าส่วนใหญ่มาจากการผลิตในสาขาอุตสาหกรรมมากที่สุด คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 39.9 ของ GRP. รองลงมาที่สำคัญ เช่น การบริการ การค้าส่งการค้าปลีก การคมนาคมและการขนส่ง การเงินการธนาคาร การก่อสร้าง เป็นต้น ซึ่งมูลค่าของผลิตภัณฑ์ (GRP.) สามารถจำแนกตามส่วนแบ่งของแต่ละจังหวัดตามลำดับได้ดังนี้

PHANUNEE BUILDING	1974	1,000
ASIA BUILDING	1981	5,500
ASIA CREDIT BUILDING	1981	3,600
SHELL HOUSE	1982	14,024
SINTHORN BUILDING	1983	15,050
ORAKARN OFFICE CONDOMINIUM	1983	20,450
BANK OF AMERICA BUILDING	1984	5,363
CHRAN ISSARA TOWER	1985	9,527
AMARINTR PLAZA	1985	20,903
MAHATUN PLAZA	1985	17,500
REGENT HOUSE	1985	18,846
MANOROM OFFICE CONDOMINIUM	1985	14,157
CENTRAL TOWER	1987	14,191
KIAN GWANT BUILDING	1988	16,000
MANEEYA BUILDING	1988	19,000

-----  
248,111  
=====

UP-COMING BUILDING

TRESUP BUILDING	1991	12,546
WORLD TRADE CENTER	1991	100,000
OHRAYASHI GUMI	1991	20,000
SICCO BUILDING	1991	14,000
GREEN TOWER	1991	25,545
LINK TOWER	1991	23,000
DAETHELM TOWER	1991	31,000
LUMPHINI TOWER	1991	47,000
PLOENCHIT ARCHADE	1991	40,000

-----  
313,092  
=====

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

C.P. TOWER	1989	36,720
		-----
		451,295
		=====

NAME	YEAR	NET AREA
UP-COMING BUILDING		
THANIYA PLACE	1990	15,600
SILOM COMPLEX	1991	40,000
SAKULTHAI-SURAWONGSE	1991	16,990
ITF TOWER	1991	22,000
SINSATHORN TOWER	1991	39,920
QH OFFICE BUILDING	1991	14,250
PUNJAPLO BUILDING	1992	30,000
THAI WAH CENTER	1992	20,000
SATHORN CITY TOWER	1992	30,000
		-----
		228,760
		=====

ZONE 2: RAJADAMRI ROAD, PLOENCHI ROAD, WIRELESS ROAD, AND RAMA IV ROAD:

NAME	YEAR	NET AREA
EXISTING BUILDING		
SIRINEE BUILDING	1962	7,000
MANEEYA BUILDING	1964	3,000
PLOENCHIT ARCADE	1970	13,500
KIAN GWANT BUILDING	1970	15,000
U-DOMVITHAYA BUILDING	1970	6,300
CATHAY TRUST BUILDING	1971	12,000
RAJDAMRI BUILDING	1972	10,000
THAVICH BUILDINGS	1972	4,200

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

OCEAN BUILDING	1968	4,000
DUSIT THANI COMMERCIAL BUILDING	1968	12,800
MAF BUILDING	1968	8,000
KASEMKIJ BUILDING	1969	4,400
THANIYA BUILDING	1969	11,000
SOUTH EAST INSURANCE BUILDING	1969	9,000
F.E.ZUELLING BUILDING	1970	3,600
SIVADON BUILDING	1970	9,300
SIBONRUANG II BUILDING	1970	3,100
HONG KONG BANK BUILDING	1971	5,500
KONGBOONMA BUILDING	1972	5,600
BOONMITR BUILDING	1974	21,434
PRAPHAWIT BUILDING	1976	10,000
S.P.M. BUILDING (PILOT)	1981	1,980
YADA BUILDING	1981	7,000
THASOS BUILDING	1982	4,670
CITROEN BUILDING	1982	10,000
F.Q.C.T. BUILDING	1982	11,360
BANGKOK BANK BUILDING	1982	31,510
WONGWAIWIT BUILDING	1983	3,450
OCEAN INSURANCE BUILDING	1983	17,454
PUNJABHUM BUILDING I	1983	5,500
SITTHVORAKIT BUILDING	1984	4,830
SATHORNTHAXI OFFICE CONDOMINIUM	1985	21,052
PUNJAPHUM BUILDING	1985	4,000
SILOM TRADE CENTER	1985	10,000
THAI WAH TOWER	1985	17,000
ASIA BANK BUILDING	1986	20,000
WALL STREET TOWER	1986	18,000
INDO-THAI BUILDING	1986	4,550
A.I.TOWER	1986	15,000
KASET RUNGFUANG BUILDING	1986	9,000
SATHORN THANI II	1987	20,440
BANGKOK BANK OF COMMERCIAL BUILDING	1987	21,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะอุปสงค์ที่เกิดจากการขยายตัว และอุปสงค์ที่ต้องการยกระดับของ บริษัทจะต้องการอาคารที่เกิดใหม่ และลง่าไอโถง ประกอบกับการปล่อยสินเชื่อของสถาบัน การเงิน ทำให้บริษัทต่าง ๆ สามารถมีกรรมสิทธิ์ในอาคารชุดสำนักงานได้ เพื่อความ มั่นคงแลเสถียรภาพของบริษัท แผนการจ่ายค่าเช่าสำนักงานได้ ซึ่งมีราคาแพงดังนั้นใน ปัจจุบันบริษัทที่ตั้งเป็นข้อแรก การจรรยา ราคาของอาคารชุดสำนักงานและพิจารณา รองลงมา นอกจากนั้นก็จะพิจารณาสิ่งอำนวยความสะดวก ความสวยงาม และไอโถงของโครง การอาคารชุดสำนักงาน

จากการสำรวจความต้องการของขนาดเนื้อที่สำนักงาน โดยบริษัท รัง สรรค์สถาปัตย์ จำกัด พบว่าจำนวนบริษัทที่ต้องการเนื้อที่สำนักงานระหว่าง 50-100 ตารางเมตร และ 101-200 มีจำนวนมากที่สุด คือ คิดเป็น 31% และ 24.8% ตามลำดับ

พื้นที่สำนักงานขนาดใหญ่	มากกว่า 1,000 ตารางเมตร	4.4 %
	501 - 1,000 ตารางเมตร	9.4 %
	301 - 500 ตารางเมตร	8.0 %
พื้นที่อาคารสำนักงานขนาดกลาง	201 - 300 ตารางเมตร	9.2 %
	101 - 200 ตารางเมตร	24.8 %
พื้นที่สำนักงานขนาดเล็ก	50 - 100 ตารางเมตร	31.0 %
	น้อยกว่า 50 ตารางเมตร	11.0 %
N.A		2.2 %

ZONE 1: NAME OF BUILDINGS, COMPLETION YEAR AND TOTAL AVAILABLE SPACE OF EXISTING BUILDINGS AND FUTURE PROJECTS IN ZONE 1 ARE AS FOLLOW;

NAME	YEAR	NET AREA
EXISTING BUILDING		
SIBOONRUANG I BUILDING	1960	8,000
WANG LEE BUILDING	1964	6,000
SILOM BUILDING	1964	12,000
CHONGKOLNEE BUILDING	1964	6,500
AIA BUILDING	1966	5,650
BANGKOK INSURANCE BUILDING	1967	10,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีระยะเวลาการเข้าพักนานเป็นเดือนหรือปี อาจมีแบบพาร์ท  
เมนท์

ค. RESORT HOTEL

เป็นแบบพักผ่อนหรือพักผ่อน อาจจะมีระยะเวลาเข้าพัก 3 วัน ไป  
จนถึง 20 วัน ตามลักษณะความต้องการเข้าพักของคนที่มาพักโรงแรม

6. การแบ่งประเภทตามลักษณะการเข้าพัก

ก. BUSINESS

เป็นโรงแรมสำหรับนักธุรกิจ ซึ่งอาจจะมีส่วนประชุม หรือจัดงาน  
เลี้ยงเพิ่มเข้าด้วย

ข. LEISURE OF TOURIST

เป็นโรงแรมสำหรับพักผ่อนและนักท่องเที่ยว อาจมีส่วนบริการต่าง  
ๆ สำหรับการพักผ่อน รอบตัวโรงแรม

ค. SPORTS

เป็นโรงแรมสำหรับนักกีฬา อาจจะมีส่วนเล่นกีฬาประกอบตัวโรง  
แรมด้วย หรือ อาจจะมีอยู่ใกล้กับสนามกีฬา

2.6.4 ลักษณะการรองรับของโครงการ

โรงแรม SINGBURI HOTEL จัดอยู่ในระดับโรงแรมชั้นหนึ่ง (4 ดาว)  
นักท่องเที่ยวจากกลุ่มสาขาทั่วโลกเป็นลูกค้าประจำ อาทิเช่น ชาวยุโรปและชาวญี่ปุ่น ฮอง  
กง ไต้หวัน อีกทั้งรองรับลูกค้าจรโดยจัดการบริการที่ดึงดูดต่าง ๆ เช่น ร้านอาหาร ภัตตรา  
คาร ดิสโก้เทค อื่น ๆ ที่มีมาตรฐาน (ผู้ใช้โครงการ อาทิเช่น นักท่องเที่ยว นักธุรกิจที่  
เดินทางมาประชุมในประเทศไทย)

2.7 การศึกษาข้อมูลด้านสำนักงาน

2.7.1 ความต้องการพื้นที่สำนักงาน

ในปี 2529 มีพื้นที่สำนักงานกว่า 800,000 ตารางเมตร แสดงให้  
เห็นถึงการเพิ่มขึ้นของพื้นที่สำนักงานในอัตราส่วนที่สูงมาก โดยเฉพาะในช่วง 2-3 ปีที่  
ผ่านมามีมากเพิ่มพื้นที่สำนักงานเป็นจำนวนมาก คิดเป็นพื้นที่สำนักงานที่เพิ่มขึ้นจากปี 2525  
ถึง 375,000 ตารางเมตร โดยมีอัตราเพิ่มในปี 2526 สูงสุด คือ 31.95 % ซึ่งเป็นปี  
ที่ได้เริ่มมีพื้นที่สำนักงานประเภทอาคารชุด ออกสู่ตลาดเป็นปีแรกด้วย

จากการศึกษาของวารสารเรียลเอสเตท ได้แบ่งประเภทความต้องการที่  
เกิดขึ้นเป็น 3 ประเภท คือ

- อุปสงค์ที่เกิดจากการขยายตัวของบริษัท
- อุปสงค์ที่เกิดจากการความต้องการยกระดับ
- อุปสงค์ที่เกิดใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ค. โรงแรมนักท่องเที่ยว 3 ดาว (TOURIST CLASS)
- ง. โรงแรมระดับประหยัด 2 ดาว (ECONAMY CLASS)
- จ. โรงแรมระดับประหยัด 1 ดาว (ECONAMY CLASS)

3. การแบ่งประเภทตามขนาดโรงแรม

โดยยึดจำนวนห้องพักเป็นเกณฑ์พิจารณา

ก. โรงแรมขนาดใหญ่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 300 ห้องขึ้นไป เป็นโรงแรมที่จัดอยู่ในระดับมาตรฐานสากล มีการดำเนินกิจการที่สลับซับซ้อน ส่วนใหญ่จะเป็นโรงแรมที่มีเครื่องขยายของการดำเนินกิจการ ขยายขอบเขตไปตามเมืองหรือประเทศต่าง ๆ

ข. โรงแรมขนาดกลาง มีจำนวนห้องพักไม่เกิน 300 ห้อง เป็นโรงแรมที่จัดให้มีบริการที่ได้มาตรฐาน มีการดำเนินกิจการไม่กว้างขวางนัก คงจำกัดอยู่เพียงภายในสถานที่ซึ่งเป็นที่ตั้งของโรงแรมเท่านั้น

โรงแรมประเภทนี้มีอยู่ทั่วไป ถ้าตั้งอยู่ในบริเวณที่พักตากอากาศ ก็อาจถือได้ว่าเป็นโรงแรมขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในท้องถิ่นนั้น ๆ ได้ เนื่องจากมีจำนวนห้องพักมากกว่า 100 ห้อง

ค. โรงแรมขนาดเล็ก มีจำนวนห้องพักไม่เกิน 100 ห้อง โรงแรมประเภทนี้ส่วนใหญ่จะเป็นการดำเนินการโดยสมาชิกภายในครอบครัว หรือโดยเจ้าของสถานที่ซึ่งจัดตั้งโรงแรมนั่นเอง ดำเนินการเป็นธุรกิจขนาดเล็ก ส่วนใหญ่จะเป็นโรงแรมในท้องถิ่นชนบท หรือโรงแรมที่ตั้งอยู่ในระหว่างเส้นทางการเดินทาง และโรงแรมในบริเวณพักตากอากาศ ซึ่งมีผู้ไปพักในช่วงฤดูพักผ่อน

4. การแบ่งประเภทตามลักษณะการดำเนินการของโรงแรม

ก. ลักษณะอเมริกัน (AMERICAN PLAN HOTEL)

คือ อัตราห้องพักที่รวมค่าอาหารด้วย ซึ่งอาจจะเป็น 2 - 3 มื้อไม่ยกเว้นในกรณีที่พักไม่รับบริการอาหาร

ข. ลักษณะยุโรป (EUROPE PLAN HOTEL)

คือ ตัวเพียงอัตราห้องพักเท่านั้น ส่วนค่าอาหาร ถ้าแขกจะรับบริการก็ต้องเพิ่มอีก

ค. ลักษณะผสม (DUAL PLAN HOTEL)

คือ อาจจะเป็นอย่างใดก็ได้ ให้แขก เลือกรับบริการได้ตามความต้องการ

5. การแบ่งประเภทตามระยะเวลาเข้าพัก

ก. TRANSLANT HOTEL

มีระยะเวลาการเข้าพักสั้นเพียงวันเดียว หรือมากกว่านั้นไม่มีการจองห้องล่วงหน้า

ข. RESIDENT HOTEL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในสถานศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นี้เพื่อการเดินทาง และที่พักอื่น ๆ เป็นต้น

นอกจากนี้ โรงแรมประเภทนี้ยังได้จัดให้มีการบริการ เพื่ออำนวยความสะดวกต่าง ๆ แก่แขกโรงแรมและบุคคลภายนอก เช่น ห้องอาหาร ภัตตาคาร COOK TAIL LOUNGE, DISCO CLUB FOOD CENTER หรือ บริการสำหรับนักธุรกิจ เช่น BUSINESS CENTER เป็นต้น

ข. โรงแรมในเมืองเล็ก (SMALLER CITY HOTEL)

คือ โรงแรมที่อยู่ในเมืองที่อยู่ห่างไกลจากชุมชนเมืองใหญ่ หรือชนบท และขนส่งท่องเที่ยวที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์

ค. โรงแรมสำหรับการพักผ่อนตากอากาศ

คือ โรงแรมที่สร้างขึ้นเพื่อการพักผ่อนตากอากาศเฉพาะ ตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นสถานที่พักผ่อนตากอากาศต่าง ๆ ทำให้มีบรรยากาศโดยรอบบริเวณแตกต่างกันไป จากโรงแรมในเมืองส่วนในด้านบริการของโรงแรมประเภทนี้ มีการบริการด้านต่าง ๆ เช่นเดียวกับกับโรงแรมในเมืองทั่ว ๆ ไป และมีสิ่งอำนวยความสะดวก ๆ อย่างครบถ้วน

## 2. การแบ่งประเภทตามมาตรฐานของโรงแรม

แบ่งได้เป็น 5 ประเภท ดังนี้

ก. โรงแรมชั้นพิเศษ (LUXURY HOTEL)

มีส่วนที่ให้บริการ และการบริการที่พิเศษต่าง ๆ ครบถ้วน

ข. โรงแรมชั้นหนึ่ง (FIRST CLASS HOTEL)

มีส่วนที่ให้บริการ และความสะดวกสบายต่าง ๆ ครบถ้วน มีการจัดการด้านบริการเป็นอย่างดี มีระบบการบริการที่ซับซ้อนมากมาย

ค. โรงแรมชั้นสอง (SECOND CLASS HOTEL)

ลักษณะการบริการ และส่วนประกอบต่าง ๆ น้อยกว่าโรงแรม

ชั้นหนึ่ง

ง. โรงแรมชั้นสาม (THIRD CLASS HOTEL)

การบริการ และส่วนประกอบที่อำนวยความสะดวกต่าง ๆ มีน้อยหรือบางส่วน ไม่มี

จ. โรงแรมชั้นสี่ หรือโรงแรมราคาถุก (CHEAP HOTEL)

ให้บริการด้านที่พักค้างคืน หรือห้องนอนเท่านั้น

สำหรับการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย โดยกองวิชาการ ได้แบ่งชนิดของโรงแรมตามมาตรฐานโรงแรมออกเป็น 5 ระดับ เช่นกัน โดยให้เป็นจำนวนดาวสำหรับโรงแรมระดับต่าง ๆ มีเกณฑ์ในการกำหนดมาตรฐานที่แตกต่างกัน เพื่อเป็นแนวทางให้หน่วยต่าง ๆ โดยเฉพาะคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนพิจารณา ดังนี้

ก. โรงแรมระดับพิเศษ 5 ดาว (DELUXE)

ข. โรงแรมชั้นหนึ่ง 4 ดาว (FIRST CLASS)

เอกสารนี้เป็นเอกสารของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ เพื่อใช้ในการศึกษาหาข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.6.3.2 ความสำคัญของโรงแรม

- ก. โรงแรมเป็นสถานที่ซึ่งเคลื่อนที่จากแหล่งที่ตั้งไม่ได้
- ข. ทุกคนมีสิทธิเข้าพักได้ เว้นแต่ผู้เยาว์หรือเด็กที่ไม่มีผู้ดูแลมาพักอยู่ด้วย
- ค. โรงแรมเป็นวิสาหกิจที่ขายสินค้า และบริการซึ่งได้คำนวณให้มีผลกำไรพอ ควรทั้งนี้ขึ้นกับข้อปฏิบัติสากลการเงินของโรงแรมมีการะเป็น "อับบาล" คือไม่มีผู้ใดส่งการเงินในเรื่องการเงิน นอกเหนือจากเจ้าของผู้จัดการหรือคณะกรรมการที่ได้รับมอบหมาย
- ง. โรงแรมคิดจัดให้บริการแก่เอกชนแต่ละคน ครอบครัวหรือกลุ่มเอกชน
- จ. โรงแรมจะต้องจัดให้มีการบริการเอกรูปครบถ้วน สำหรับสนองความต้องการของนักท่องเที่ยว โดยที่อย่างต้องมีห้องนอน ห้องน้ำ รวมทั้งส่วนบริการอื่น ๆ ด้วยเช่น อาหาร บริการซักกรีด ไปรษณีย์ เครื่องดื่ม ของที่ระลึก นอกจากนี้ อาจ มีสถานที่สำหรับจัดประชุมหรืออื่น ๆ อีก

### 2.6.3.3 ประเภทของโรงแรม (TYRE OF HOTEL ACCOMENDATION)

การแบ่งประเภทของโรงแรม สามารถแบ่งได้หลายวิธีตามหลัก

วิชาการ

1. การแบ่งประเภทตามลักษณะที่ตั้ง
2. การแบ่งประเภทตามมาตรฐานของโรงแรม
3. การแบ่งประเภทตามลักษณะดำเนินการ
4. การแบ่งประเภทตามขนาดของโรงแรม
5. การแบ่งประเภทตามระยะเวลาการเข้าพัก
6. การแบ่งประเภทตามลักษณะของการเข้าพัก

#### 1. การแบ่งประเภทตามลักษณะที่ตั้ง

แบ่งได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

##### ก. โรงแรมในเมือง (CITY)

คือ โรงแรมในเมืองใหญ่ ๆ ที่มีความสำคัญทางธุรกิจการค้า การทูต หรือการท่องเที่ยว และอื่น ๆ มีบทบาทสำคัญในการให้การต้อนรับบรรดานักธุรกิจ และนักท่องเที่ยวเป็นอันมาก ผู้ที่ใช้บริการของโรงแรมประเภทนี้จะได้รับความสบายต่าง ๆ อย่างพร้อมมูล เช่น ห้องน้ำ โทรทัศน์ เครื่องรับโทรทัศน์ วิทยุ และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ในห้องพักบริการซักกรีด แพทย์ประจำในกรณีที่เป็น สถานที่จอดรถ บริการนำชมสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ การติดตั้งเตีอ การเดินทางต่อ เช่นสำนักงานติดต่อจองที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๕ เพื่อเล่นพนันที่บ่อนซึ่งส่วนใหญ่อยู่ที่เชิงสะพานเหล็กบนใกล้สะพานหันในปัจจุบันโดยเปิดเล่นวันละ ๓ เวลา คือ เช้า บ่าย และค่ำ ผู้ที่อยู่บ้านไกลไม่อาจกลับบ้านของคนได้ในเวลาค่ำ อีกทั้งการคมนาคมในสมัยนั้นยังไม่สะดวก จึงจำเป็นต้องหาที่พักค้างคืนชั่วคราวซึ่งมีลักษณะเป็นห้องพักแบบเป็นสัดส่วน ต่อมาเมื่อมีผู้นิยมพักมากขึ้นจึงได้มีการปรับปรุงโดยกันฝาจัดเป็นสัดส่วนแต่ละห้อง และพัฒนาต่อมาจนกลายเป็นตึกแถวชั้นเดียวและสองชั้น การเรียกเก็บค่าที่พักก็สูงขึ้นด้วยเป็นลำดับ

ในสมัยของพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว สถานที่ที่พักผ่อนของชาวต่างประเทศก็เปิดดำเนินการในขณะนั้นบางแห่งใช้เรียก "BOARDING HOUSE" บางแห่งก็เรียกว่า "HOTEL" ซึ่งส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ที่ ตำบลคอกความ บริเวณริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ใกล้สถานทูตฝรั่งเศส

ต่อมาในสมัยของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว พระองค์ก็เคยเสด็จไปทรงศึกษาที่ประเทศอังกฤษ เมื่อทรงสำเร็จการศึกษาแล้ว ได้เสด็จกลับโดยผ่านทางประเทศสหรัฐอเมริกา ในปีพ.ศ. 2445 ได้พบเห็นกิจการโรงแรมหลายแห่ง จึงได้มีพระราชดำริให้มีการดำเนินการโรงแรมที่ทันสมัยขึ้นในประเทศไทย เพื่อใช้เป็นสถานที่ต้อนรับแขกเมือง และจัดงานสังคมต่าง ๆ จึงได้ทรงมอบหมายให้พลเอกพระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมพระกำแพงเพชรอัครโยธิน เป็นผู้วางรากฐานกิจการโรงแรมไทย และได้ทรงพระราชทานวังพญาไทยเพื่อตัดแปลงใช้เป็นโรงแรมใหญ่

ประมาณช่วงเวลา 20 - 30 ปีมานี้ กิจการโรงแรมได้เจริญขึ้นเรียกว่า "โรงแรม" (HOTEL) บรรดาพ่อค้า ข้าราชการที่มีโอกาสเดินทางไปต่างประเทศ ได้พบเห็นความเจริญก้าวหน้าของโรงแรมในประเทศนั้น ๆ จึงมีความคิดที่จะเปิดโรงแรมที่มีมาตรฐานสากลขึ้น ที่นักคนเดินทางชั่วคราวจึงหมดความสำคัญลงเกิดกลายเป็นอาคาร โรงแรมถาวรซึ่งแข่งขันกันในความเป็นใหญ่โตหรูหราซึ่งอำนวยความสะดวกมากยิ่งขึ้นทุกขณะ โรงแรมที่มีการจัดระบบงานแบบเดียวกันในต่างประเทศในสมัยนั้น ได้แก่ โรงแรมโอเรียลเต็ล โรงแรมรัตนโกสินทร์ โรงแรมทรอตาเดโร โรงแรมรอยัล โรงแรมพญาไทย ฯลฯ

### 2.6.3 ความหมายและลักษณะสำคัญของโรงแรม

#### 2.6.3.1 ความหมายของโรงแรม

- ก. โรงแรมคือ สถานที่ประกอบการเชิงการค้า ที่นักธุรกิจตั้งขึ้นเพื่อบริการผู้เดินทางในเรื่องของที่พักร้านอาหารและบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการ พักอาศัยและเดินทาง
- ข. โรงแรมหมายถึง อาคารที่มีห้องนอนหลายห้องติดต่อกันเรียงรายกันในอาคารหนึ่งหลัง หรือหลายหลัง ซึ่งมีการบริการต่าง ๆ เพื่อความสะดวกของผู้ ที่มานักซึ่งเรียกว่า "แขก" (GUEST)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE MOPOLIUMS ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ริมถนนซึ่งมีผู้คนผ่านไปมาเป็นจำนวนมาก จำหน่าย เครื่องดื่มร้อน ๆ โดยบรรจุอยู่ในภาชนะดินเผา หรือในบางแห่งอาจจัดเป็นห้องอาหาร โดยเฉพาะอยู่ด้านใน

นอกจากนี้ ยังมีกิจการอีกประเภทหนึ่งเรียกว่า POPINA ซึ่งหมายถึงภัตตาคาร RESTAURANT ในปัจจุบันนี้จำหน่ายอาหารที่ปรุงเสร็จใหม่ ๆ บริการแก่แขก ซึ่งต่างกับประเภท SNACK BAR หรือ THE MOPOLIUMS ซึ่งจำหน่ายแต่อาหารเบา ๆ หรือประกอบอาหารว่างเท่านั้น

อีกประการหนึ่งคือ TABENAS ซึ่งเป็นที่มาของ BAR ในปัจจุบัน คือ มีการจำหน่ายสุรา มีสตรีคอยให้บริการ และอาจมีการเล่นการพนันในบางแห่งอีกด้วย

ต่อมาเมื่ออาณาจักรโรมันเริ่มเสื่อมลง ประมาณในปี ค.ศ. 500 การท่องเที่ยวของคนได้ลดจำนวนลง กิจการโรงแรมและสถานบริการต่าง ๆ ก็เริ่มเสื่อมความนิยมไปด้วย

ต่อมาจึงถึงยุคที่ใช้วัดเป็นที่พักพิงสำหรับผู้เดินทางเรียกว่า MONASTERIES หรือ RELIGIOUS HOUSE ซึ่งทำเป็นรูปของบ้านพักรับรอง GUEST HOUSE ในลักษณะที่เป็นกิจการเพื่อการกุศลโดยมีพระเป็นผู้ดำเนินการ ได้รับการสนับสนุนจาก KINGHT OF ST. JOHN JERUSALEM ตั้งขึ้นครั้งแรก ในปี ค.ศ. 1098 โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้พระศุดงค์ที่เดินทางมายังเมือง JERUSALEM ได้มีที่พักและรักษาตัวและสถานที่นี้ได้ถูกโอนเข้ามาอยู่ในความดูแลของสังฆราชต่อมา

ในปี ค.ศ. 1095 สงครามครูเสดได้เริ่มขึ้นและได้ยืดเยื้อไปเป็นเวลา 200 ปี จนในที่สุดถึงยุคที่เรียกว่า ยุคปฏิวัติสังคม (SECIAL REVOLUTION หรือ RENAISSANCE) ซึ่งเป็นช่วงระยะเวลาที่มีการฟื้นฟูทางด้านการค้าขายเป็นโอกาสในการเดินชนชั้นต่าง ๆ โดยเฉพาะที่เรียกกันว่า ชนชั้นกลาง ซึ่งเป็นระยะฟื้นตัวของกิจการโรงแรมอีกครั้งหนึ่ง และกลายเป็นอาชีพมั่นคง และเป็นที่แพร่หลายจนถึงกับมีการก่อตั้งเป็นสมาคม และสำหรับแขกผู้ที่เข้ามาพักโรงแรม

ต่อมาใน ค.ศ. 1282 นักธุรกิจโรงแรมในเมือง FLORENEE ประเทศอิตาลี ได้ก่อตั้งสมาคมใหญ่ ซึ่งได้ทำประโยชน์ให้สังคมมีชื่อเสียงและอิทธิพลในเมืองนั้นและได้ออกกฎสำหรับแขกผู้ที่เข้าพักโรงแรมต่าง ๆ ในเมืองนั้น โดยจะต้องผ่านการตรวจและสัมภาษณ์จากเจ้าหน้าที่ของสมาคมเสียก่อน มิฉะนั้นจะไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าเมืองซึ่งระเบียบนี้ได้ถือปฏิบัติกันอย่างเป็นทางการ เป็นต้นกำเนิดของพิธีการตรวจคนเข้าเมืองในสมัยนั้น

## 2.6.2 ประวัติความเป็นมาของธุรกิจการโรงแรมในประเทศไทย

โรงแรมในประเทศไทยเริ่มดำเนินการมาราว 100 ปี โดยเดิมเรียกว่า " ที่พักคนเดินทาง" เริ่มเป็นการจัดที่พักชั่วคราวสำหรับคนเดินทาง ซึ่งสันนิษฐานว่ามีขึ้นในสมัยที่การเล่นพนันหอย กบ ไม่ผิดกฎหมาย ผู้ที่อยู่ต่างจังหวัดจะพากันเดินทางเข้ามาในกรุงเทพฯ เอกสารนี้เป็นเอกสารทสวงวนเวสำหรับกรรเพชงานเอกศคศึกษาเท่านั้น เมื่อนูญเหตุเห็นนเปไซปรีเอองนหมนการค้  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6 การศึกษาของมูลด้านโรงแรม

### 2.6.1 ยุคแรกของโรงแรม

สมัยแรกของธุรกิจการโรงแรม เริ่มขึ้นในประเทศอังกฤษ หรือที่เรียกกันว่า INN มีสภาพเป็นเพียงที่พักค้างคืนและรับประทานอาหารสำหรับผู้เดินทางมาจากแดนไกลได้ใช้เป็นที่พักผ่อนชั่วคราว โดยเริ่มต้นจากการที่ผู้เดินทางจากถิ่นอื่นแวะเข้าไปอาศัยพักค้างคืนกับเจ้าของบ้าน ซึ่งอาศัยอยู่ริมทาง และออกเดินทางต่อไปในตอนเช้า ในการนี้อาจจะมีการรับประทานอาหารร่วมกับเจ้าของบ้าน ตามสภาพและฐานะความเป็นอยู่ของเจ้าของบ้าน ส่วนสถานที่ซึ่งให้อาศัยหลับนอนส่วนใหญ่ก็จะใช้โรงนาที่มีอยู่ และไม่ได้มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการหลับนอนให้แก่ผู้เดินทางแต่อย่างใด และเมื่อถึงเวลาที่ผู้เดินทางจะจากไปในตอนเช้า ก็อาจมีการให้เงินหรือทรัพย์สินเป็นการตอบแทนแก่เจ้าของบ้านตามสมควร จนกระทั่งเป็นที่รู้จักแพร่หลายในหมู่ของนักเดินทางโดยทั่วไป

ต่อมาจึงได้มีการตัดแปลงบ้านซึ่งตั้งอยู่ริมทาง ให้มีสภาพเป็นโรงเตี๊ยม (INN) เพื่อใช้เป็นที่พักสำหรับผู้เดินทางผ่านไปมา ให้มีที่หลับนอนและรับประทานอาหารเป็นสัดส่วน ผู้ที่เป็นเจ้าของสถานที่ INN KEEPER ที่จะเรียกค่าบริการเอาจากผู้เดินทางต่าง ๆ เป็นการตอบแทนตามสมควร

การเรียกชื่อของที่พักสำหรับการเดินทางดังกล่าวนี้ สมัยแรก ๆ มิได้มีแต่คำว่า INN เพียงอย่างเดียวเพราะในช่วงเวลาเดียวกันนั้นเองในประเทศกรีกก็ได้มีการจัดที่พักอาศัยสำหรับการให้บริการแก่ผู้เดินทางที่ผ่านไปมาในลักษณะเดียวกันที่ได้กล่าวมาแล้วในประเทศอังกฤษ โดยใช้ชื่อเรียกกันว่า INN ซึ่งส่วนใหญ่จะตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียงกับวัด หรือสถานที่สำหรับประกอบศาสนกิจทั้งนี้ก็เนื่องจากขนบธรรมเนียมประเพณีของท้องถิ่นโดยทั่วไปในสมัยนั้น ภายหลังจากที่ได้ผ่านการประกอบพิธีสังเวทเทพเจ้า ซึ่งได้กระทำกันในวัดแล้วก็จะมีการเลี้ยงฉลองกัน โดยบรรดาชาวบ้านจะเข้าร่วมในการเลี้ยง ซึ่งจัดขึ้นในที่ซึ่งเรียกว่า TAVERN เป็นที่รู้จักและรวมผู้คนได้เป็นจำนวนมาก และจะมีสตรีคอยให้การบริการปรนนิบัติพร้อมทั้งการบรรเลงขับกล่อมด้วยดนตรี ซึ่งถือเป็นธรรมเนียมดั้งเดิมของชาวกรีก ในการเลี้ยงฉลองดังกล่าวจะมีการดื่มถวายพรแก่เทพเจ้า วิบุรุษต่าง ๆ ที่ล่วงลับไปแล้วตลอดเทพเจ้าชื่อสแห่งเทือกเขาโอลิมปิก

ทั้ง INN และ TAVERN ในช่วงระยะเวลาเดียวกันนี้มีลักษณะที่คล้ายกันหลายแห่ง จะต่างกันก็แต่ในส่วนพิธีการ ซึ่งเป็นไปตามขนบธรรมเนียมประเพณีท้องถิ่น ละเป็นเช่นนี้ตลอดจนถึงในปี ค.ศ. 079 ซึ่งเป็นยุคที่อาณาจักรโรมันมีอำนาจรุ่งเรืองขึ้น สภาพของ INN และ TAVERN จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น คือ มีการจัดทำเป็นในรูปของการดำเนินธุรกิจอย่างเต็มที่ โดยผู้ดำเนินธุรกิจนี้เรียกว่า COUPNES หรือตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า INN KEEPER เป็นธุรกิจที่มีรายได้ดีโดยเฉพาะที่ซึ่งมีการบริการโดยสตรี ต่อมาธุรกิจประเภทนี้ได้มีการแพร่หลายทั่วไปในชื่อของ COFFEE SHOP หรือ CAFE และยังมีอีกประเภทหนึ่งเรียกว่า SNACK BAR หรือตรงกับคำภาษากรีกว่า

ZONE 3 : RAMA I, PHAYATHAI, PETCHABURI, SRI AYUDHAYA AND  
PAHOLYOTHIN

NAME	YEAR	NET AREA
EXISTING BUILDING		
KOW YOO HAH MOTORS BUILDING	1978	5,510
SIAM CENTER BUILDING	1974	7,600
THAI MILITARY BANK BUILDING	1979	15,000
CENTRAL OFFICE BUILDING	1982	17,200
THAI FARMERS BANK BUILDING	1983	27,000
SIAM CEMENT BUILDING	1984	12,638
SIRINK BUILDING	1985	5,040
SIAM MOTOR BUILDING	1986	26,500
PHAYATHAI BUILDING	1987	5,950
S.P.BUILDING	1987	25,000
MA BOONKONG CENTER	1987	13,200
S.P. BUILDING	1989	5,000
		-----
		165,538
		=====
UP-COMING BUILDING		
D-NAL TOWER	1990	15,781
SIRIPINYO BUILDING	1991	19,000
AMORNPANTA 205 TOWER II	1991	N.A.
PANJAVIPAVADEE TOWER I	1992	14,000
PANJAVIPAVADEE TOWER II	1992	9,200
SIAM CENTER	1992	19,000
ST.JOHN TOWER	1992	10,600
		-----
		87,581
		=====

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่ออาคารชุด และลักษณะโครงการแยกตามย่านสำคัญ ๆ ในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2537 ย่านถนนพระราม 9

อาคารชุดย่านถนนพระราม 9				
ชื่อโครงการ	ชอย	ราคา/ตารางเมตร(บาท)	จำนวนห้อง	ปีที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ
1.รอยัลไมท์ เรสซิเดนซ์	โรงเรียนญี่ปุ่น	32,900-39,900	225	ไม่ระบุ
2.โทมัส ริเจนซี่	ทวีมิตร	26,500	528	ธ.ค 40
3.พรีเมียร์ เทคส.	เสรีปาร์คคอนโด	7,725-19,612	339	ธ.ค 38
รวม			1,092	

รายชื่ออาคารชุด และลักษณะโครงการแยกตามย่านสำคัญ ๆ ในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2537 ย่านถนนริมแม่น้ำเจ้าพระยา

อาคารชุดย่านถนนริมแม่น้ำเจ้าพระยา				
ชื่อโครงการ	ชอย	ราคา/ตารางเมตร(บาท)	จำนวนห้อง	ปีที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ
1.เจ้าพระยา		62,903-90,000	300	2538
2.เดอะฮาร์เบอร์วิลด์	จรัลศนีทางศ72	46,391-46,875	120	2537
3.6V ริเวอร์ไซด์		16,666-38,148		ไม่ระบุ
รวม			420	

รายชื่ออาคารชุด และลักษณะโครงการแยกตามย่านสำคัญ ๆ ในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2537 ย่านถนนประดิษฐ์

อาคารชุดย่านถนนประดิษฐ์				
ชื่อโครงการ	ชอย	ราคา/ตารางเมตร(บาท)	จำนวนห้อง	ปีที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ
1.กรีนทิล แมนชั่น		32,000	59	พ.ศ 37
2.โคมอนด์ ปาร์ค	ประดิษฐ์	28,000-30,000	126	2539
รวม			185	

รายชื่ออาคารชุด และลักษณะโครงการแยกตามย่านสำคัญ ๆ ในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2537 ย่านถนนสุรวงศ์

อาคารชุดย่านถนนสุรวงศ์				
ชื่อโครงการ	ชอย	ราคา/ตารางเมตร(บาท)	จำนวนห้อง	ปีที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ
1.สุรวงศ์ คลาสสิกเพลส	สันติภาพ	42,916	103	2538
รวม			103	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่ออาคารชุด และลักษณะโครงการแยกตามย่านสำคัญ ๆ ในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2537 ย่านถนนพระราม 4

อาคารชุดย่านถนนพระราม 4				
ชื่อโครงการ	ชอย	ราคา/ตารางเมตร(บาท)	จำนวนห้อง	ปีที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ
1. ลุมพินี ทาร์ค	-	47,300-54,600	268	2540
2. บ้านกล้วยน้ำไท	-	31,393-34,025	190	2538
3. วอเตอร์ฟอร์ดทาร์ค	ภูมิวิจิตร	26,000	448	2537
4. ไนบีลเฮาส์ ลุมพินี	-	59,200	235	มี.ย.40
รวม			1,141	

รายชื่ออาคารชุด และลักษณะโครงการแยกตามย่านสำคัญ ๆ ในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2537 ย่านถนนรามคำแหง

อาคารชุดย่านถนนรามคำแหง				
ชื่อโครงการ	ชอย	ราคา/ตารางเมตร(บาท)	จำนวนห้อง	ปีที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ
1. อคามาต	-	30,000	133	2537
2. สิ้นเศรษฐี	52/2	18,461-25,000	344	ไม่ระบุเวลา
3. โพร้ม เซียลด์	รื่นรมย์	18,000	408	ต้นปี 39
4. พจน์พัฒนา	ธารากร3	15,000	1008	2537
5. ราม53 เฟส	53	13,709-14,670	392	2538
รวม			2,285	

รายชื่ออาคารชุด และลักษณะโครงการแยกตามย่านสำคัญ ๆ ในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2537 ย่านถนนเพชรบุรี

อาคารชุดย่านถนนเพชรบุรี				
ชื่อโครงการ	ชอย	ราคา/ตารางเมตร(บาท)	จำนวนห้อง	ปีที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ
1. เพชร จทาวเวอร์	เพชรบุรี	941,000	186	2537
2. โอเอซิส	-	38,095-67,901	310	2539
3. บ้านวรจักร	-	20,000-22,000	104	ไม่ระบุ
4. แกรนด์ โคมอนด์	-	44,000-70,000	400	2540
รวม			1,000	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่ออาคารชุด และลักษณะโครงการแยกตามย่านสำคัญ ๆ ในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2537 ย่านถนนสาทร

อาคารชุดย่านถนนสาทร				
ชื่อโครงการ	ชอย	ราคา/ตารางเมตร(บาท)	จำนวนห้อง	ปีที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ
1. สาทรเฮ้าส์	-	66,000-76,000	379	2540
2. สาธรรการ์เด็น	-	56,000-67,000	500	ต.ค.40
3. ทิมาเนมมันชั่น	-	56,000-75,000	156	ไม่ระบุ
4. สิลมสวิต	ศึกษาพัฒนา	52,000	300	ธ.ค. 30
5. ปิยะสาทร	สวนพลู	59,000-86,000	130	ม.ค.40
6. มาร์ชเทียนเซียง	เทียนเซียง	-	40	พ.ค. 39
รวม			1,505	

รายชื่ออาคารชุด และลักษณะโครงการแยกตามย่านสำคัญ ๆ ในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2537 ย่านถนนพญาไท

อาคารชุดย่านถนนพญาไท				
ชื่อโครงการ	ชอย	ราคา/ตารางเมตร(บาท)	จำนวนห้อง	ปีที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ
1. พญาไท เฟส		48,000	390	ธ.ค. 39
2. ไนบีคเฮ้าส์		42,222-42,857	300	ธ.ค. 39
3. เปรมวัน ริสอร์ท		39,130-39,490	600	2540
4. หาดสุขเฟส	ฮาร์สัมพันธ์	338,000	92	พ.ค. 38
5. รอยแอสทาวเวอร์ 3	อินทามารา 25	21,000-18,000	606	ม.ค. 40
รวม			1,988	

รายชื่ออาคารชุด และลักษณะโครงการแยกตามย่านสำคัญ ๆ ในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2537 ย่านถนนพระราม 3

อาคารชุดย่านถนนพระราม 3				
ชื่อโครงการ	ชอย	ราคา/ตารางเมตร(บาท)	จำนวนห้อง	ปีที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ
1. เอสวีซีดี	-	40,000	1,900	2537
2. S.V. ริเวอร์ไซด์	-	16,666-38,148	300	2539
3. ริเวอร์ไซด์ ไพร์เลซี	-	55,200-68,000	200	ม.ค.38
รวม			2,400	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่ออาคารชุด และลักษณะโครงการแยกตามย่านสำคัญ ๆ ในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2537 ย่านถนนรัชดาภิเษก

อาคารชุดย่านถนนรัชดาภิเษก				
ชื่อโครงการ	ชอย	ราคา/ตารางเมตร(บาท)	จำนวนห้อง	ปีที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ
1. เมืองไทยภัทรคอมเพล็กซ์	-	38,297-44,000	150	ธ.ค 37
2. วอเตอร์คลิฟ	-	31,333-40,000	1200	2541
3. ซันไฮน์ทาวเวอร์	ราษฎร์นำเพ็ญ	30,000	396	ธ.ค 38
4. เปี่ยมรักเรซิดเอนท์	-	25,000-34,210	500	2538
5. รัชดาชวนชมแมนชั่น	อากาศิรมย์	24,000-26,800	210	ก.ค 38
6. การ์เด็นเพลส	รุ่งเรือง	23,939-26,865	300	ธ.ค 40
7. การ์เด็นเพลส	รุ่งเรือง	23,500	688	ธ.ค 40
8. เอแอนดี ทาวเวอร์	วัดบางสะแกใน	20,294-22,647	272	ธ.ค 39
9. บ้านสวนสน	-	20,000	900	2539
ไกลเด็นท์เพลส	ไพศัยร่วมมิตร	20,000	70	2538
10. รัชดาวิลล์	อากาศิรมย์	16,000-19,182	210	2538
11. โมเดิร์นโฮม ทาวเวอร์	-	-	-	-
ดิเอิร์ทคูวี่ฟ	ไพศัยร่วมมิตร	38,800-55,000	252	2539
12. บ้านพระยาภิรมย์	-	-	-	-
รัชดาภิเษก	เสื่อใหญ่อุทิศ	17,000-18,000	200	2539
รวม			5,348	

รายชื่ออาคารชุด และลักษณะโครงการแยกตามย่านสำคัญ ๆ ในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2537 ย่านถนนหลังสวน ราชดำริ วิทยุ

อาคารชุดย่านถนนหลังสวน ราชดำริ วิทยุ				
ชื่อโครงการ	ชอย	ราคา/ตารางเมตร(บาท)	จำนวนห้อง	ปีที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ
1. หลังสวน วิลล์	-	67,000	100	พ.ค37-พ.ค 39
2. รีจินชีววรรณ.	มหาดเล็กหลวง	56,521-89,285	475	ม.ค38-ก.ค 40
3. บ้านสมถวิล	มหาดเล็กหลวง	56,000	133	2538
4. บ้านธัชณาสัย	โปโล	50,000-51,923	92	2539
5. บ้านฉวางรงค์	หลังสวน	70,000	90	2539
6. ไกลด์ โพน	-	55,000-64,000	274	2541
รวม			1,164	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่ออาคารชุด และลักษณะโครงการแยกตามย่านสำคัญ ๆ ในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2537 ย่านถนนสุขุมวิท

ชื่อโครงการ	ชอย	ราคา/ตารางเมตร(บาท)	จำนวนห้อง	ปีที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ
1. เดอะเพรสซิเด็นท์	24	50,430-55,941	300	ม.ค 37
2. พาร์ค เทลิเนจิด	1	48,000	151	37-ก.ย 39
3. โอคอน 3	55	40,000-55,000	175	2537
4. PINETUM PLACE	62	38,000-40,000	72	มี.ค36-ก.ค 37
5. วอเดอริโดมอนทาวเวอร์	ยุค	34,615-36,619	440	ก.ค 37-มิ.ย 40
6. ท็อปวิว ทาวเวอร์	59	29,900	245	ธ.ค36-ก.ค 39
7. อีสท์วูดพาร์ค อ่อนนุช	36	26,153-29,230	224	พ.ย36-พ.ย 37
8. สุฟิตรา คอนโดเทล	103	23,428-26,250	153	เม.ษ35-ธ.ค37
9. อุดมสุข ทาวเวอร์	103	23,000	700	2537
10. มอร์นิ่งดิง	ภูมิจักร	22,000-24,400	107	มิ.ย37-ปลาย 38
11. บุญพิทักษ์	ศิริพร	20,000-25,000	190	ม.ค 38
12. บ้านริมธาร	อ่อนนุช	18,333-23,333	128	ก.ค 38
13. วิกาวิลด์ แมนชั่น	-	16,000-16,862	250	2537
14. ลาราล พาร์ค	105	14,257-20,416	710	2539
15. นีรันคร เรสซิเดนซ์	103	13,000-15,000	1,080	ส.ค 37-ส.ค 39
16. กัญญาเฮ้าส์	107	10,421-10,526	474	2537
17. วิกตอรีวิว	วัดทุ่งลานนา	9,645-11,290	216	2539
18. เดอะวันนิง ทาวน์เวอร์	-	34,000-40,000	300	ม.ค35-ธ.ค37
19. เรนทรี วิลล่า	-	39,000-43,000	194	ก.ค37-ธ.ค39
รวม			6104	

รายชื่ออาคารชุด และลักษณะโครงการแยกตามย่านสำคัญ ๆ ในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2537 ย่านถนนสีลม

อาคารชุดย่านถนนสีลม				
ชื่อโครงการ	ชอย	ราคา/ตารางเมตร(บาท)	จำนวนห้อง	ปีที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ
1. โดมอนด์ ทาวเวอร์	สีลม7	54,000-61,500	100	2537
2. พิตช์มันเพลส	พิตช์มัน	50,000-60,000	134	พ.ย37-พ.ค 38
3. ศาลาแดงโคลอนเนด	ศาลาแดง	59,000-62,000	78	2539
รวม			312	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8% บริเวณที่ตั้งโครงการส่วนใหญ่ในระดับราคาดังกล่าว จะอยู่ในย่านถนนรามคำแหง บริเวณสุขุมวิทตอนปลาย ถนนรัชดาภิเษก

โครงการที่มีราคาอยู่ในระดับสูงทั้งนี้อาจจะเป็น เพราะที่ดินมีราคาสูงเพราะอยู่ในบริเวณศูนย์กลางของกรุงเทพมหานคร และบริเวณต่อเนื่องคือ ย่านถนนสุขุมวิท พระราม 4 และเนื่องจากปัญหาการจราจรที่ติดขัดทำให้ลูกค้า ผู้บริโภคหันมาซื้ออาคารย่านใจกลางเมือง เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการจราจร ซึ่งสังเกตได้จากการเปิดตัวโครงการอาคารชุดส่วนใหญ่ที่มกอยู่ย่านใจกลางเมือง ศูนย์กลางธุรกิจ เป็นจำนวนมาก

ตารางที่ 2.9 ระดับราคาและจำนวนหน่วยที่เสนอขาย ปี พ.ศ.2537

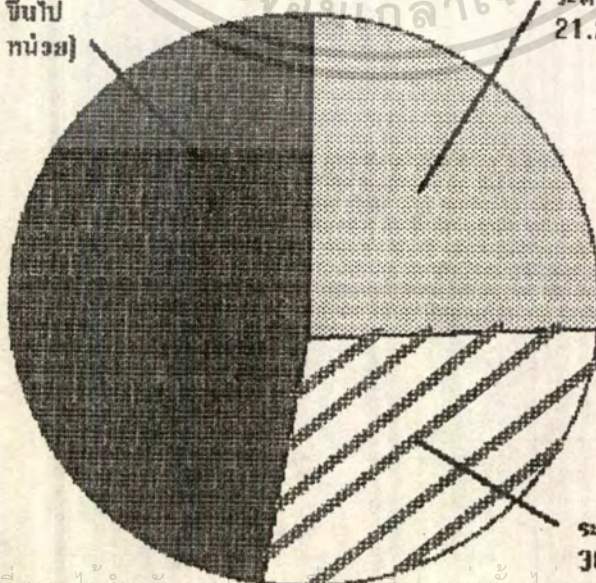
ระดับราคา/ตร.ม	จำนวนหน่วย	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
10,000-20,000	7,635	30.48	30.48
20,001-30,000	5,324	21.26	51.74
30,001 ขึ้นไป	12,088	48.26	100.00
รวม	25,047	100.00	

ที่มา : หนังสือผู้จัดการพร็อพเพอร์ตี้

แผนภูมิที่ 2.3 ระดับราคาต่อตารางเมตร ของอาคารชุดที่เสนอขาย ปี พ.ศ.2537

ระดับราคา 30,000 ขึ้นไป  
48.26 % (12,088 หน่วย)

ระดับราคา 20,000-30,000  
21.26 % (5,324 หน่วย)



ระดับราคา 10,000-20,000  
30.48 % (7,635 หน่วย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 (ต่อ) ศึกษากำลังซื้อของชาวเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่เข้ามาประกอบอาชีพ  
 ราคาที่อยู่อาศัยกรณีซื้อเป็นกรรมสิทธิ์

ราคาที่อยู่อาศัย (บาท)	ร้อยละ
1,500,001-2,000,000	13.0
2,000,001-2,500,000	11.1
2,500,001-3,000,000	14.8
3,000,001-3,500,000	1.9
3,500,001-4,000,000	9.3
4,000,001-5,000,000	16.7
5,000,001-8,000,000	1.9
มากกว่า-8,000,000	7.4
รวม	100.0

ที่มา : หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ

2.5.3 การศึกษาคู่แข่งทางการตลาดในธุรกิจอาคารชุด

จากข้อมูลอาคารชุดที่ได้ทำการสำรวจของ หนังสือพิมพ์ผู้จัดการพร็อพเพอร์ตี้ เมื่อนำแยกออกเป็นแต่ละย่านแล้ว (ตารางที่ และแผนภูมิที่ ) พบว่า ปี พ.ศ.2537 นั้นบริเวณย่านถนนสุขุมวิทมีอาคารชุดที่กำลังก่อสร้าง และรอการเปิดขายถึง 19 โครงการ และรองลงมา คือ ย่านถนนรัชดาภิเษก ถนนสาทร และ ย่านถนนหลังสวน ราชดำริ วิทญู ตามลำดับ

โดยส่วนใหญ่ระดับราคา/ตร.ม (บาท) จะอยู่ระหว่าง 30,001 บาทขึ้นไป ถึง 48.26% ของจำนวนโครงการอาคารชุดทั้งหมด บริเวณที่ตั้งโครงการส่วนใหญ่ในระดับราคาดังกล่าว จะอยู่ในย่าน ถนนสีลม ถนนหลังสวน ราชดำริ วิทญู สาทร พญาไท พระราม 3 พระราม 4 สุรวงศ์ ถนนริมแม่น้ำเจ้าพระยา และสุขุมวิทตอนต้น

ระดับราคา/ตร.ม (บาท) 20,001-30,000 บาท มีจำนวน 21.2 % บริเวณที่ตั้งโครงการในระดับดังกล่าวจะอยู่ในย่านสุขุมวิทตอนกลาง ถนนรัชดาภิเษก พระราม 9 ถนนประดิษฐ์

ระดับราคา/ตร.ม (บาท) 10,001-20,000 บาท มีจำนวน 30.4 % เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 ประมาณการจำนวนความต้องการที่อยู่อาศัย ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล แยกตามระดับราคา 2535-2539

ราคาต่อหน่วย	จำนวนหน่วย	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
ต่ำกว่า- 300,000	91,674	24.35	24.35
300,001- 500,000	128,907	34.24	58.59
500,001- 700,000	67,754	17.99	76.58
700,001- 900,000	35,871	9.53	86.11
900,001-1,200,000	17,864	4.74	90.85
1,200,001-1,500,000	15,612	4.15	95.00
1,500,001-2,000,000	12,602	3.35	98.34
2,000,001-3,000,000	5,883	1.56	99.91
มากกว่า-3,000,000	353	0.09	100.00
รวม	376,520	100.00	

ที่มา : คณะทำงานศึกษาความต้องการที่อยู่อาศัยคณะกรรมการนโยบายที่อยู่อาศัย  
มีอยู่เป็นจำนวนน้อย เพราะฉะนั้นน่าจะยังมีปริมาณความต้องการอีก

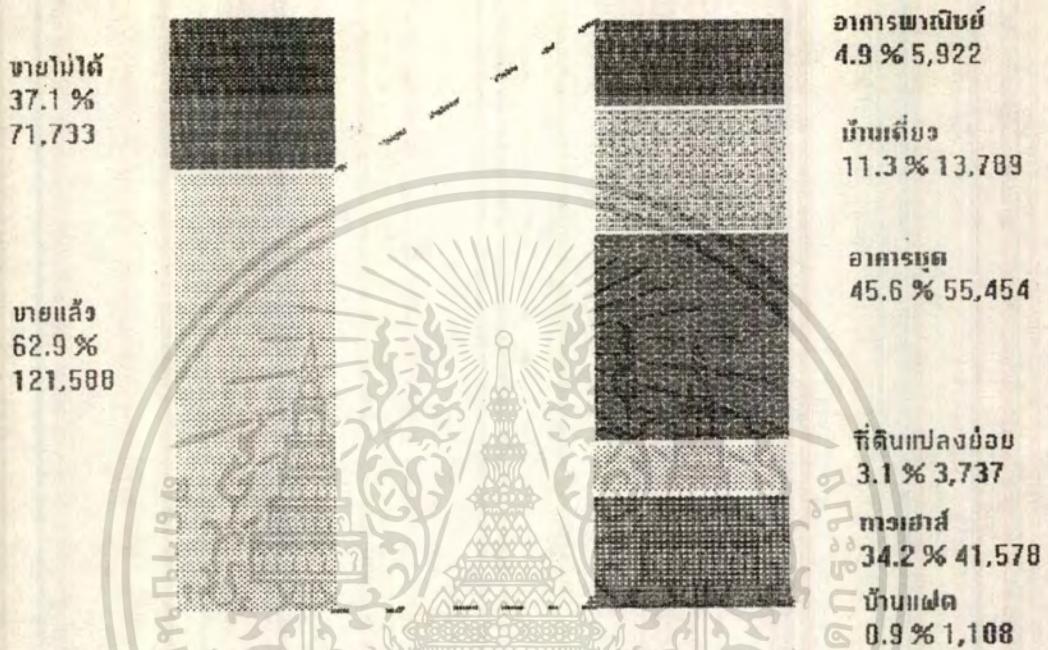
ตารางที่ 2.8 ดึงราคากำลังซื้อของชาวเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่เข้ามาประกอบอาชีพ  
ราคาที่อยู่อาศัยกรณีซื้อเป็นกรรมสิทธิ์

ราคาที่อยู่อาศัย (บาท)	ร้อยละ
ต่ำกว่า-500,000	0
500,001-750,000	1.9
750,001-1,000,000	9.3
1,000,001-1,500,000	13.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 2.2 จำนวนที่อยู่อาศัยที่เปิดขายในกรุงเทพฯ และปริมณฑล ในปี 2536  
จำนวนเปิดขายทั้งหมด 193,321 หน่วย

## จำนวนเปิดขายทั้งหมด 193,321 หน่วย



ที่มา : ธอส. / AGENCY FOR REAL ESTATE AFFAIRS

### 2.5.2 แนวโน้มความต้องการซื้อที่อยู่อาศัย ในปี 2537-2539

ในปี 25377 กำลังซื้อของประชาชนโดยทั่วไปเพิ่มขึ้นมาก เนื่องจากปัจจัยหลายด้าน ได้แก่การขยายตัวของเศรษฐกิจที่สูงถึง ร้อยละ 8 ต่อปี ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับที่สูง อัตราดอกเบี้ยที่มีแนวโน้มลดลง และราคาที่ดินที่ยังไม่เพิ่มสูงมากนัก เนื่องจากมีอุปทานคงเหลืออยู่เป็นจำนวนมากในตลาด

จากการประมาณการของคณะทำงานศึกษาความต้องการที่อยู่อาศัย ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 7 กำลังซื้อของประชาชนส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 77% ที่มีความสามารถจะซื้อที่อยู่อาศัยที่มีราคาหน่วยละต่ำกว่า 700,000 บาท เท่านั้น ซึ่งส่วนใหญ่บ้านในระดับราคานี้จะเป็นที่อยู่อาศัยแบบทาวน์เฮาส์และอาคารชุด (ดูตารางที่ )

จากการสำรวจของหนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ ซึ่งศึกษาถึงกำลังซื้อของชาวต่างประเทศ ซึ่งเป็นชาวเอเชียตะวันออกที่เข้ามาประกอบอาชีพในประเทศไทยเป็นส่วนใหญ่ โดยชาวเอเชียตะวันออกส่วนใหญ่ ประมาณร้อยละ 16.7 ที่มีความสามารถจะซื้อที่อยู่อาศัยในกรณีซื้อเป็นกรรมสิทธิ์ที่มีราคาหน่วยละ 4,000,001 - 5,000,000 บาท ซึ่งส่วนใหญ่บ้านในระดับราคานี้จะเป็นที่อยู่อาศัยแบบบ้านเดี่ยวและอาคารชุดระดับครุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารทงสวนไวสาหรับการเชงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตเห็นาไปเชประเยชนกนการคา

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

ตารางที่ 2.6 ประมาณความต้องการที่อยู่อาศัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล  
ในช่วงแผนพัฒนา 9 ฉบับที่ 7 (2535-2539)

ปี	จำนวนที่อยู่อาศัยใหม่	จำนวนที่อยู่อาศัยที่ต้องการ
2535	72,149	72,514
2536	71,192	72,418
2537	74,800	76,046
2538	73,661	75,835
2539	77,519	79,707
รวม	369,321	376,520

ที่มา : คณะทำงานศึกษาความต้องการที่อยู่อาศัย คณะอนุกรรมการนโยบายที่อยู่อาศัย

ปริมาณการซื้อขายที่อยู่อาศัยจริงในปี 2536 จากการสำรวจของบริษัท AGENCY FOR REAL ESTATE AFFAIRS (ในช่วงเดือน มกราคม 15 พฤศจิกายน 2536) พบว่ามีโครงการที่อยู่อาศัยเปิดขายในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 1,072 หน่วย โครงการ คิดเป็นหน่วยขายในปี 2536 จำนวนทั้งสิ้น 193,321 หน่วย และขายไปได้จำนวน 121,588 หน่วย (ดูแผนภูมิที่ 1)

ซึ่งจะเห็นว่าจำนวนที่สูงกว่าที่ได้ประมาณการความต้องการไว้มาก จึงอาจเป็นไปได้ว่านอกจากจะมีการซื้อบ้านเพื่อพักอาศัยเองแล้ว ส่วนหนึ่งอาจจะซื้อเพื่อการลงทุนระยะยาว (เช่น เป็นมรดกให้ลูกหลาน หรือ ซื้อเพื่อให้เช่าเป็นต้น) นอกจากนี้ผู้ซื้ออาจจะไม่ใช่ผู้ที่มีบ้านเพียงหลังเดียว แต่อาจจะซื้อบ้านเป็นหลังที่สองหรือสามเพิ่มขึ้นด้วย โดยอาจจะซื้อบ้านทั้งในเขตใกล้ศูนย์กลางเมือง และ บ้านบริเวณชานเมือง

อนึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่าในปัจจุบันโครงสร้างครอบครัวของประชากร ได้เปลี่ยนแปลงจากครอบครัวขยายเป็นครอบครัวเดี่ยวมากขึ้น โดยคนในวัยหนุ่มสาวนิยมแยกบ้านจากครอบครัวของตนมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MAKKASUN TOWER

1991

50,000

-----

64,640

=====

APPEENDIX 2

SUPPLY AND DEMAND OF PRIME OFFICE IN BANGKOK

Projected annual new supply includes all projects..

YEAR OF COMPLETION	ANNUAL NEW SUPPLY (sq.m.)	CUMULATIVE SUPPLY (sq.m.)	ANNUAL DEMAND (sq.m.)/yr.	COMULATIVE DEMAND (sq.m.)	COMULATIVE OVERSUPPLY (sq.m.)	OCCUPANCY %
<u>Historical</u>						
1984	47,224	628,483	100,769	584,827	38,650	93.8
1985	172,040	795,523	156,600	741,427	54,096	93.2
1986	139,550	935,073	157,758	899,185	35,888	96.2
1987	101,750	1,036,823	71,032	970,217	66,606	93.6
1988	46,300	108,123	103,217	1,073,434	9,689	99.1
1989	56,200	1,139,323	62,734	1,136,168	3,155	99.7
1990	121,182	1,200,000	182,000	1,318,168	(57,663)	100.0
<u>Projected</u>						
1991	494,050	1,754,555	270,000	1,588,168	186,387	90.5
1992	1,238,797	2,993,352	299,000	1,887,168	1,106,184	83.0
1993	1,541,210	4,534,562	242,000	2,129,168	2,405,304	47.0
1994	720,000	5,255,062	688,000	2,305,168	2,859,894	45.8
1995	20,000	527,062	298,000	2,688,168	2,588,894	51.0

ที่มา : TISCO CO., LTD.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ZONE 6: BANGNA-TRAD ROAD AND SRINAKRINTR ROAD

NAME	YEAR	NET AREA
EXISTING BUILDING		
SRITHEPTHAI BUILDING	1989	4,050
UP-COMING BUILDING		
BAGNA TOWER	1990	42,000
PR. HOSIZON	1991	30,000
COUNTRY COMPLEX	1992	20,000
NATION II	1992	51,000
BAGNA CENTRAL CITY	1993	90,000
		-----
		237,050
		=====

ZONE 7: OTHERS

NAME	YEAR	NET AREA
EXISTING BUILDING		
PONGSCHIT BUILDING	1971	4,000
U.M.B.C. BUILDING	1976	5,120
BANGKOK METHO POLITAN BANK BUILDING	1977	12,000
SIAM CITY BANK BUILDING	1981	9,600
VANICH BUILDING	1983	20,000
UNTON BANK BUILDING	1985	25,000
		-----
		75,720
		=====

UP-COMING BUILDING

EK-PAILIN TOWER	1990	8,640
SPI ANNEX	1990	6,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

J.B.TOWER	1993	10,000
CITY PLAZA	1993	21,462
ORIFRAME BUILDING	1993	17,373
		-----
		525,652
		=====

ZONE 5 : ASOKE-DINDAENG ROAD, RATCHADAPISEK ROAD AND RAME 4 ROAD

NAME	YEAR	NET AREA
EXISTING BUILDING		
MUANGTHAI LIF INSURANCE	1984	9,600
THAI LIFE INSURANCE	1989	19,200
		-----
		28,800
		=====

NAME	YEAR	NET AREA
UP-COMING BUILDING		
AMORNPAN 205 TOWER I	1990	N.A.
CENTER NINE	1990	19,000
I.C.E. TOWER	1991	39,570
RATCHATANI TOWER	1991	20,000
CHAMNAN PENCHART BUILDING	1991	40,990
RATCHADA SQUARE	1991	20,000
LAND AND TOWER	1991	10,000
TOSSAPOL	1992	18,000
BURANA KRUNTHERP	1992	10,600
AMORNPAN TOWER II	1992	N.A.
MAUNG THAI PATTARA COMPLEX	1992	25,000
METROPOLIS TWIN TOWER	1993	200,000
		-----
		403,160
		=====

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ZONE 4 : SUKHUMBIT ROAD, ASOKEROAD AND RATCHADAPISEK ROAD,  
(BETWEEN RAMA IV ROAD AND SUKHUMVIT ROAD)

NAME	YEAR	NET AREA
CHOKE CHAI BUILDING	1966	15,000
B.U.M.B.BUILDING	1968	7,600
SIAM THANAKARN I	1968	4,040
KRUNGTHAI BANK BUILDING	1981	16,000
SRIVIKORN BUILDING	1981	4,515
SIAM DHANAKARN II	1983	4,080
RATCHPAARK OFFICE BUILDING	1984	12,816
THAI LIFE INSURANCE OFFICE BUILDING	1984	3,000
SINO THAI TOWER	1986	22,000
ASOKE TOWER CONDO	1986	15,000
PACIFIC PLACE	1989	15,920
		-----
		119,551
		=====
UP-COMING BUILDING		
B.B BUILDING	1990	37,000
C.T.I.BUILDING	1990	52,600
C.T.I.PLAZA	1990	24,000
MODERN TOWN	1990	6,499
P.S.TOWER	1991	32,000
OCEAN TOWER I	1991	31,540
OCEAN TOWER II	1991	47,230
RICHMONA OFFICE BUILDING	1991	15,000
PACIFIC PLACE	1992	39,747
SERMMITR TOWER	1992	56,000
R.S.TOWER	1992	46,200
SATHORN THANI BUILDING	1992	59,000
RAJAPARK OFFICE BUILDING	1992	50,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม

3.1 การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม

1. สถานการณ์อาคารพักอาศัย อาคารสำนักงาน และ โรงแรมในกรุงเทพมหานคร

การก่อสร้างอาคารพักอาศัย ถ้าจะพิจารณาโครงสร้างที่อยู่อาศัยในกรุงเทพมหานครประเภทของที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่ยังคงเป็นบ้านแบบบ้านเดี่ยวรองลงไป คืออาคารพาณิชย์ อย่างไรก็ตามก็สัดส่วนของบ้านเดี่ยวมีแนวโน้มลดลงตามลำดับ จากการสำรวจของกรมเคหะแห่งชาติปี 2517 และ 2527 พบว่าจำนวนบ้านเดี่ยวที่มีสัดส่วนถึงร้อยละ 37.5 ของจำนวนที่อยู่อาศัยทั้งหมดในปี 2517 มาในปี 2527 สัดส่วนนี้ ได้ลดลงเหลือร้อยละ 32 ในขณะที่สัดส่วนของที่อยู่อาศัยประเภทบ้านแถวแฟลต และอาคารชุด มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น จากการสำรวจนั้นพบว่า บ้านแถวในปี 2517 มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 1.8 เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.5 ในปี 2527 ส่วนแฟลตและอาคารสูงรวมทั้งคอนโดมิเนียมเพิ่มจากร้อยละ 1.4 ในปี 2517 เป็นร้อยละ 8.6 ในปี 2527

2. การศึกษาความเป็นไปได้ทางการตลาด

- แนวโน้มความต้องการที่อยู่อาศัยในอนาคต

จากแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของประชากร และการที่มีครัวเรือนขนาดใหญ่กันเป็นสาเหตุปัจจัยนำไปสู่จำนวนการเพิ่มครัวเรือน โดยประมาณว่าในช่วงระยะเวลา ระหว่าง 300,000- 490,000 ครัวเรือน ในการประมาณความต้องการที่อยู่อาศัยโดยการฉายภาพประมาณการปริมาณที่อยู่อาศัยที่จะผลิตขึ้นใหม่ เพื่อรองรับความต้องการของครัวเรือนที่เพิ่มขึ้นในวาระของแผนพัฒนาฉบับที่ 3 (2530-2534) โดยกระจายในรูปแบบที่อยู่อาศัยประเภทต่างๆ ในจำนวนนี้ส่วนใหญ่จะเป็นประเภทโครงการจัดสรรที่ดินดำเนินการโดยภาคธุรกิจ เอกชนเป็นจำนวน 144,190 หน่วย ลักษณะที่อยู่อาศัยประเภทนี้ ได้แก่ บ้านจัดสรร ทาวน์เฮ้าส์ และคอนโดมิเนียม และจากการศึกษาความต้องการที่อยู่อาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลใน 5 ปี ข้างหน้า (จากปี 2529- 2534) โดยการเคหะแห่งชาติได้ประมาณความต้องการที่อยู่อาศัย ได้เป็นจำนวนทั้งสิ้น 250,000 หน่วย (หรือในอัตราปีละ 50,000 หน่วย โดยเฉลี่ย) ในการคาดประมาณความต้องการที่อยู่อาศัยนั้น พบว่าที่ระดับรายได้สูงมีจำนวน 22,500 หน่วย คิดเป็น 9.04 % ของจำนวนความต้องการที่อยู่อาศัยทั้งหมด

- ความต้องการอาคารชุดพักอาศัยในกรุงเทพมหานคร

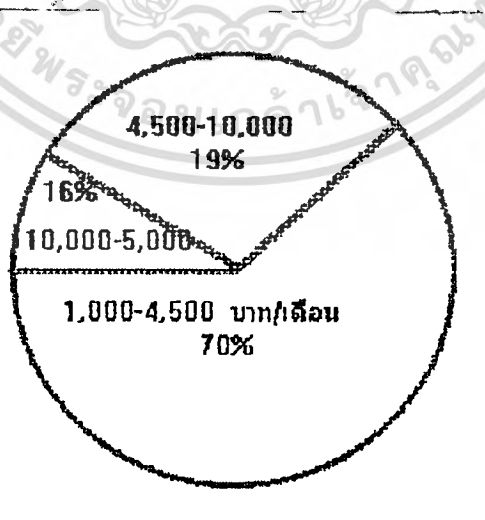
การอยู่อาศัยในรูปแบบของบ้านพักอาศัย กระจายตัวอยู่ย่านชานเมืองจนทำให้การขยายตัวของสาธารณูปโภคตามไม่ทัน รวมทั้งการจราจรที่ติดขัด ทำให้ความต้องการที่อยู่อาศัยย่านใจกลางเมือง มีเพิ่มมากขึ้นในรูปแบบของอาคารชุดพักอาศัย ถึงเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นไปเรียบร้อยแล้วขึ้นต้นการคำ  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม้ว่าในย่านใจกลางเมือง ธุรกิจประเภทพาร์ทเมนท์ให้เช่าจะมีอยู่มาก แต่กระนั้นก็ตามความต้องการที่จะมีกรรมสิทธิ์ในที่พักอาศัย แทนที่จะเสียเงินเช่าที่อยู่เปล่า ๆ ก็เป็นที่ต้องการขึ้นเรื่อย ๆ ตลอดจนการประสบปัญหาของที่อยู่อาศัย ของนักลงทุนต่างชาติที่เช่าอาคารชุดพักอาศัยในราคาที่แพงมาก ประกอบแนวโน้มของคณะรัฐมนตรี มีความประสงค์จะให้มีการแก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522 ว่าด้วย "บุคคลต่างชาติหรือนิติบุคคลต่างด้าวให้มีกรรมสิทธิ์ในห้องชุดได้ร้อยละ 40 ของพื้นที่รวม ให้ออกมาเป็นพระราชกำหนดเพื่อมีผลบังคับใช้ต่อไป ยังผลให้ความต้องการอาคารชุดพักอาศัยในย่านใจกลางเมืองเป็นที่ต้องการของนักธุรกิจที่มีรายได้ปานกลาง-สูง และนักลงทุนต่างชาติยังต้องการอยู่อีกมาก

- ความต้องการที่พักอาศัยให้เช่าในเขตกรุงเทพมหานคร

การอยู่อาศัยในรูปแบบของบ้านพักอาศัย กระจายออกไปสู่ย่านตามชานเมือง จนทำให้การขยายตัวของสาธารณูปการตามไม่ทัน รวมทั้งการจราจรที่ติดขัด ทำให้ความต้องการที่อยู่อาศัยย่านใจกลางเมืองมีเพิ่มมากขึ้นในลักษณะอพาร์ทเมนท์ และคอนโดมิเนียม จากการสำรวจพาร์ทเมนท์ในกรุงเทพ ฯ พบว่า ราคาค่าเช่าระดับปานกลางถึงราคาแพง จะเกาะอยู่กับย่านธุรกิจใจกลางเมือง ตามถนนสุขุมวิท เขตพระโขนง ส่วนราคาค่าเช่า ยูนิตละ 1,000 - 4,500 บาท ต่อเดือน มี 70 % ส่วนค่าเช่ายูนิตละ 4,500 - 10,000 บาทต่อเดือนจะมีอยู่ 19 % และ 16 % ตามลำดับ

รูปที่ 3.1 แสดงราคาค่าเช่าพาร์ทเมนท์ระดับต่าง ๆ ในกรุงเทพ ฯ



เนื่องจากย่านที่ตั้งโครงการอยู่ถนนพหลโยธิน ซึ่งเป็นย่านที่ติดกับส่วนธุรกิจ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใจกลางเมือง การกำหนดระดับผู้เช่าอพาร์ตเมนต์ จึงอยู่ในระดับรายได้ปานกลางค่อนข้างสูง การคาดการณ์ถึงความต้องการที่พักอาศัยที่สามารถหาได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด คือ หากจากกำลังซื้อได้ในย่านธุรกิจเป้าหมายโครงการ เพื่อมากำหนดขนาดของโครงการส่วนมากกำหนดโครงการส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน จะขึ้นอยู่กับ

- 1) เงินลงทุนโครงการที่สามารถมาสนับสนุนได้
- 2) ขนาดของที่ดิน ถือมีความเหมาะสมและพอเหมาะไม่หนาแน่นเกินไป หรือมีน้อยเกินไป จะไม่คุ้มค่าการลงทุน

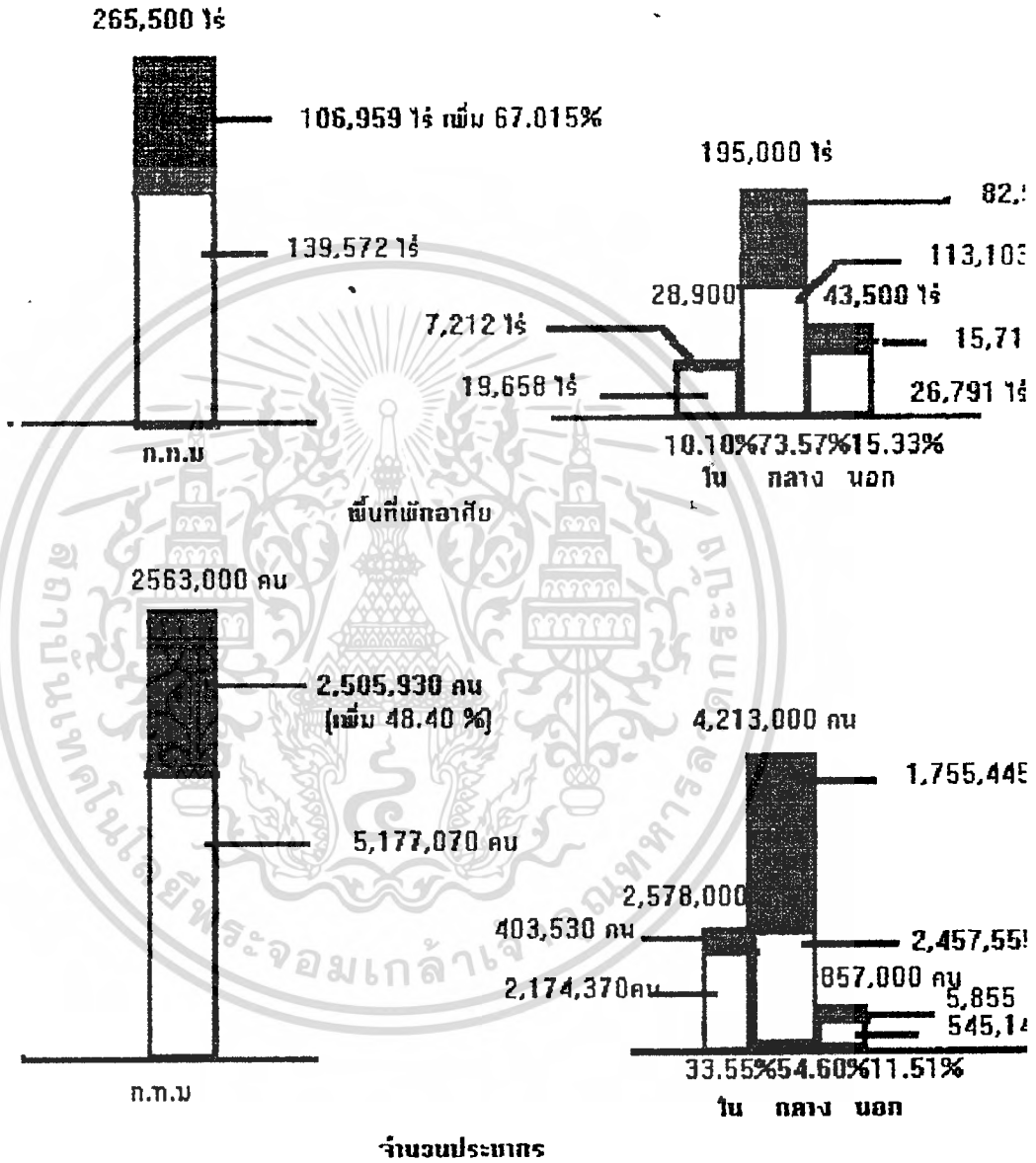
ตารางที่ 3.1 ปริมาณความต้องการที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นในช่วงแผนพัฒนาฉบับที่ 6 จำแนกตามที่อยู่อาศัย และระดับรายได้

ระดับรายได้ ครัวเรือน (บาท/เดือน)	จำนวนที่ อยู่อาศัย รวม (หน่วย)	อาคาร พาณิชย์ กึ่งพัก อาศัย	จำนวนที่อยู่อาศัยแต่ประเภท				
			ที่อยู่ อาศัย เอกชน	ปลูก สร้าง เอง	การ เคหะ แห่งชาติ	ชุมชน แออัด	อื่น ๆ
ต่ำกว่า 3,000	25,000	-	-	2,000	5,000	8,000	10,000
3,000-5,000	67,500	-	15,600	11,000	30,000	8,400	2,500
5,000-7,000	57,500	-	44,500	3,000	10,000	-	-
7,000-9,000	30,000	-	24,000	1,000	5,000	-	-
9,000-11,000	17,000	500	16,000	1,000	5,000	-	-
11,000-13,000	15,000	1,000	13,000	1,000	-	-	-
13,000-15,000	10,000	1,000	8,500	500	-	-	-
15,000-17,000	10,000	1,000	8,500	500	-	-	-
17,000-20,000	10,000	1,400	8,500	500	-	-	-
สูงกว่า 20,000	7,500	1,400	5,600	500	-	-	-
จำนวน	250,000	5,900	140,200	21,000	50,000	16,400	12,500
ร้อยละ	100	2.3	57.68	8.40	20.0	6.58	5.0

ที่มา : จากการศึกษา HOUSING DEMAND & HOUSING FINNCIAL DEMAND ของการ  
ศึกษา PMR STUDY 2528

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# การประมาณความต้องการที่พักรอภัยและจำนวนประชากรในอนาคต



■ ส่วนเพิ่มขึ้น (จาก พ.ศ 2525-2544)  
 □ พ.ศ 2530

ที่มา : สำนักผังเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.2 แสดงแบบห้องชุดในโครงการระดับราคาปานกลางค่อนข้างสูง

ชื่อโครงการ	แบบห้องชุดในโครงการ					
	1 ห้อง นอน	2 ห้อง นอน	3 ห้อง นอน	4 ห้อง นอน	5 ห้อง นอน	PENT HOUSE
1.ร่วมฤดีพ่นแฮร์	-	-	-	-	-	*
2.เอ็มเมอร์รัลคอนโดมิเนียม	*	*	*	*	-	*
3.สิทธาคาร	-	-	*	-	-	-
4.ริเวอร์แฮร์คอนโดมิเนียม	-	-	*	-	-	-
5.บ้านเอเด้น	-	-	*	-	-	-
6.GRANDRILLE HOUSE 2	-	-	*	-	-	-
7.บ้านปริคอนโดมิเนียม	-	-	*	-	-	-
8.พี.เอส.เจ.เพนท์แฮร์	-	-	*	-	-	-
9.สยามเพนท์แฮร์	-	-	*	-	-	*
10.เออร์รีเดคคอนโดมิเนียม	-	-	-	*	-	*
11.สังสิทธิ์คอนโดมิเนียม	-	*	*	-	-	*
12.GRANDRILLE HOUSE 1	-	-	*	-	-	-
13.สีลมคอนโดมิเนียม	-	*	*	-	-	*
14.ไทยปิงทาวเวอร์	*	*	*	*	-	*
15.สายน้ำผึ้งคอนโดมิเนียม	-	*	*	*	-	*
16.สยามคอนโดมิเนียม	-	*	*	-	-	-
17.โดมอนด์ทาวเวอร์	*	*	-	-	-	*
18.ประสานมิตรคอนโดมิเนียม	*	*	*	-	-	-
19.สยามเพนท์แฮร์	-	*	*	*	*	-
20.ปิ่นเกล้าคอนโดมิเนียม	*	*	*	*	*	-
รวม (โครงการ)	5	10	17	7	1	11
ร้อยละของจำนวนโครงการ	25.0	50.0	85.0	35.0	5.0	55

ที่มา : การเคหะ, คอนโดมิเนียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) แนวความคิดของผู้ลงทุนประกอบการ ว่าต้องการทำน้อยหรือมากเพียงไร และความสามารถในการคุมโครงการขนาดไหน

การคาดการณ์ความต้องการของตลาดที่อยู่อาศัยอาร์ทเม้นท์ จึงหาได้จากกำลังซื้อของผู้ที่มาทำงานอยู่บริเวณย่านโครงการ ถนนสุขุมวิท เพลินจิต ซิตลุม อโศก และย่านบางนาซึ่งอยู่ในรัศมีการเดินทางได้สะดวกติดต่อกับย่านที่ต้องการที่พักอาศัยใกล้ที่ทำงาน

การก่อสร้างอาคารสำนักงาน

ภาวะการลงทุนที่ขยายตัวทั้งการลงทุนภายในประเทศและการลงทุนที่มาจากต่างประเทศในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา ส่งผลให้บริษัทห้างร้านต่าง ๆ มีจำนวนเพิ่มขึ้น ทั้งนี้โดยพิจารณาจากจำนวนนิติบุคคลที่ตั้งใหม่ที่เพิ่มขึ้นในปี 2530 มีจำนวน 14,063 ราย ทุนจดทะเบียน 31,890 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 27.6 และ 84.7 มาในปี 2531 ได้เพิ่มขึ้นเป็น 19,036 ราย ทุนจดทะเบียน 59,517 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 35.4 และ 86.6 และในช่วง 10 เดือนแรกของปี 2532 นิติบุคคลที่ตั้งใหม่มีจำนวน 15,732 ราย ทุนจดทะเบียน 54,591 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากระยะเดียวกันของปีก่อนหน้าร้อยละ 1.1 และ 16.7

การเพิ่มขึ้นของจำนวนของนิติบุคคลที่ตั้งใหม่นี้ ส่งผลให้ความต้องการสำนักงานเพื่อประกอบธุรกิจเพิ่มขึ้น ในขณะที่อาคารสำนักงานเพื่อประกอบธุรกิจเพิ่มขึ้น ในขณะที่อาคารสำนักงานที่สร้างเสร็จออกมามีปริมาณน้อย ทำให้เกิดภาวะขาดแคลนอาคารประเภทสำนักงาน โครงการคอนโดมิเนียมอาคารสำนักงานจึงขยายตัวเพิ่มมารับความต้องการที่เพิ่มขึ้น

คอนโดมิเนียมเพื่อใช้สถานที่ประกอบธุรกิจมักจะตั้งอยู่ในย่านพณิชยกรรม และอุตสาหกรรมหนาแน่น ทำเลที่ตั้งอาคารสำนักงานส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ได้แก่ ย่านธุรกิจชั้นนำ คือ พื้นที่ย่านถนน สยาม สุรศักดิ์ สาทร และพระรามที่ 4 รองลงไป คือย่านถนนเพชรบุรีตัดใหม่ เพลินจิต และพหลโยธิน ส่วนย่านธุรกิจใหม่ที่มีแนวโน้มการขยายตัวคือ ย่านถนน รัชดาภิเษก ช่วงสี่แยก อ.ส.ม.ท. ถึงสี่แยกติดกับถนนลาดพร้าว พระรามที่ 9 และวิภาวดีรังสิต โดยอาคารดังกล่าวนี้จะมีสิ่งอำนวยความสะดวกในการประกอบธุรกิจ เช่น ระบบการสื่อสาร อาคารจอดรถ ระบบรักษาความปลอดภัย ฯลฯ ซึ่งอาคารสำนักงานส่วนใหญ่จะเป็นอาคารให้เช่า โดยอัตราค่าเช่าจะอยู่ในช่วง 150-400 บาทต่อตารางเมตร

การก่อสร้างอาคารสำนักงานหรือคอนโดมิเนียมสำนักงาน ในปัจจุบันแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น จากการรวบรวมโครงการอาคารพาณิชย์และสำนักงานที่มีความสูงตั้งแต่ 10 ชั้นขึ้นไปที่ได้รับอนุญาตให้ก่อสร้างในเขตกรุงเทพมหานคร (ม.ค.-ต.ค 2532) มีประมาณ 60 โครงการ รวมพื้นที่ก่อสร้างประมาณ 1.04 ล้านตารางเมตร โครงการส่วนใหญ่ซึ่งเกิดขึ้นอยู่ในเขตพระโขนงย่านสุขุมวิท พื้นที่ก่อสร้างประมาณ 171,400 ตารางเมตร เขตบางเขนย่านถนนวิภาวดีรังสิต และพหลโยธิน พื้นที่ก่อสร้างประมาณ 236,900 ตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รางเมตร เขตห้วยขวางย่านถนนรัชดาภิเษก พื้นที่ก่อสร้างประมาณ 61,300 ตารางเมตร  
ส่วนโรงแรม

การสร้างสมมติฐานในการประมาณความต้องการจำนวนนักท่องเที่ยว และ  
จำนวนห้องพักโดยใช้การประมาณของข้อมูลจากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) มา  
ทำการคำนวณหาจำนวนนักท่องเที่ยวในอนาคต โดยใช้วิธีการทางสถิติ (REGRESSION  
ANALYSIS) โดยใช้สมการ

$$Y = a + bx \quad (1)$$

โดยให้  $Y$  = จำนวนนักท่องเที่ยวในปีที่ประมาณการ

$X$  = ระยะเวลา หาโดยการนำปีที่ประมาณการลบปีฐาน

$A$  = จำนวนนักท่องเที่ยวในปีฐาน ซึ่งจะเท่ากับ 0

$B$  = ค่าสัมประสิทธิ์เกรซัน

และค่าของ  $A$  =  $y \cdot / n$

$B$  =  $y \cdot f / f^2$

ส่วนการคำนวณหาจำนวนห้องพักใช้สูตรดังนี้

จำนวนห้องพัก <sup>(2)</sup> = นักท่องเที่ยว x ระยะเวลาพักเฉลี่ย x 100

= อัตราผู้เข้าพักต่อห้อง x อัตราเข้าพัก x 365

อัตราผู้เข้าพักต่อห้อง = นักท่องเที่ยวในปีฐาน x ระยะเวลาพักเฉลี่ย x 100

= จำนวนห้องพัก x อัตราการเข้าพัก x 365

ในการคำนวณต่าง ๆ จะใช้ข้อมูลทางสถิติต่าง ๆ ในปี พ.ศ. 2532 เป็นปีฐานข้อมูลที่  
ได้แก่ จำนวนนักท่องเที่ยวที่พักโรงแรมกลุ่มที่ 2 ระยะเวลาพักเฉลี่ยอัตราการเข้าพัก  
เฉลี่ยและจำนวนนักท่องเที่ยวที่พักโรงแรมกลุ่มที่ 2 ระยะเวลาพักเฉลี่ยอัตราการเข้าพัก  
เฉลี่ย และจำนวนโรงแรมที่มีอยู่เดิมของกลุ่มที่ 2 ตามรายละเอียดในตาราง

การคาดการณ์ความต้องการจำนวนห้องพัก

การประมาณการจำนวนนักท่องเที่ยว การนำข้อมูลในการประมาณการจำนวน  
นักท่องเที่ยวในอนาคตนั้น ถ้าเพื่อจะนำไปคิดจำนวนห้องพักที่ต้องการในอนาคต โดยทำการ  
ประมาณการจำนวนนักท่องเที่ยวที่พักในโรงแรม กลุ่มที่ 2 การประมาณการนี้จะคิดในปี 25  
37 ซึ่งเป็นปีที่คาดว่าจะเริ่มเปิดโครงการ (ดังนั้นจะคิดระยะเวลาในการก่อสร้างประมาณ  
2 ปี) ทำการคำนวณโดยใช้สมการ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 แสดงจำนวนนักท่องเที่ยว อัตราเข้าพักระยะเวลาพักเฉลี่ยปี 2532

กลุ่มที่พักแรม	จำนวนนักท่องเที่ยว	อัตราการเข้า (%)	ระยะเวลาพักเฉลี่ย (วัน)
กลุ่มที่ 1	1,594,145	90.56	2.80
" 2	1,711,626	91.64	2.08
" 3	505,374	75.54	2.98
" 4	695,176	60.00	2.50
" 5	853,293	70.00	2.50
เฉลี่ยกลุ่ม 1 - 5	359,614	79.86	2.50

ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 3.4 จำนวนนักท่องเที่ยวที่พักโรงแรมกลุ่มที่ 2 ปี 2539 - 2531

ปี พ.ศ.	f	y	y.f	f <sup>2</sup>
2530	-1	1,149,595	-1,149,595	1
2531	0	1,314,873	0	0
2532	1	1,711,626	1,711,626	1

$$y = 4,176,094 \quad y.f = 562,031 \quad f^2 = 2$$

ในการพยากรณ์จำนวนนักท่องเที่ยวได้กำหนดให้ปี 2532 เป็นปีฐานดังนั้นค่า  $f$  จึงเป็น 0 ปีที่ก่อนหน้าปี 2532 คือ 2531 จะมีค่า  $f$  เป็น 1 ส่วนปี 2530 จะมีค่า  $f$  เป็น -1 จากการคำนวณจากตาราง จะเห็นได้ค่า  $y.y.f$ ,  $f^2$  เพื่อที่จะแทนในสมการเพื่อหาค่า  $a$  และ  $b$  ต่อไป

$$a = 4,176,094/3$$

$$= 1,392,031.3$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned}
 b &= y \cdot f / f^2 \\
 &= 562,031 / 2 \\
 &= 281,015.5 \\
 x &= \text{ปีที่ประมาณการ} - \text{ปีฐาน} \\
 &= 2531 - 2532 \\
 &= 5
 \end{aligned}$$

ดังนั้นจำนวนนักท่องเที่ยวในปี 2536 จึงเท่ากับ

$$1,392,031.3 + (281,015.4 \times 5) = 2,797,108.8 \text{ คน}$$

การคำนวณหาห้องพัก

การคำนวณหาห้องพักในปี 2537 ใช้สูตรในการคำนวณดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{จำนวนห้องพัก} &= \text{นักท่องเที่ยว} \times \text{ระยะเวลาพักเฉลี่ย} \times 100 \\
 &= \text{อัตราผู้เข้าพักต่อห้อง} \times \text{อัตราการเข้าพัก} \times 365
 \end{aligned}$$

$$\text{นักท่องเที่ยวในปี 2537} = 2,797,108.8 \text{ คน}$$

$$\text{ระยะเวลาพักเฉลี่ย} = 2.08 \text{ วัน}$$

$$\text{อัตราการเข้าพักเฉลี่ย} = 91.64 \%$$

$$\begin{aligned}
 \text{อัตราผู้เข้าพักต่อห้อง} &= \text{นักท่องเที่ยว} \times \text{ระยะเวลาพักเฉลี่ย} \times 100 \\
 &\quad \text{จำนวนห้องพัก} \times \text{อัตราการเข้าพัก} \times 365
 \end{aligned}$$

$$= 1,711,621 \times 2.08 \times 100$$

$$= 2.05 \text{ คน/ห้อง}$$

$$\text{ดังนั้นจำนวนห้องพัก} = 2,797,109 \times 2.08 \times 100$$

$$= 2.05 \times 91.64 \times 365$$

$$\text{จำนวนห้องพักที่ต้องการเพิ่ม} = \text{จำนวนห้องพักที่ต้องการ} - \text{ห้องพักที่มีอยู่}$$

$$= 8,484 - 5,182$$

$$= 3,303 \text{ ห้อง}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 จำนวนนักท่องเที่ยวที่พักโรงแรมกลุ่มที่ 2 ปี 2529 - 2531

ปี พ.ศ.	f	y	y · f	f <sup>2</sup>
2530	-1	1,149,395	-1,149,395	1
2531	0	1,314,973	0	0
2532	1	1,711,626	1,711,626	1

3.1.1 การศึกษาการดำเนินงานของโครงการ

3.1.1.1 ลักษณะทั่วไปในการบริหาร

การบริหารงานนั้นมีการแบ่งสายงานการบังคับบัญชา มีนโยบาย และมีระบบในการทำงาน หลักของการดำเนินงาน เป็นลักษณะของกลุ่มบุคคลที่รวมกันแล้ว จะจดทะเบียนในรูปแบบของบริษัท การจดทะเบียนโดยการแบ่งเงินทุนแต่ละบุคคลในรูปแบบนั้นในการบริหารจึงขึ้นอยู่กับบุคคลกลุ่มเจ้าของโครงการ ซึ่งทำการบริหารในรูปแบบของคณะกรรมการโดยได้รับเลือกจากคณะกรรมการเข้ามาเป็นผู้ดำเนินการบริษัท (คณะกรรมการคือผู้ถือหุ้นสามัญซึ่งเป็นผู้มีสิทธิออกเสียง) ซึ่งประกอบด้วยกี่คนก็ได้ ในการประชุมคณะกรรมการก็จะต้องมีประธาน เป็นประธานในการประชุม ส่วนหน้าที่คณะกรรมการ คือ ทำการจัดวางนโยบาย วัตถุประสงค์หลักของโครงการ และมอบหมายอำนาจในการดำเนินงานทั้งหมดตลอดจนงานต่าง ๆ ในผู้จัดการโครงการเป็นผู้ดำเนินการ จึงทำให้ผู้จัดการต้องเป็นผู้ที่มีความชำนาญ รอบรู้และมีความสามารถในด้านต่าง ๆ จะเห็นได้ว่ามีงานมากมาย เกินกว่าผู้จัดการคนเดียวจะดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพได้ จึงจำเป็นที่จะต้องมีส่วนช่วยโดยแบ่งสายงานรับผิดชอบแตกต่างกันออกไปเป็นส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1) ฝ่ายบุคคล
- 2) ฝ่ายธุรการ
- 3) ฝ่ายบัญชีและการเงิน
- 4) ฝ่ายวางแผน
- 5) ฝ่ายเช่าพื้นที่
- 6) ฝ่ายประชาสัมพันธ์
- 7) ฝ่ายรักษาความปลอดภัย
- 8) ฝ่ายบริการ

3.1.1.2 โครงสร้างขององค์การ

รายละเอียดด้านบุคคลากร และหน้าที่ แบ่งตามโครงสร้าง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตเห็นแก่ประโยชน์ส่วนตน การค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์กรของโครงการดังนี้

- ฝ่ายบุคคล มีหน้าที่จัดระบบจำแนกหน้าที่ของพนักงาน การว่าจ้างแรงงานวางหลักเกณฑ์ในเรื่องเกี่ยวกับบุคคลากร ซึ่งสามารถแบ่งแผนกต่าง ๆ ได้ดังนี้

1) แผนกว่าจ้าง ทำหน้าที่จัดระบบจำแนกหน้าที่ของพนักงาน การว่าจ้างแรงงานวางหลักเกณฑ์ในส่วนบุคคลากรและความสัมพันธ์ระหว่างกัน

2) แผนกค่าจ้างและเงินเดือน ทำหน้าที่จ่ายเงินเดือนแก่พนักงานและค่าจ้างต่าง ๆ แก่ลูกจ้าง ตลอดจนสำรวจรายได้ของพนักงานเพื่อทำบัญชีเสนอขออนุมัติเพื่อนำมาจ่ายเงินเดือน และยังทำหน้าที่ทำบัญชีผ่านฝ่ายจัดการเพื่อคำนวณภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย

3) แผนกสวัสดิการ ทำหน้าที่จัดให้บริการน้ำดื่ม ห้องพักระบายอากาศและอื่น ๆ นอกจากนี้ยังช่วยเหลือลูกจ้าง พนักงานที่ประสบอุบัติเหตุ พร้อมกันนี้ยังจัดเครื่องป้องกันอันตราย

- ฝ่ายธุรการ มีหน้าที่ดูแลความเรียบร้อยภายในบริษัท และทำให้การบริการและอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ผู้รับผิดชอบในแผนกนี้ คือ ผู้จัดการฝ่ายธุรการ ซึ่งจะประกอบด้วย แผนกต่าง ๆ ดังนี้

1) แผนกจัดซื้อ ทำหน้าที่สืบราคาวัสดุอุปกรณ์ ราคาสินค้าจัดซื้อสินค้าอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ถูกและมีคุณภาพ

2) แผนกเอกสาร มีหน้าที่รักษารวบรวมเอกสารของบริษัท

3) แผนกบริการสำนักงาน ทำหน้าที่ให้บริการความสะดวกแก่สำนักงาน เช่น การจัดย้ายอุปกรณ์ต่าง ๆ ในส่วนสำนักงาน

4) แผนกดูแลทรัพย์สิน ทำหน้าที่ดูแล รักษาทรัพย์สินภายในสำนักงานให้อยู่อย่างถาวร

- ฝ่ายบัญชีและการเงิน ทำหน้าที่ตรวจสอบควบคุมด้านการเงินและทำบัญชีของฝ่ายต่าง ๆ การทำบัญชีให้พนักงานและเครื่องคอมพิวเตอร์ผสมเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพที่ดีและรวดเร็ว ผู้รับผิดชอบคือ ผู้จัดการฝ่ายบัญชีและการเงิน ซึ่งประกอบด้วยแผนกต่าง ๆ ดังนี้

1) แผนกบัญชี มีหน้าที่ ตรวจสอบและควบคุมรายรับ-รายจ่ายทั้งหมดของบริษัท สวัสดิการของพนักงาน ควบคุมชั่วโมงการทำงานและประสานงานกับแผนกอื่น

2) แผนกการเงิน ทำหน้าที่ตรวจสอบเงินที่ได้จากแผนกต่าง ๆ รวมทั้งเงินที่เบิกไปจากแผนกต่าง ๆ ว่าตรงกับรายงานหรือบันทึกที่แจ้งยอดมาหรือไม่

3) แผนกคอมพิวเตอร์ ทำหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารของทุกฝ่ายแล้วมาเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ เพื่อสะดวกในการตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฝ่ายวางแผน ทำหน้าที่ติดตามความเคลื่อนไหวในวงงานธุรกิจ ตลาดและการเงินทั้งการวิเคราะห์ตลาด การวางแผนการดำเนินงานธุรกิจเสนอต่อฝ่ายบริหาร ผู้รับผิดชอบคือ ผู้จัดการฝ่ายวางแผน ซึ่งประกอบด้วยแผนกต่าง ๆ ดังนี้

- 1) แผนกวางแผนการเช่า ทำหน้าที่วางแผนบริการพื้นที่ให้เช่า
- 2) แผนกวางแผนพัฒนาพื้นที่ ทำหน้าที่วางแผนว่าจะดำเนินการพัฒนาพื้นที่ส่วนใด ช่วงไหน เวลาใด
- 3) แผนกวางแผนการเงิน ทำหน้าที่วางแผนรายรับ-รายจ่ายเงินของบริษัท

- ฝ่ายเช่า ทำหน้าที่บริการพื้นที่ให้เช่าในส่วนพื้นที่เช่าต่าง ๆ ผู้รับผิดชอบในส่วนนี้คือ ผู้จัดการฝ่ายเช่าพื้นที่ ซึ่งประกอบด้วยแผนกต่าง ๆ ดังนี้

- 1) แผนกเช่าพื้นที่ ทำหน้าที่บริการพื้นที่ให้เช่าในส่วนของพื้นที่เช่าต่าง ๆ
- 2) แผนกประสานงาน ทำหน้าที่รวมหรือให้การติดต่อในด้านบริการอื่น ๆ
- 3) แผนกตรวจสอบพื้นที่ ทำหน้าที่ดูแล ตรวจสอบทรัพย์สินที่ให้เช่าและของบริษัทเองให้คงอยู่ในสภาพที่ดี

- ฝ่ายประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการเช่า มีหน้าที่เชื่อมโยงข่าวสารและรับผิดชอบต่อความสัมพันธ์อันดีกับสาธารณะ ตลอดจนทำหน้าที่สนับสนุนและส่งเสริมการเช่าพื้นที่ ผู้รับผิดชอบในส่วนนี้คือ ผู้จัดการฝ่ายประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการเช่า ซึ่งจะประกอบด้วยแผนกดังต่อไปนี้

- 1) แผนกประชาสัมพันธ์ ทำหน้าที่เชื่อมโยงข่าวสาร และรับผิดชอบต่อความสัมพันธ์อันดีกับส่วนต่าง ๆ และสาธารณะ
- 2) แผนกส่งเสริมการเช่า ทำหน้าที่ให้คำแนะนำ ส่งเสริมการเช่าพื้นที่แก่ลูกค้าที่มาติดต่อเช่าพื้นที่ในขั้นตอน ตลอดจนคำแนะนำ ฝ่ายเช่าพื้นที่

- ฝ่ายรักษาความปลอดภัย มีหน้าที่จัดพนักงานดูแลความปลอดภัยและตรวจสอบผู้แปลกปลอม ผู้รับผิดชอบในส่วนนี้คือ ผู้จัดการฝ่ายรักษาความปลอดภัย ซึ่งจะประกอบด้วย แผนกดังต่อไปนี้

- 1) แผนกรักษาความปลอดภัย ทำหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัย ตรวจสอบตราผู้แปลกปลอม
- 2) แผนกจรรยาจร ทำหน้าที่ให้ความสะดวก แก่ผู้สัญจรทางเท้า และบนถนนตลอดจนความปลอดภัย

- ฝ่ายบริการ ทำหน้าที่ให้บริการด้านความสะดวก ความสะดวก ทั่วแก่ผู้เช่าและผู้ให้บริการ ซึ่งประกอบด้วยแผนกดังต่อไปนี้

- 1) แผนกซ่อมบำรุง ทำหน้าที่ดูแลและคอยซ่อมแซมหรือบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แก้ไขให้กับแผนกต่าง ๆ

ๆ ส่วนของโครงการ

2) แผนการรักษาความสะอาด ทำหน้าที่ดูแลรักษาความสะอาดทุก

กัณฑ์ผู้เช่าพื้นที่ร้านค้า

3) แผนให้บริการร้านค้า ทำหน้าที่ให้บริการความสะอาดทุก

### 3.1.2 การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

#### 3.1.2.1 การศึกษารายละเอียดองค์ประกอบย่อยภายในส่วนสำนักงาน

##### 1) โถงทางเข้า (MAIN LOBBY)

เป็นส่วนแรกที่ใช้อาคารจะต้องผ่านเพื่อกระจายไปยังส่วนต่าง ๆ ภายในอาคาร เช่น โถงลิฟท์ จึงต้องอยู่ใกล้กับทางเข้าหลักเป็นพื้นที่ควบคุมกึ่งสาธารณะ คือ มีการสัญจรพลุกพล่าน และต้องมีการรักษาความปลอดภัยด้วย

##### 2) ทางเข้ารองและชานรับของ

เป็นทางผ่านของบริการของอาคาร เช่น ทางเข้าพนักงานทางขนอาหาร ทางขนส่งของใช้ในสำนักงาน และอาจใช้เป็นทางหนีไฟของอาคารอีกทางหนึ่งด้วยตามกำหนดที่ให้มีทางหนีไฟจากอาคารอย่างน้อย 2 ทาง ลักษณะของทางขนส่งเป็นชานรับยกพื้นสูงจากระดับถนน 0.90 เมตร เพื่อให้รถขนของถอยเข้าเทียบของลงได้โดยสะดวก

ที่ตั้ง ควรอยู่ใกล้ทางเข้าจากอาคารจอดรถที่จอดรถบริการใกล้บันไดหนีไฟและใกล้ห้องเก็บขยะของอาคาร

พื้นที่ของชานรองรับ ควรมีพื้นที่ประมาณ 20-30 ตารางเมตร เพื่อจัดให้เป็นของ SERVICE ที่สะดวกพอสมควร

##### 3) ส่วนบริการสำนักงาน

ลิฟท์ การติดตั้งพิจารณาถึงการใช้งานใหญ่ นอกจากความสวยงามคงทนและมีประสิทธิภาพ ราคาพอสมควรแล้วยังคำนึงถึง

- ขนาดและลักษณะของลิฟท์ในการออกแบบต้องพิจารณาถึงขนาด และลักษณะของลิฟท์ก่อนและขึ้นกับขนาดรูปร่างอาคารด้วย

- ความเร็วการเคลื่อนที่ของลิฟท์ ย่อมขึ้นกับขนาดของลิฟท์และความสูงของอาคารและระบบการทำงานของลิฟท์ ถ้าเป็นลิฟท์ขนส่งคนใช้ความเร็ว 80 ฟุตต่อนาที ลิฟท์มีหลายประเภทที่นิยมใช้ในอาคารสำนักงาน

1. ลิฟท์โดยสาร (PASSENGER ELEVATOR) สามารถบริการได้ประมาณ 2,500 คนต่อตัน

2. ลิฟท์ขนของ (FRIGHT ELEVATOR) ใช้ขนส่งของหนัก

3. "ลิฟท์ส่งหนังสือ" (DUMB WRITER) เป็นลิฟท์เล็ก ๆ

ใช้ขนส่งเอกสารหนังสือต่าง ๆ นอกจากนี้อาจมีลิฟท์สำหรับพนักงานดับเพลิง (FIRMAN) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้มือสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LIFT) เพิ่มอีกก็ได้

โถงลิฟท์ จัดเป็นที่มีคนพลุกพล่านมากที่สุดจุดหนึ่ง หากจัดทางออกไม่ถูกต้องจะทำให้เสียความเรียบร้อยและการสัญจรติดขัดมากจึงควรจัดวางโถงลิฟท์ให้เป็นจุดอิสระไม่เป็นทางผ่าน เพื่อไปเข้าห้องสามารถกระจายคนออกจากโถงได้เร็วที่สุดและมีระยะสั้นที่สุดไปยังส่วนทำงาน โถงลิฟท์มีขนาดดังนี้

ความกว้าง 1.80 - 2.70 เมตร สำหรับลิฟท์ข้างเดียว

3.00 - 3.60 เมตร สำหรับลิฟท์สองข้าง

ห้องเครื่องลิฟท์ ขนาดขึ้นอยู่กับขนาดและจำนวนลิฟท์ ส่วนมากสร้างบนอาคารเหนือช่องลิฟท์ ห้องเครื่องควรถูกให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก และพื้นที่ต้องมีความแข็งแรงพอ เพราะต้องรับน้ำหนักเครื่องมอเตอร์ลิฟท์

- ศูนย์รวมโทรศัพท์ (OPERATOR) เป็นห้องควบคุม การติดต่อทางโทรศัพท์ เพื่อการติดต่อทั้งภายในและภายนอก

- ห้องบริการพัสดุไปรษณีย์ นอกจากในส่วนโถงทางเข้า จะมีตู้รับจดหมายและข่าวสารไว้สำหรับแต่ละสำนักงานแล้ว ยังมีบริการรับส่งพัสดุไปรษณีย์ต่าง ๆ ไว้แก่บริษัทต่าง ๆ ด้วยมีลักษณะคล้ายกับที่ทำการไปรษณีย์ย่อยไว้เพื่อความสะดวกและรวดเร็ว

#### 4) ส่วนบริหารและบริการอาคารชุดสำนักงาน

ส่วนบริหารประกอบด้วย

- ห้องผู้จัดการ 1 คน มีห้องน้ำ ทำหน้าที่บริหารโครงการให้เป็นไปตามเป้าหมายและควบคุมการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ

- เลขานุการ 1 คน ปฏิบัติงานตามผู้บังคับบัญชามอบหมาย ด้านประชาสัมพันธ์รวบรวมสถิติผลงานต่าง ๆ เพื่อทำรายงาน

- แผนกบัญชี 3 คน ทำหน้าที่ควบคุมการรับจ่ายเงินและพัสดุทุกประเภทรวบรวมเอกสารการเงินและอื่น ๆ รวมทั้งบัญชีด้วย

- แผนกธุรการ 2 คน ทำหน้าที่ควบคุมและตรวจตรา ทำบันทึกการดำเนินการด้านบริหารตลอดจนเป็นพนักงานพิมพ์ดีด

ส่วนบริการประกอบด้วย

- แผนกรักษาความปลอดภัย รับผิดชอบการจัดการรักษาความปลอดภัยและดูแลสถานที่

- แผนกแม่บ้าน ทำหน้าที่ดูแลความสะอาดของอาคารและบริเวณอาคารรวมทั้งการดูแลสวน

- แผนกช่างซ่อมบำรุง ดูแลส่วนไฟฟ้า, ประปา, แอร์ และซ่อมบำรุงทั่วไป

#### 5) ห้องประชุมให้เช่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาปริมาณและขนาดของห้องประชุม จากสมมุติฐานที่ว่า

- ทุกสำนักงานจะจัดให้มีการประชุมใหญ่ 1 ครั้งต่อเดือน
- แต่ละสำนักงานจัดให้มีการประชุมใหญ่ 1-2 ครั้งต่อ 2

สัปดาห์

- มีการประชุมติดต่อกันเฉลี่ยสัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง
- ใน 1 วัน สามารถใช้ห้องประชุมได้สูงสุด 13 ชม. คิด

เฉลี่ยประมาณความถี่ของสำนักงานแต่ละแห่งใช้ห้องประชุมสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ๆ ละ 2 ชม

### 3.1.2.2 ประเภทของการจัดที่ว่างภายในอาคารสำนักงาน

การจัดที่ว่างภายในอาคารสำนักงาน อาจจัดแบ่งได้ 4 ประเภท คือ

ประเภท คือ

1) แบบแบ่งเป็นห้อง (CIRCULAR) จะจัดทำงานเป็นห้องๆ มีผนังสูงกันโดยรอบเรียงรายเป็นแนวรายริมทางสัญจรภายใน โดยทั่วไปห้องจะเป็นห้องสี่เหลี่ยมแยกขาดจากกันเป็นห้อง ๆ การใช้แสงสว่างด้วยไฟฟ้า หรืออาจจะให้แสงธรรมชาติช่วย

2) แบบจัดกลุ่ม (GROUP SPACE) เป็นการจัดพื้นที่ภายในเป็นห้อง ๆ คล้ายกับแบบแบ่งเป็นห้อง ลักษณะของห้องจะคล้ายกัน แต่ห้องจะมีขนาดใหญ่กว่าสามารถจุคนทำงานได้ระหว่าง 5-15 คน การจัดแบบนี้พื้นที่ภายในอาคารมีขนาดความลึกตั้งแต่ 15 ถึง 20 เมตร เป็นขนาดที่พอเหมาะ

3) แบบแปลนเปิดโล่ง (OPEN PLAN) จัดที่ทำงานเป็นห้องรวมขนาดใหญ่ของอาคารที่มีพื้นที่ภายในกว้างและลึกมาก มีคนทำงานจำนวนมากในระดับส่วนหรือแผนกองค์ประกอบภายในมี แก้ว อี ตู ชั้นวางของ หรือเฟอร์นิเจอร์ สำนักงานอื่น ๆ จะจัดเรียงกันเป็นแนวอย่างมีระเบียบและไม่มีผนังหรือฉากกัน

4) แบบภูมิทัศน์ (OFFICE LANDSCAPING) เป็นการจัดพื้นที่ภายในที่มีประมาณ 15 ปี มาแบ่งการจัดเป็นลักษณะ PANDOM ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว การจัดองค์ประกอบภายในมีแบบการจัดที่แตกต่างกันออกไป แต่จะมีฉาก (SCREEN) กันนอกเหนือจากเฟอร์นิเจอร์สำนักงานอื่น ๆ เส้นทางสัญจรจะถูกแบ่งกันด้วยฉาก ต้นไม้ และตู้เก็บเอกสาร ชั้นวางของต่าง ๆ

### 3.1.2.3 ระบบการสัญจรภายในอาคารสำนักงาน

การวางตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้ง (CORE) จะมีผลต่อเนื้อที่ว่างภายใน เนื่องจากจะทำให้พื้นที่ภายในมีขนาดความกว้างหรือโล่งแตกต่างกันออกไป ความลึกของพื้นที่ (DEPTH OF SPACE) แต่ละขนาดจะมีความเหมาะสมกับลักษณะการจัดที่ว่างประเภทต่าง ๆ กันออกไปด้วยดังจะกล่าวต่อไป

#### 1) ตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้ง (LOCATION OF THE CORE)

การวางตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้ง มีความสำคัญมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับผูกพันไปใช้ประโยชน์ดำเนินการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพราะตำแหน่งของแกนสัญจร เป็นสิ่งกำหนดเส้นทางสัญจรตั้ง อาจพิจารณาแบ่งได้เป็นกรณีใหญ่ ๆ 3 กรณีคือ

1. แกนสัญจรภายใน (INTERNAL CORE) คือ แกนสัญจรที่อยู่ภายในพื้นที่อาคาร
2. แกนสัญจรกึ่งภายใน (SEMI-INTERNAL CORE) คือ แกนสัญจรที่มีพื้นที่คาบเกี่ยวกัน ระหว่างภายในและภายนอกอาคาร
3. แกนสัญจรภายนอก (EXTERNAL CORE) คือแกนสัญจรที่อยู่ภายนอกของพื้นที่อาคาร

ตำแหน่งของแกนสัญจรทางตั้ง จะทำให้เกิดแนวทางสัญจรหลัก (MAIN CIRCULATION) ซึ่งมีการจัดได้ 2 แบบ คือ

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

## 2) การพิจารณาระบบ GRIDS

การใช้ GRIDS ในอาคารมี 2 ชนิด ชนิดแรกเป็น GRIDS ที่เกี่ยวกับการออกแบบจัดวาง LAY OUT PLANNING ชนิดที่สองเป็น GRIDS ที่เกี่ยวกับ ELEMENT ต่าง ๆ ของโครงสร้างอาคาร ซึ่งการกำหนดใช้ GRIDS ใด ๆ ก็ต้องคำนึงถึงสิ่งทั้งสองอย่างควบคู่ไปด้วยโดยสามารถแยกย่อย GRIDS ทั้งสองออกเป็น 4 ลักษณะ

1. STRUCTURAL GRIDS เป็น GRIDS ที่เกี่ยวกับโครงสร้างหลักของอาคารโดยกำหนด GRIDS ทั้งแนวตั้งและแนวนอน เช่น การกำหนด SPAN ของช่วงเสา
2. CONSTRUCTIONAL GRIDS เป็น GRIDS ที่เกี่ยวกับ ELEMENT ย่อยประกอบโครงสร้างโดยกำหนดจากวัสดุต่าง ๆ เช่น PARTITION ประตูหน้าต่าง ซึ่งทั้งหมดนั้นก็อยู่ภายในขอบเขตของ STRUCTURAL GRIDS
3. SERVICEING GRIDS เป็น GRIDS ที่เกี่ยวกับการบริการในตัวอาคาร เช่น การเดินสายไฟ ปลั๊กไฟ ปลั๊กโทรศัพท์ ท่อแอร์ ไฟฟ้า
4. PLANNING GRIDS เกี่ยวข้องกับการดำเนินการตามการปฏิบัติงานภายในตัวอาคาร ซึ่งขึ้นอยู่กับพื้นที่การปฏิบัติงานของพนักงานระดับทั่วไป ซึ่งมีจำนวนมากที่สุด

## ในสำนักงาน

ในการกำหนดใช้ขนาดของ GRIDS จะต้องคำนึงถึงหัวข้อ  
ทั้ง 4 อย่างละเอียด ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความรวดเร็ว การก่อสร้าง และความประหยัด  
ลักษณะการจัดสำนักงาน

การจัดสำนักงานในปัจจุบันมีอยู่ 2 ระบบที่ใช้อยู่ในบ้านเรา  
คือ

1) INDIVIDUAL ROOM SYSTEM การจัดแบ่งเป็นห้อง  
โดยเฉพาะนิยมใช้กันทางยุโรปใช้ CORRIDOR เป็นส่วนติดต่อกับห้องต่าง ๆ มีข้อดีคือเป็น  
สัดส่วน (PRIVATE)

2) OPEN LAYOUT SYSTEM การจัดแบบเปิดตลอด ไม่  
ต้องคำนึงถึงการใช้ทางติดต่อภายในระหว่างห้อง สามารถใช้เนื้อที่ห้องทั้งหมดอย่างเต็มที่  
โดยไม่มีผนังกันทำให้ราคาถูกลง แต่ต้องมีระบบปรับอากาศที่มีคุณภาพสูง และต้องคำนึงถึง  
ระบบไฟฟ้า แสงสว่างที่ใช้แทนแสงธรรมชาติ

จากการศึกษาของ AXEL BOJE, OPEN-PLAN OFFICE (BOI  
, BY B.M.VALLEY, LONDON) P.43

คุณสมบัติของการจัดสำนักงานแบบ OPEN PLAN ORGANIZE

- 1) ลดพื้นที่การใช้งานต่อบุคคลได้มากกว่าแบบปิด
- 2) สามารถจัดสัดส่วนของคนทำงาน ได้มากกว่าในอาคาร  
ขนาดเท่ากัน
- 3) เมื่อรวมพื้นที่ทั้งหมดแล้ว สำนักงานที่จำนวนคนเท่ากัน  
จะใช้พื้นที่น้อยกว่า
- 4) เนื่องจากสามารถลดพื้นที่ลงได้ จึงสามารถลดจำนวน  
ชั้นทำให้ประหยัดค่าก่อสร้าง

การศึกษาลักษณะการใช้สอยองค์ประกอบส่วนพักอาศัย

### 1. ส่วนพักอาศัย

- ห้องรับแขก (LIVING ROOM) ศูนย์กลางของพื้นที่เป็น  
LIVING ROOM จะใช้สำหรับรับรองแขก นักผ่อนครอบครัว และสำหรับบันเทิง เช่น เล่น  
เกมส์

ข้อควรคำนึงถึงในการจัดห้องรับแขก

1) ควรจัดห้องรับแขกไว้เป็นจุดศูนย์ รวมของส่วนต่าง ๆ  
ควรอยู่ใกล้กับทางเข้าแต่ไม่ควรให้เป็นทางผ่าน เพราะเวลามีแขกมาเยี่ยมจะเป็นที่รำ  
คาญแก่แขกเมื่อมีคนผ่านไปมา

2) ความจัดให้มีความสัมพันธ์ติดต่อกับส่วนเฉลียง สามารถ  
พักผ่อนและชมทิวทัศน์ภายนอกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ควรจัดให้มีความสัมพันธ์กับห้องอาหาร โดยมี SIDE BOARD กันไว้ เพื่อให้การจัดห้องได้สะดวกขึ้น และห้องกว้างขึ้นอีกด้วย

4) การจัดเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ ภายในห้องจะต้องคำนึงถึงความสะดวกต่อการสัญจร และการทำความสะอาดด้วย

5) ภายในห้องควรมีการระบายอากาศที่ดี

6) บริเวณทางเข้าควรจะมีที่เก็บรองเท้าด้วย

- ห้องอาหาร (DINING ROOM) ห้องอาหารนับว่ามีส่วนสำคัญต่อชีวิตครอบครัวมาก เพราะจะเป็นที่รวมของสมาชิกในครอบครัว ดังนั้นในการจัดห้องรับประทานอาหารนี้จะต้องให้มีความเหมาะสมกับสมาชิกในครอบครัว และควรมีเพื่อไว้สำหรับแขกด้วย ในขณะที่เดียวกันต้องคำนึงถึงความสะดวกในการใช้สอยด้วย

ส่วนประกอบที่สำคัญของห้องอาหาร แยกเป็น 2 ส่วน คือ

1) ส่วนรับประทานอาหาร (DINING AREA) ส่วนนี้จะประกอบด้วยบริเวณสำหรับตั้งโต๊ะอาหาร ซึ่งจะมีขนาดต่าง ๆ กันขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิกในครอบครัว และขนาดของห้อง

2) ส่วนพักอาหาร (PANTRY) ส่วนนี้จะประกอบด้วยเคาน์เตอร์สำหรับพักอาหารที่ส่งมาจากครัวส่งไปยังห้องอาหาร ในส่วนนี้สามารถใช้เป็นที่เก็บภาชนะต่าง ๆ ด้วย ในขณะที่ห้องอาหารอยู่ใกล้กับครัว จึงไม่จำเป็นต้องพักอาหารไว้ที่ส่วนนี้จึงใช้ PANTRY ไว้สำหรับเป็นที่ทางอาหารเบา ๆ ประเภทเครื่องดื่มต่าง ๆ

ข้อควรคำนึงถึงในการจัดห้องอาหาร

- ควรอยู่ในส่วนที่ใกล้กับห้องรับแขก
- ความสะดวกในการขนถ่ายอาหารจากห้องครัว
- ควรจัดให้สามารถมองเห็นทั่วทัศน์ได้ด้วย
- การระบายอากาศที่ดี

3) ห้องครัว ห้องครัวเป็นส่วนประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งของอาคารชุด ซึ่งมีประโยชน์ใช้สอย ดังนี้

- เตรียมอาหาร ปรุงอาหาร และทำความสะอาด
- เก็บอาหาร
- เก็บอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ
- ซักรีด
- ที่รับประทานอาหารอย่างง่าย ๆ

1. ส่วนเก็บของ (STORAGE AND MIXING) ส่วนนี้จะมีความสำคัญเก็บอาหาร และมีเคาน์เตอร์สำหรับเก็บภาชนะ ถ้วยชาม และอุปกรณ์ใช้ในการประกอบอาหารต่าง ๆ โดยจะเป็นเคาน์เตอร์ตั้งพื้นหรือติดฝานั่งแล้วแต่ความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนเตรียมอาหารและทำความสะอาด (PRE PARATON AND CLEANING) ในนี้มีอ่างล้าง (SINK) เพื่อสำหรับทำความสะอาดอาหารและภาชนะและมีเคาน์เตอร์สำหรับเตรียมอาหาร-ปรุงอาหาร ในส่วนนี้จำเป็นต้องคำนึงถึงความสะดวกในการทำงาน ทำความสะอาด เช่น ทำอาหาร ล้างจาน เก็บจาน ทั้งขณะ

3. ส่วนปรุงอาหาร (COOKING CENTRE) ส่วนนี้ประกอบด้วยเตาตุ๋นและอุปกรณ์ทำอาหารต่าง ๆ จะต้องคำนึงถึงความสะอาดในการใช้เครื่องปรุงและอุปกรณ์ต่าง ๆ มีบริเวณสำหรับล้างแก๊สเพื่อไม่ให้เกะกะในการทำงาน อีกอย่างหนึ่งที่จะต้องคำนึง คือ ตำแหน่งปลั๊กไฟจะต้องสะดวกในการใช้อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น หม้อหุงข้าวไฟฟ้า กาต้มน้ำร้อน เป็นต้น

ความสัมพันธ์กับส่วนต่าง ๆ

- ควรติดต่อกับส่วนรับประทานอาหารได้สะดวก
- ควรอยู่ใกล้กับห้องน้ำที่ชักล้าง เพื่อความสะดวกและประหยัดในการเดินท่อต่าง ๆ

ข้อควรคำนึงในการจัดห้องครัว

- ไม่ควรให้เป็นทางผ่าน เพราะจะเป็นการไม่สะดวกต่อผู้ทำงาน
- ให้มีการระบายอากาศที่ดีโดยธรรมชาติ หรืออาจใช้เครื่องดูดอากาศ

- ให้มีแสงสว่างเพียงพอ
- วัสดุที่ใช้ในห้องครัวควรรักษาความสะอาดได้ง่าย

#### 4) ห้องนอน (BED ROOM)

ในส่วนนี้นอกจากจะใช้เป็นที่พักผ่อนหลับนอนแล้วยังใช้เป็นที่พักผ่อนส่วนตัวที่ทำงานและแต่งตัว ดังนั้นห้องนี้จึงต้องการความเป็นส่วนตัวมาก ส่วนประกอบภายในห้องสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ส่วน ดังนี้

##### 1. บริเวณเตียงนอน ประกอบด้วย

- เตียงคู่ ขนาด 1.35 \* 1.95
- เตียงเดี่ยว ขนาด 0.90 \* 1.95
- โต๊ะหัวเตียง ขนาด 0.45 \* 0.45

2. ส่วนทำงาน ในส่วนนี้ควรแยกเป็นสัดส่วนจากบริเวณเตียงนอนในบริเวณนี้เป็นที่สำหรับอ่านหนังสือ ทำงานที่ค้างมาจากที่ทำงาน งานส่วนตัว หรือทำการบ้านสำหรับของเด็ก ซึ่งประกอบด้วย

- โต๊ะทำงาน ขนาด 0.55 \* 0.75
- เก้าอี้ทำงาน ขนาด 0.45 \* 0.45
- ชั้นเก็บหนังสือ ขนาด 0.30 \* 1.20

3. บริเวณแต่งตัว ส่วนนี้โดยมากจะมีเฉพาะห้องผู้หญิงหรือห้องนอนใหญ่ มักจะอยู่ในบริเวณใกล้ห้องน้ำ เมื่ออาบน้ำเสร็จจะได้แต่งตัวสะดวกขึ้น ไม่ต้องเดินไกล ส่วนนี้ประกอบด้วยเครื่องเรือนต่าง ๆ ดังนี้

โต๊ะแต่งตัว	ขนาด	0.55 * 1.05
เก้าอี้นั่ง	ขนาด	0.45 * 0.45
ตู้เสื้อผ้า	ขนาด	0.60 * 1.05 (ห้องนอนใหญ่ แยกชาย-หญิง)

ตู้เสื้อผ้า	ขนาด	0.60 * 0.90 (ห้องนอนเล็ก)
-------------	------	---------------------------

4. บริเวณที่เก็บของ เป็นที่สำหรับเครื่องใช้ต่างๆ ในห้องนอน เช่น ที่นอน หมอน มุ้ง เป็นต้น โดยทำเป็นตู้สำหรับเก็บต่างหาก สำหรับห้องที่มีเนื้อที่จำกัด อาจเก็บในส่วนตู้เสื้อผ้า หรือลิ้นชักใต้เตียงก็ได้ ขนาดห้องจะถูกกำหนดขึ้นจากขนาดของเครื่องเรือนจำนวนผู้ใช้ และกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีในห้องนี้ โดยทั่วไปแล้วขนาดห้องไม่ควรเล็กกว่า 9.00 ตร.ม ขนาดที่เหมาะสม คือ 3.00 \* 3.60 ตร.ม ส่วนห้องนอนใหญ่ไม่ควรเล็กกว่า 3.60 \* 4.80 ตร.ม ทั้งนี้สำหรับใช้เป็นห้องนอนอย่างเดียว หากมีกิจกรรมอย่างอื่นขนาดห้องนอนก็ต้องใหญ่ขึ้น

ข้อควรคำนึงถึงในการจัดห้องนอน

- ตำแหน่งห้องนอนไม่ควรอยู่ใกล้กับห้องรับแขก จะทำให้ขนาดความเป็นส่วนตัว โดยเฉพาะเสียงจากห้องนอนเด็กจะเป็นการรบกวนต่อแขก

- ห้องนอนควรมีแสงสว่างเพียงพอ และมีการระบายอากาศที่ดี

- ควรจะสะดวกต่อการใช้ห้องน้ำ ไม่ต้องเดินไกล

- การจัดห้องนอนใหญ่ ควรจะต้องมีที่เพื่อไว้สำหรับเตียงของเด็กทารกด้วย

5) ห้องน้ำ-ห้องส้วม (BATH ROOM)

ห้องน้ำ-ส้วม นับว่ามีความจำเป็นมาก ต้องมีขนาดใหญ่พอมีเครื่องสุขภัณฑ์ต่าง ๆ ดังนี้

- อ่างล้างหน้า 0.40 \* 0.50
- โถส้วมชักโครก 0.50 \* 0.70
- อ่างอาบน้ำ 1.00 \* 1.50
- ที่อาบน้ำฝักบัว 1.00\*1.50 (ในกรณีที่ไม่มีอ่างอาบน้ำ)
- อ่างเก็บน้ำ

การจัดสุขภัณฑ์แต่ละอย่างควรมีเนื้อที่เพียงพอ สำหรับการใส่สอยโดยสะดวกที่มีสำหรับให้ประตูเปิดกว้างถึง 92 องศาได้ ขนาดของห้องน้ำจะใหญ่หรือเล็กขึ้นอยู่กับความจำเป็นในการใช้ห้องนั้น แต่โดยทั่วไป แล้วห้องน้ำมักมีเฉพาะอ่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ล้างหน้าที่อาบน้ำผักบัวและโถล้างเท่านั้น แต่บางครั้งอาจจะแยกห้องน้ำและห้องล้างออกจากกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิกในครอบครัว หากมีเป็นจำนวนมากและต้องออกไปทำธุระกิจพร้อมกันจะทำให้ไม่ต้องเสียเวลารอคอย

ข้อควรคำนึงในการออกแบบห้องน้ำ

- ห้องน้ำ ควรอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกในการติดต่อจากห้องต่าง ๆ

- ห้องน้ำควรจะอยู่ในที่มิดชิดพอสมควร ประตูห้องน้ำไม่ควรหันไปทางห้องอาหารและห้องรับแขก

- ภายในห้องน้ำ ควรมีการระบายอากาศที่ดี

- วัสดุภายในห้องน้ำควรทำความสะอาดได้ง่าย

- ควรมีแสงสว่างที่พอเพียง

#### 6) เจริญ (BALCONY)

ส่วนนี้ถือว่าเป็นส่วนประกอบที่สำคัญ ส่วนหนึ่งของอาคารชุด บางครั้งอาจคิดว่าจะเป็นการสิ้นเปลือง แต่โดยแท้จริงแล้ว เจริญจะให้ประโยชน์ได้คุ้มค่า ซึ่งมีประโยชน์ใช้สอย ดังนี้

- ใช้เป็นที่ทำงานอดิเรกของพ่อบ้าน เช่น ปลูกต้นไม้ เจริญ

- ใช้เป็นที่พักผ่อนทานอาหารว่าง

- ใช้เป็นที่ตากผ้า

- การยื่นส่วนเจริญจะเป็นกำบังแดด ฝน ได้ง่าย

- เพื่อความสวยงาม

ข้อควรคำนึง

- ขนาดของเจริญต้องกว้างพอที่จะใช้ประโยชน์ได้ต้องไม่น้อยกว่า 5 ฟุต

- การจัดเจริญแต่ละห้องต้องมีความเป็นส่วนตัวพอสมควร

- ต้องคำนึงถึงการรักษาความสะอาด เพราะส่วนนี้จะอยู่

ภายนอกของห้อง

3.1.2.4 ส่วนสำนักงานอาคารชุด (FRONT OFFICE) เป็นศูนย์กลางของกิจกรรมต่าง ๆ ของอาคารชุดเป็นจุดที่เจ้าของห้องชุด แยก และผู้มาติดต่อจะต้องมายังส่วนนี้ก่อน ซึ่งส่วนประกอบด้วย

1) ส่วนต้อนรับ (RECEPTION) เป็นศูนย์กลางในการติดต่อ - สอบถาม และให้ข่าวสารของอาคารชุด โดยเจ้าของห้องชุดอาจมาสอบถามถึงเรื่องจดหมายที่ส่งมา หรือแขกของผู้พักอาศัยที่จะมาพบเจ้าของห้องชุดก็จะต้องมายังส่วนนี้ก่อน นอกจากนี้เป็นส่วนควบคุมการเข้า-ออก ของอาคารชุดด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ส่วนสำนักงานบริหาร (ADMINISTRATION OFFICE) ศูนย์กลางของการบริหารงานของอาคารชุดทั้งหมด ซึ่งส่วนนี้ควรจะต้องจัดให้อยู่ใกล้กับ LOBBY & RECEPTION คือ ควรจะต้องจัดให้ใกล้กับทางเข้ามากที่สุด เพื่อที่จะอำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่มาติดต่อ

การจัดสำนักงานบริหารในปัจจุบัน แบ่งเป็น 2 ระบบ เป็น

1) ระบบจัดเป็นห้องเฉพาะ (INDIVIDUAL ROOM SYSTEM) แบบนี้นิยมในยุโรป คือ การกำหนดให้การติดต่อเข้าถึงห้องต่าง ๆ

2) ระบบการจัดแบบเปิดตลอด (OPEN LAYOUT) ไม่ต้องคำนึงถึงการใช้ทางเดินเนื่องจากการเปิดโล่งตลอด

3) ส่วนโถงทางเข้าและส่วนอำนวยความสะดวก

1. โถงพักรับรอง (LOBBY & LOUNGE) ส่วนนี้จะจัดเป็นลักษณะโถงโถงขนาดใหญ่มักจะจัดไว้ในส่วนหน้าเพื่ออำนวยความสะดวกในการพบเห็น มีชั้นสำหรับเป็นที่รับรองแขกที่มาเยี่ยมและมาติดต่อกับผู้อยู่อาศัยเปรียบเสมือนกับห้องรับแขกของบ้าน

2. โถงลิฟท์ (LIFT HALL) เป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญต่ออาคารมาก เพื่อเป็นการบริการต่อผู้พักอาศัยที่จะไปยังหน่วยพักอาศัย ส่วนนี้มักจะไม่ได้ไกลจากโถงทางเข้าสามารถมองเห็นได้ง่าย ทำให้ผู้ที่เดินเข้าไปยังห้องรู้สึกปลอดภัย โถงโถงนั้นนอกจากจะใช้เป็นทางเข้า ทางผ่าน หรือรอลิฟท์แล้ว ยังเป็นจุดที่พักอาศัยจะได้มีโอกาสพบปะสนทนากัน

3. โทรศัพทสาธารณะ (PUBLIC TELEPHONE) จะมีบริการสำหรับผู้อยู่อาศัยโดยมีอยู่ตามจุดสำคัญต่าง ๆ เช่น บริเวณโถงพักคอย สโมสรม บริเวณสระว่ายน้ำ สนามกีฬา และในส่วนพาณิชย์กรรม เป็นต้น

4. ห้องน้ำ-ส้วม (TOILET) ส่วนนี้มีไว้สำหรับบุคคลทั่วไป ผู้มาติดต่อและพนักงานโดยแยกส่วนชาย-หญิง ส้วมนี้ควรที่อยู่ในที่ซึ่งสามารถมองเห็นได้ง่าย

5. ห้องเก็บของ (LOCKER ROOM) เป็นห้องที่จัดขึ้นสำหรับผู้อยู่อาศัยได้ใช้สำหรับเก็บของทั่วไป โดยไม่ต้องขนขึ้นไปเก็บยังหน่วยอาศัยของตน เช่น เครื่องมือและอุปกรณ์ อะไหล่รถยนต์ เป็นต้น ห้องนี้ควรที่จะอยู่ใกล้กับที่จอดรถ เพื่อที่จะสะดวกในการใช้บริการ โดยจะมีตู้ LOCKER ของแต่ละหน่วยพักอาศัยสำหรับเป็นที่เก็บของ

6. ห้องบริการซักรีด (LAUNDRY ROOM) ส่วนนี้จัดไว้บริการสำหรับผู้อยู่อาศัยที่ไม่มีเวลาจะซักผ้าเอง ทางผู้บริหารอาคารชุดนี้ได้ดำเนินการโดยจัดแผนกบริการซักรีด เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้อยู่อาศัย โดยมีพนักงานรับส่งเสื้อผ้า บริการถึงห้อง

ส่วนพักผ่อนและสังสรรค์ (RECREATION AND SOCIAL)

ควรจัดให้มีการพักผ่อนทั่ว ๆ ไป ในเวลาว่างการสมาคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และความสะดวกในการประชุมควารรวมห้อง COMMUNITY ที่เป็นห้องเดี่ยวและใหญ่  
SPACE FOR RECRATION ไม่มีมาตรฐานตายตัว ทั้งชนิด  
และปริมาณ ส่วนใหญ่ RECREATION SPACE จะถูกทำให้มากเท่าที่ทำได้ เพื่อความพอใจ  
ของตลาด โดยอาศัยความล้มพันธ์ระดับสูงของความพอใจในเรื่องนี้ สำหรับที่พักอาศัยผู้มี  
รายได้สูง

พฤติกรรมของผู้ใช้แต่ละกลุ่ม คือ

- เด็ก (CHILDREN) ในกลางแจ่งต้องระวังเรื่องการร่วม  
กิจกรรมต่าง ๆ ของเด็ก ต่างอายุจะมีกิจกรรมต่างกัน บริเวณควรรูชมองเห็นและควรจะ  
อยู่ใกล้ลิฟท์

- ผู้ใหญ่ (ADULT) ควรมีที่นั่งกลางแจ่งและพื้นที่สงบต้องมี  
ที่ร่มที่พิทักษ์ เช่น สวนหย่อม และเฟอร์นิเจอร์

สำหรับองค์ประกอบในส่วนนี้ ประกอบด้วย

1. ROOF GARDEN ต้องสามารถขึ้นไปอย่างสะดวกและมี  
ที่นั่งพักหรือรวมเพื่อกำบังฝนแดด และควรมีห้องน้ำสาธารณะบริเวณใกล้ ๆ

2. HEALTH CLUB มี SAUNA ห้องแต่งตัว ห้องน้ำชาย  
-หญิง ห้องออกกำลังกาย HEALTH CLUB เป็นส่วนประกอบของ SAUNA ที่แต่งตัวและห้อง  
น้ำ ความต้องการของแต่ละเพศ เช่น สำหรับ 100 UNIT 8 SF. ต่อห้อง 100-250  
UNIT, 5-6 SF. ต่อห้อง 250-500 UNIT, 3.5-4 SF. ต่อห้อง ในส่วนนี้จะมึสระ  
ว่ายน้ำวนบริการแก่ลูกค้าด้วย

3. EXERSICE ROOM เป็นห้องออกกำลังกาย มีห้องเก็บ  
เครื่องมือออกกำลังกายส่วนนี้จะรวมถึงห้อง AROBIC จะสามารถใช้ห้องแต่งตัวและเปลี่ยน  
เสื้อผ้าร่วมกับส่วน HEALTH CLUB ได้ เพราะลูกค้าส่วนใหญ่จะใช้ส่วนนี้จนครบวงจรใน  
การออกกำลังกายในแต่ละวัน เพื่อสุขภาพที่ดีของร่างกาย

4. ห้องเล่นเกมส แบ่งเป็นห้องเกมส์และห้องสเน็กเกอร์  
ส่วนนี้จะเป็นที่สังสรรค์ของลูกค้าภายในโครงการ อาจจัดเป็นห้องประชุมเล็ก ๆ ได้ใน  
บางโอกาส เพื่อพบปะพูดคุยและสังสรรค์ย่อย เพื่อสัมพันธ์ที่ดีของผู้อาศัยร่วมกัน แต่ถ้ามี  
การจัดเลี้ยงอาจใช้บริการของห้องประชุมจัดเลี้ยงในส่วนสำนักงานได้

5. ส่วนกีฬา เช่น เทนนิส สระว่ายน้ำต้องมีห้องน้ำ ห้อง  
เปลี่ยนเสื้อผ้า และเก็บอุปกรณ์ มีบริเวณสำหรับคนนั่งดูสระว่ายน้ำหรืออาจเป็นแบบเปิดก็ได้  
และที่อาบแดด

การศึกษาองค์ประกอบของส่วนพาณิชย์กรรม

1. ส่วนพาณิชย์กรรมหรือส่วนร้านค้า
2. ส่วนร้านอาหารหรือศูนย์การค้า
3. ร้านค้าย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบภายในร้านค้าย่อยสามารถแบ่งได้ 2 ส่วน คือ ส่วนเก็บสินค้า และส่วนขายสินค้า ซึ่งแล้วแต่ผู้เช่าจะจัดวางหรือตกแต่งโดยทั่วไปจะจัดบริเวณหน้าร้านเป็นส่วนแสดงสินค้า ขนาดของร้านค้าที่เหมาะสมควรจะใช้ค่าเฉลี่ยของกิจการทั่วไป ซึ่งจะอยู่ประมาณ 40 ตารางเมตรต่อหน่วย (สำรวจจากสภาพการค้าและพื้นที่ภายในตึกแถว อาคารพาณิชย์ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในหมู่ผู้ประกอบการค้าทั่วไป สำหรับผู้ที่ต้องการพื้นที่มากก็สามารถเช่าคหาต่อเนื่องกันออกไป) หน้าร้านมีความจำเป็นสำหรับร้านทุกชนิด ยกเว้นร้านที่อยู่ภายในหรือร้านหน่วยเดียวขนาดใหญ่ HYPERMARKET หน้าทีของหน้าร้าน คือ การดึงดูดผู้คน สร้างเอกลักษณ์ของร้านและการแบ่งช่วงร้านค้าออกจากลูกค้า (ถ้าต้องการ) หรือเป็นการเชื้อเชิญลูกค้าเข้าสู่ร้าน สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบ คือ

1. จำนวนและตำแหน่งทางเข้า ซึ่งจะสัมพันธ์กับหน้าร้าน การออกแบบภายนอกและองค์ประกอบภายใน
2. ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดพื้นที่หน้าร้าน กับขนาดพื้นที่ร้าน (พื้นที่ขายของ)

### 3. ลักษณะความมากน้อยของตู้โชว์

ซูเปอร์มาเก็ตหรือร้านค้าย่อย อาจจะมีเพียงกระจกเรียบและประตูไฟฟ้า เพื่อที่จะให้เห็นการจัดภายในไม่มีตู้โชว์หรือมีน้อยที่สุด เพื่อดึงดูดคนภายใน ส่วนร้านค้าย่อยอื่น ๆ ควรจะมีตู้โชว์เพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้าให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ตู้โชว์อาจจะเป็นแบบที่มีความสูงเต็มหรือการใช้ตู้โชว์แบบลอยตัวหรือเห็นตู้โชว์ที่เป็นลักษณะกะบะไม้

ตู้โชว์ควรจะต้องเปิดติดต่อกับ SHOP ได้โดยตรง ซึ่งด้านหลังอาจจะเป็นผนังทึบหรือกระจกเงา ที่เป็นเช่นนี้เพราะจำเป็นต้องไปแต่งตู้โชว์ ซึ่งควรจะใช้เวลาน้อยและง่าย ขนาดของตู้โชว์ทำได้แต่ต่างกัน ซึ่งแล้วแต่ลักษณะของสินค้าและนโยบายการค้า เช่น ถ้าเป็นเฟอร์นิเจอร์ตู้โชว์อาจจะลึก 25-31 เซนติเมตร และสูงมากที่สุด (สูงขนาด FLOOR TO FLOOR) ถ้าเป็นเครื่องเพชรความลึกที่ต้องการอาจเป็นเพียง 30 เซนติเมตร

### ร้านอาหารหรือศูนย์อาหาร

แบ่งตามลักษณะการให้บริการ คือ

ร้านอาหารแบบบริการตัวเอง (SELF SERVICE CATERIA) การให้บริการแบบช่วยตัวเอง มีประโยชน์ดังนี้ คือ

1. ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการจ้างบริการ
2. การบริการอาหารบริการแก่ลูกค้า ได้จำนวนมากที่เข้ามาในขณะเดียวกัน

3. การเลือกอาหารก็สามารถดูได้จากของจริงในตู้กระจก

ซึ่งเปรียบเทียบเสมือนโฆษณาในตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้านอาหารชนิดนี้จึงมีเคาน์เตอร์ยาว และมีอาหารในตู้วาง  
เรียงรายเป็นแถว ลูกค้าสามารถเข้ามาและซื้ออาหารนำไปรับประทานอาหารที่โต๊ะ

### 3.1.3 การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

จากองค์ประกอบหลักของโครงการสามารถแยกประเภทผู้ใช้ได้ดังนี้ คือ

1. ผู้ใช้ในส่วนสำนักงาน
2. ผู้ใช้ในส่วนอาคารพักอาศัย
3. ผู้ใช้ในส่วนพาณิชย์กรรม

#### 3.1.3.1 การศึกษาลักษณะของผู้ใช้อาคารส่วนสำนักงาน

สามารถแยกตามพฤติกรรมผู้ใช้ออกเป็นประเภท ดังนี้

1. ผู้ใช้ประจำ
2. ผู้ใช้ชั่วคราว
3. บริการอาคาร

- ผู้ใช้อาคารประกอบด้วย พนักงานและเจ้าหน้าที่ของแต่ละ  
บริษัทที่เป็นเจ้าของหรือเช่าอาคารร่วมกัน ซึ่งมีพฤติกรรมที่ต้องมาปฏิบัติเป็นประจำ ดังนี้

วันธรรมดา	จะมีช่วงเวลาปฏิบัติงานตั้งแต่ 8.00-17.00 น.
07.00-09.00 น.	มาถึงที่ทำงานและลงเวลาทำงาน
09.00-11.00 น.	เข้าทำงานตามที่ทำงานของตน
11.30-13.00 น.	พักกลางวันแต่ละบุคคลจะใช้เวลารับประทานอาหารพักผ่อน หรือเดินซื้อของและจะกลับเข้าทำงานในช่วงบ่าย
13.00-17.00 น.	เข้าทำงานช่วงบ่าย
17.00-18.00 น.	ลงเวลาเลิกงาน และแยกกระจายกันกลับออกจากที่ทำงาน ซึ่งอาจจะแวะซื้ออาหารหรือรับประทานอาหารก่อนกลับ

วันหยุดจะเป็นการทำงานนอกเวลาโดยมากมักปฏิบัติงานตั้งแต่  
08.30-12.00 พฤติกรรมทั่วไปจะมีลักษณะ เช่นเดียวกับวันธรรมดา สำหรับในการทำงาน  
นอกเวลาในวันธรรมดาอาจจะทำตลอดทั้งคืน ก็จะต้องมีการแจ้งล่วงหน้าให้ทางผู้ควบคุม  
อาคารสำนักงานทราบเพื่อจะได้เปิดอุปกรณ์ระบบบริการต่าง ๆ ภายในอาคารที่จำเป็นให้  
แก่บริษัทที่มีความจำเป็นต้องทำงานล่วงหน้าดังกล่าว

ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรืออัคคีภัย ทุกคนจะใช้ทางหนีไฟออกจาก  
ตัวอาคาร

- ผู้ใช้ชั่วคราว ประกอบด้วยผู้มาติดต่อ และเยี่ยมเยือนโครง  
การโดยมีลักษณะพฤติกรรมแยกเป็นประเภท ดังนี้

1. ผู้มาติดต่อหรือลูกค้าของทางบริษัทที่เช่าใช้อาคารสำนักงาน  
จะมาใช้อาคารในช่วงเวลาทำงานของบริษัท เพื่อติดต่อธุรกิจการค้ากับผู้ประจำ  
ภายในอาคาร ซึ่งอาจมีการติดต่อตั้งแต่ระดับพนักงานเจ้าหน้าที่และผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผู้มาเยี่ยมเยือน จะมาติดต่อในลักษณะธุระส่วนตัวกับผู้ใช้ประจำ โดยส่วนมากจะใช้ที่ต้อนรับของแต่ละบริษัท

- บริการอาคาร ประกอบด้วยผู้ใช้สำนักงาน เพื่อให้บริการแก่ส่วนสำนักงานต่าง ๆ โดยแยกได้เป็นดังนี้

1. บุรุษไปรษณีย์ที่ทำการส่งจดหมาย สิ่งตีพิมพ์ ลงในตู้รับที่โถงบริการชั้นล่างและในกรณีที่เป็นจดหมายลงทะเบียน และพัสดุภัณฑ์ จะส่งโดยตรงกับบริษัท

2. คนส่งของ ขนส่งของหรืออุปกรณ์สำนักงานต่าง ๆ โดยฝ่ายโถงลิฟท์ขึ้นมายังแต่ละสำนักงานโดยตรง

3. พนักงานเก็บเงินค่าบริการ ได้แก่ กิจการรักษาความปลอดภัย ทำความสะอาด โทรศัพท์ ประปา ไฟฟ้า ฯลฯ จะติดต่อโดยตรงกับผู้ควบคุมอาคารหรือแต่ละบริษัท

4. พนักงานรักษาความปลอดภัย จะทำงานตลอดเวลา โดยแบ่งออกเป็น 3 ผลัดทำหน้าที่ตรวจตราอาคาร ฝ้าประตูจุดที่กำหนดไว้ เช่น โถงทางเข้าที่จอดรถ ฯลฯ อาจมีการใช้เครื่องมือวัดเวลาแต่ละจุดตรวจ เพื่อควบคุมการทำงานให้ทั่วถึง

5. พนักงานช่างเครื่องไฟฟ้าและช่างเครื่องกล ทำงานตั้งแต่เวลา 8.00-18.00 น. หรือบางครั้งอาจจะต้องทำงานตลอดทั้งคืน โดยทำหน้าที่ตรวจซ่อมอุปกรณ์ บริการอาคารในส่วนห้องเครื่องต่าง ๆ ตลอดจนควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ

6. พนักงานรักษาความสะอาดจะทำงานในช่วงเวลา 7.00-18.00 น. โดยลงเวลาทำงานหรือพิมพ์บัตรเวลา โดยจะทำความสะอาดอาคารสำนักงานภายในเวลาก่อนและหลังทำงาน ซึ่งอาจทำหน้าที่บริการอาหารในแต่ละสำนักงานด้วย

7. พนักงานดับเพลิงในกรณีเกิดอัคคีภัย จะเข้ามาในบริเวณอาคารเพื่อติดตั้งสายสับน้ำขึ้นยังตัวอาคาร แต่ละลิฟท์ให้ส่งพนักงานดับเพลิงขึ้นไปยังบริเวณจุดเพลิงไหม้เพื่อทำการดับเพลิง

การศึกษาลักษณะผู้ใช้อาคารส่วนพักอาศัย

การศึกษาลักษณะของผู้ใช้ในส่วนพักอาศัย แบ่งเป็นลักษณะการศึกษาเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1) ประเภทของผู้อยู่อาศัย จากการศึกษาผู้ที่จะมาอยู่อาศัยในห้องชุดของโครงการนั้นส่วนใหญ่จะเป็นนักธุรกิจพ่อค้า ซึ่งมีทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ที่มีสภาพที่ทำงานอยู่ในย่านธุรกิจและบริเวณใกล้เคียงที่ยังขาดแคลนที่อยู่อาศัยที่ได้มาตรฐานตามความต้องการ ส่วนผู้อยู่อาศัยตามชานเมืองนั้น จะเป็นการสนองความต้องการด้านที่อยู่อาศัยให้ใกล้สถานที่ทำงาน เพื่อลดระยะเวลาในการเดินทาง

2) ระดับรายได้ของครอบครัว จะเป็นผู้ที่มีรายได้อยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างสูง คืออยู่ระดับ 10,000-24,000 บาทต่อเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ขนาดของครอบครัว จะเป็นลักษณะครอบครัวเดี่ยว ที่มีสมาชิกในครอบครัว 5-6 คน คือ พ่อ แม่และลูก 2 คน และคนรับใช้อีก 1 คน

4) พฤติกรรมของผู้อยู่อาศัยโดยมากแล้วผู้อยู่อาศัยจะมีแบบแผนการดำรงชีวิตไปตามแบบอารยธรรมตะวันตก คือ หัวหน้าครอบครัวและภรรยาต่างก็รับภาระหน้าที่การทำงาน ทำให้กิจกรรมร่วมกันในครอบครัวมีการพบปะคุยกันระหว่างสมาชิกในครอบครัวมีน้อย สำหรับกิจกรรมในสังคมนั้นมีเท่าที่จำเป็น เนื่องจากการดำรงชีวิตในภาวะสังคมดังกล่าวทำให้ไม่ค่อยจะมีเวลาต่อกิจกรรมประเภทนี้มากนัก ซึ่งการที่เข้ามาอยู่ในใจกลางเมืองจะช่วยให้ลดเวลาในการเดินทางลงจึงทำให้มีเวลาว่าง รวมทั้งการพักผ่อนและสนทนาการกับสมาชิกในครอบครัวมากขึ้น นอกจากนี้การอยู่ร่วมกันหลาย ๆ คน จะทำให้เปิดโอกาสให้สมาชิกในโครงการทำกิจกรรมร่วมกันด้วย ซึ่งกิจกรรมในครอบครัวสามารถแยกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. กิจกรรมเฉพาะตัว ครอบครัวประกอบด้วย พ่อ แม่ ลูก หรือสมาชิกครอบครัวอื่นนั้น ๆ ย่อมมีกิจกรรมอื่นแตกต่างกันออกไปตามธรรมชาติหน้าที่ อายุ ซึ่งเรียกว่าเป็นกิจกรรมเฉพาะตัว เช่น การอาบน้ำแต่งตัว ดังนั้นการจัดเนื้อที่ที่ใช้สอยของกิจกรรมประเภทนี้ จำเป็นต้องมีความมิดชิดและแยกตัวอย่างมีสัดส่วนกับเนื้อที่ที่ใช้สอยอื่น ๆ เนื้อที่ที่ใช้สอยเหล่านี้ ได้แก่ ห้องนอน ห้องทำงาน ห้องน้ำ-ส้วม เป็นต้น

2. กิจกรรมในครอบครัว ภายในครอบครัวนอกจากจะมีกิจกรรมเฉพาะตัวแล้วสมาชิกในครอบครัวย่อมมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน และมีกิจกรรมร่วมกัน เช่น การรับประทานอาหาร พักผ่อนทำงานอดิเรก ดังนั้นลักษณะเนื้อที่ที่ใช้สอยจึงควรอยู่ในที่สะดวกสบาย สามารถติดต่อเชื่อมโยงกับส่วนอื่น ๆ ได้มากที่สุด ซึ่งได้แก่ห้องอาหารห้องพักผ่อน เป็นต้น

3. กิจกรรมร่วมกับสังคม เป็นภาระหน้าที่ซึ่งสมาชิกในครอบครัวจะต้องรับใช้หรือดำเนินงานร่วมอยู่ในสังคม เช่น การทำงาน พบปะสังสรรค์ ทำบุญ-งานกุศล หรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน

การวิเคราะห์วัฏจักรของครอบครัว กับความต้องการเนื้อที่ที่ใช้สอยอาคาร

จากสภาพวัฏจักรชีวิตครอบครัวขนาด 5 คน (LIFE CYCLE OF FIVE PERSON FAMILY)

ระยะที่ 1 คู่แต่งงานหนุ่มสาวอยู่ด้วยกัน ความต้องการพื้นฐานเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยก็คือเนื้อที่ที่ใช้สอย 5 แห่ง อันได้แก่ เนื้อที่สำหรับนอนพักผ่อน ทำอาหาร รับประทานอาหาร และ ห้องน้ำ-ส้วม ซึ่งทั้ง 5 อย่างนี้อาจจะบรรจุภายใต้ห้องเพียงห้องเดียวก็ได้ หรืออาจแยกเป็นบริเวณต่าง ๆ โดยมีที่ว่างเปิดโล่ง (FLOW OF SPACE) ต่อเนื่องกัน ซึ่งเนื้อที่ทำอาหารและรับประทานอาหารอาจใช้เป็นเนื้อที่เดียวกันได้

ระยะที่ 2 ความต้องการใช้เนื้อที่ที่ใช้สอยเพิ่มขึ้น ขณะเดียวกันก็  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีลูกหัวปี ทำให้ความต้องการที่เก็บของเพิ่มขึ้น และที่สำหรับหลับนอนของลูกคนหัวปี เมื่อโตพอสมควร โดยในขณะนี้เนื้อที่สำหรับนอนของลูกอาจใช้ร่วมกับพ่อแม่ ซึ่งขยายตัวแล้วก็ได้ และในขณะนี้เนื้อที่ใช้สอยอื่น ๆ ก็ขยายเพิ่มขึ้น อาจแยกบริเวณทำอาหารและรับประทานอาหาร ออาหารออกเป็นสัดส่วนได้แล้ว หรือถ้ายังไม่มีความจำเป็นพอก็อาจใช้บริเวณเดียวกัน เช่น ระยะเวลาที่ 1 ก็ได้แต่ห้องขยายเนื้อที่ใช้สอยให้เพียงพอ

ระยะเวลาที่ 3 ลูกคนสองเกิดความต้องการเนื้อที่ใช้สอยเพิ่มขึ้นจากเนื้อที่ใช้สอยในชั้นพื้นฐานทั้ง 5 เช่น ห้องนอน สำหรับลูกคนโต ซึ่งจำเป็นต้องแยกออกไปเพื่อความเป็นส่วนตัวของพ่อแม่ ขณะเดียวกันลูกคนที่สองก็จะเข้ามาอยู่ร่วมกับพ่อแม่เพราะจำนวนคนและความต้องการใช้สอยยังมีน้อยอยู่ ซึ่งสรุปได้ว่าในระยะเวลาที่ 3 คือ ประมาณ 7-8 ปี หลังจากแต่งงานบ้านจะมีความต้องการห้องนอน 1 ห้อง และ ห้องน้ำ 1 ห้อง ส่วนความต้องการอื่น ๆ ยังเหมือนเดิม

ระยะเวลาที่ 4 ประมาณ 10 ปี หลังแต่งงานลูกคนที่สามเกิดความต้องการใช้เนื้อที่ใช้สอยเป็นส่วนอำนวยความสะดวกด้านความเป็นอยู่เพิ่มขึ้นอีก เช่น ห้องนอนของลูกคนโตก็ขยาย (อาจเตรียมเนื้อที่ไว้นอน) เพื่อให้ลูกคนที่สองที่โตขึ้นเข้าไปอยู่อีกคนกลายเป็นห้องนอน 2 เตียง เป็นต้น ส่วนห้องน้ำ-ส้วม ในระยะเวลาที่ 4 มีลูกครบ 3 คน แล้วก็ตามแต่ลูก ๆ ยังเล็กอยู่ จึงอาจใช้ห้องน้ำเดียวร่วมกันทั้งครอบครัวก็ได้ ซึ่งค่อนข้างจะไม่สะดวกบ้างแล้ว แต่ถ้าเป็นครอบครัวที่มีฐานะก็อาจจัดให้มีห้องน้ำเพิ่มอีกห้อง สรุปได้ว่าในระยะเวลาที่ 4 นี้บ้านยังคงมี 2 ห้องนอน 1 ห้องน้ำ (หรือ 2 ห้องน้ำ) พร้อมกับส่วนอำนวยความสะดวกอื่น

ระยะเวลาที่ 5 ในระยะของช่วงนี้ประมาณ 15-20 ปี หลังแต่งงานลูกคนโตเป็นหนุ่มเป็นสาวโดยแล้ว ส่วนคนสุดท้ายยังเด็กอยู่ ความต้องการในด้านเนื้อที่ใช้สอยในช่วงต้นระยะที่ 5 นี้จำเป็นต้องเพิ่มห้องนอนสำหรับลูกคนสุดท้ายซึ่งเติบโตขึ้นมาแล้ว รวมทั้งห้องน้ำ-ส้วม สำหรับลูกทั้งสามอีก 1 ห้อง

ระยะเวลาที่ 6 ช่วงสุดท้ายประมาณ 20-25 ปีหลังแต่งงานลูกทุกคนโตเป็นหนุ่มเป็นสาวโดยเฉพาะคนโตพร้อมที่จะแยกไปมีครอบครัวใหม่ได้แล้ว ซึ่งในช่วงนี้เป็นช่วงเวลาที่มีความต้องการในด้านเนื้อที่ใช้สอยจะมากที่สุดและคงที่แล้ว อันประกอบด้วยห้องนอน 3 ห้อง ห้องน้ำ 3 ห้อง นอกจากส่วนพักผ่อนของครอบครัวที่มีสมาชิก 4 คน

ระยะเวลาที่ 7 ประมาณ 30 หลังแต่งงานในระยะนี้ลูกคนหัวปีซึ่งโตเป็นหนุ่มจะแยกจากไปตั้งหลักฐานครอบครัวสำหรับตนเอง ทำให้ความต้องการด้านเนื้อที่ใช้สอยในบ้านลดลงและครอบครัวก็กลายเป็นครอบครัวที่มีสมาชิก 4 คน

ระยะเวลาที่ 8 ประมาณ 35 ปี หลังจากแต่งงาน ลูกคนที่สอง (ซึ่งเป็นสาว) ก็แต่งงานจึงไปใช้ชีวิตครอบครัวร่วมกับสามี ความต้องการเนื้อที่ใช้สอยลดลงอีก

ระยะเวลาที่ 9 ประมาณ 40 ปี หลังแต่งงาน เมื่อลูกคนสุดท้ายแยกเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกไปตั้งครอบครัวใหม่ ครอบครัวเปลี่ยนไปเป็นเช่นเดียวกันระยะที่ทั้งจำนวนสมาชิกและความต้องการที่ใช้สอยขั้นพื้นฐาน ส่วนที่ความต้องการนี้มีขนาดเท่าเดิม คือ ส่วนที่เก็บของ (STORAGE) เพราะสิ่งของเครื่องใช้ที่ได้อาจได้และได้สะสมไว้ย่อมสูญหายหรือลดจำนวนลงไปไม่มากนัก

ระยะที่ 10 ในช่วงนี้ครอบครัวอาจจะลดลงเหลือเพียงคนเดียว ทำให้ความต้องการในส่วนเนื้อที่ใช้สอยลดลงจากเดิมไปอีก

จากการวิเคราะห์จะเห็นได้ว่า การพัฒนาการอยู่ร่วมกันของคนภายในครอบครัวหรือวัฏจักรของชีวิตครอบครัว จะเป็นตัวกำหนดการเปลี่ยนแปลงการใช้สอยที่ว่างเชิงสถาปัตยกรรมซึ่งเป็นไปในลักษณะความเจริญและความเสื่อม (DYNAMIC OF GROWTH AND CHANGE) กล่าวคือ ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ครอบครัวจะมีความต้องการในด้านที่ว่างและการเปลี่ยนแปลงจึงเกิดปัญหาขึ้นมาว่า ทำอย่างไรจึงสามารถวางแผนในอาคารที่ออกแบบ สามารถสนองประโยชน์ใช้สอยและบริการเปลี่ยนแปลงของวัฏจักรครอบครัวได้

ตารางที่ 3.6 แสดงกิจกรรมประจำวันของผู้อยู่อาศัย

เวลา	หัวหน้าครอบครัว	เวลา	แม่บ้าน	เวลา	บุตร-หลาน
06.00	ตื่นนอน อาบน้ำ	05.30	ตื่นนอน ล้างหน้า	06.30	ตื่นนอน ทำกิจกรรมส่วนตัว
06.30	ทำกิจกรรมส่วนตัว	06.30	ทำอาหาร		
07.00	แต่งตัว	07.00	อาบน้ำแต่งตัว	07.00	ทำกิจกรรมส่วนตัว
07.30	รับประทานอาหารเช้า พักผ่อน อ่านหนังสือ	07.30	รับประทานอาหารเช้า เข้าดูแลเด็ก	07.30	รับประทานอาหารเช้า
08.30	ทำงาน	08.30	ทำงานบ้าน	08.30	ไปโรงเรียน
12.00	รับประทานอาหารเช้า	12.00	รับประทานอาหารเช้า	12.00	รับประทานอาหารเช้า
13.00	กลางวัน	13.00	กลางวัน	13.00	กลางวัน
13.00	ทำงาน	13.00	ทำงาน	13.00	ทำงาน
16.30	เดินกลับบ้าน	16.30	เดินกลับบ้าน	16.30	เดินกลับบ้าน
17.00	อาบน้ำดูแลเด็ก	17.00	จ่ายตลาด	17.00	พักผ่อน เล่นกีฬา
18.00	พักผ่อน รับประทานอาหารเช้า เย็น	18.00	รับประทานอาหารเช้า เย็น	18.00	รับประทานอาหารเช้า เย็น
				19.00	ทำการบ้านดูหนังสือ
				20.00	เตรียมการเรียนต่อ
22.00	หลับนอน	20.00	หลับนอน	22.00	หลับนอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การศึกษาลักษณะของผู้ใช้ในส่วนพาณิชย์กรรม

พฤติกรรมของผู้ใช้ส่วนการค้านี้ แบ่งได้ตามลักษณะคือลูกค้า

พฤติกรรมของลูกค้าแบ่งได้ 2 แนวทาง คือ

- ประเภทของผู้ใช้
- ผู้ใช้แต่ละองค์ประกอบ

### 1) ประเภทของผู้ใช้

- ผู้ใช้ส่วนพาณิชย์กรรมในส่วนที่พักอาศัย
- ผู้ใช้ส่วนพาณิชย์กรรมในส่วนสำนักงาน
- ผู้ใช้ส่วนพาณิชย์กรรมของผู้มาติดต่อสำนักงานและผู้มาติด

ต่อในส่วนที่พักอาศัย

### 2) ผู้ใช้แต่ละองค์ประกอบ

- ลูกค้าชุปเปอร์มาร์เก็ต จะแบ่งเป็นลูกค้าจากส่วนพักอาศัย คือ จะซื้อกลับบ้านเลย ลูกค้าจากส่วนสำนักงานซึ่งจะประสบปัญหากับการเดินทางซื้อของกลับบ้านจึงซื้อจากชุปเปอร์มาร์เก็ตหลังจากเลิกงาน (16.00-19.00 น.)

และกลับบ้านเลย ส่วนลูกค้าจากบริเวณใกล้เคียง อาจจะซื้อบ้างแต่น้อยมาก เพราะจุดประสงค์โครงการ ของต้องการจะให้บริการส่วนพาณิชย์กรรมแก่ลูกค้าในโครงการและผู้มาติดต่อโครงการเท่านั้น

- ลูกค้าในส่วนร้านอาหาร ได้แก่ ผู้ใช้ภายในโครงการและผู้มาติดต่อโครงการและผู้มาติดต่อโครงการ และบุคคลภายนอกทั่วไปที่ต้องการความสะดวก และบรรยากาศที่ดีในการรับประทานอาหารพนักงานหรือผู้ประกอบการ

1) พนักงานขายของในชุปเปอร์มาร์เก็ตปฏิบัติงานเวลา 9.30-10.00 น. โดยจัดและเตรียมการขาย และเวลา 10.00-22.00 น. เพื่อปฏิบัติหน้าที่ขายและจัดสินค้าที่รับผิดชอบโดยผลัดมารับประทานอาหารเที่ยงและตอนเย็นนอกที่ทำงาน

2) พนักงานหรือผู้ประกอบการร้านค้าย่อย เวลา 6.30-7.00 น. เปิดร้านและเตรียมกิจการและเวลา 7.00-21.00 น. ประกอบกิจการเวลา 21.00-21.30 น. เก็บร้านและเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ กลับบ้าน

3) พนักงานรักษาความปลอดภัย จะทำงานในช่วงก่อนเปิดกิจการในส่วนภายนอกร้านค้าและชุปเปอร์มาร์เก็ต คือ เวลา 6.00-10.00 น.

4) ผู้มาติดต่อ ติดต่อบริการในช่วงเวลาทำการ โดยเข้าตามเส้นทางสัญจรของลูกค้า

5) คนส่งของ สำหรับส่วนชุปเปอร์มาร์เก็ต สามารถส่งของได้ตลอดเวลา เนื่องจากจำเป็นต้องมีทางเข้าส่งของไว้โดยเจ้าตามเส้นทางขนส่ง เพื่อมายังส่วนเก็บของ แต่ส่วนร้านค้าย่อยโดยทั่วไปจะมีภาระขนส่งเองในเวลาก่อนหรือหลังเปิดกิจการ นอกจากกรณีพิเศษในเวลาทำการก็สามารถส่งของได้ผ่านทางสัญจรของลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าได้

6) บุรุษไปรษณีย์ ทำการส่งจดหมาย สิ่งตีพิมพ์โดยตรงกับผู้ประกอบกิจการ

7) พนักงานเก็บเงินค่าบริการ พนักงานรักษาความปลอดภัย พนักงานช่างเครื่องไฟฟ้าและช่างเครื่องกล พนักงานดับเพลิง

### 3.2 การศึกษากฎหมายและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

1) กฎหมายที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน

(ก) กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมอาคาร ได้แก่

- กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2471

- ข้อนบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2471

- ข้อนบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องอาคารจอดรถยนต์ พ.ศ. 2421

- พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

- กฎกระทรวงต่างๆ ที่ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.

2522

(ข) หมวดที่เกี่ยวกับการผังเมืองและการใช้ที่ดิน ได้แก่

- เทศบัญญัติของเทศบาลกรุงเทพมหานคร ฉบับต่าง ๆ

- ข้อนบัญญัติกรุงเทพมหานคร

- พระราชกฤษฎีกา

- ประกาศกระทรวงมหาดไทย

- และประกาศกรุงเทพมหานคร ฉบับต่าง ๆ

2) กฎหมายที่มีแนวโน้มว่าจะมีผลบังคับในอนาคต

- ร่างกระทรวงควบคุมอาคารใหญ่ และอาคารสูง

- ร่างผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร

เนื่องจากกฎข้อบังคับต่าง ๆ มีมาก ดังนั้นจะกล่าวเฉพาะที่สำคัญดังนี้

(ก) ผังเมืองรวม โดยสำนักผังเมือง

สำหรับผังเมืองรวมได้กำหนดให้ พื้นที่ผังตะวันตกของถนนให้มีการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยความหนาแน่นสูง ผังตะวันออกของถนนเป็นประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง โดยให้ใช้เพื่อการอยู่อาศัยและสาธารณูปโภคเป็นส่วนใหญ่ และกำหนดให้ใช้กิจกรรมอื่นเพิ่มได้ไม่เกินร้อยละ 10 สำหรับกิจกรรมเหล่านี้ห้ามใช้โดยเด็ดขาด

1) โรงงานทุกประเภท

2) คลังสินค้า

3) คลังเชื้อเพลิงเพื่อการขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4) คลังวัตถุระเบิด หรือสารมีพิษ
- 5) เลี้ยงม้า โค กระบือ สกร แพะ แกะ ห่าน เป็ด ไก่ สัตว์ป่า งู หรือจระเข้ เพื่อการค้าหรือก่อเหตุล่าอาณานิคม
- 6) ไซโลเก็บผลผลิตการเกษตร
- 7) สสุสาน หรือปศุสถาน
- 8) กำจัดมูลฝอย
- 9) สวนสนุก
- 10) ที่อยู่อาศัย

(ข) หลักเกณฑ์ของสำนักผังเมือง

- การเชื่อมต่อเป็นทางแยก จะทำได้เฉพาะจุดที่มีการเปิดเกาะกลางถนนไว้เท่านั้น
- การเชื่อมต่อ ณ จุดที่ไม่มีการเปิดเกาะกลางถนนไว้เท่านั้น จะอนุญาตเฉพาะที่จำเป็น (โดยพยายามให้ซอยหลาย ๆ ซอยใช้ทางเท้าออกร่วมกันที่จุดเดียว) โดยให้เลี้ยวซ้ายเข้าออกเท่านั้น รวมทั้งจะต้องมีการออกแบบให้เหมาะสมด้วย

(ค) หลักเกณฑ์ของกรุงเทพมหานคร

- ห้ามจอดริมถนนทั้งสองฝั่งทางรถวิ่งริมสุด (แต่ระข้างมี 3 ช่องทางรถวิ่ง) ใช้เป็นทางวิ่งสำหรับรถที่จะเข้าออก
- ในที่แปลงหนึ่งให้ตัดทางเข้าออกสู่ถนนพลโยธินได้ช่องเดียว มีการออกแบบที่เหมาะสม กว้างไม่เกินที่ระบุไว้ในระเบียบที่ว่าด้วยการขออนุญาตตัดคันหินทางเท้าในที่สาธารณะ พ.ศ. 2522

(ง) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

โดยกรุงเทพมหานคร เรื่อง กำหนดบริเวณห้ามก่อสร้างดัดแปลงใช้ หรือเปลี่ยนแปลงใช้อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ริมถนนพลโยธินทั้งสองฝากในท้องที่เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2528

### 3.3 การศึกษาข้อมูลเชิงเทคนิค

(1) ระบบโครงสร้างของอาคาร

1) โครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE)

2) โครงสร้างที่อยู่บนดิน (SUPER STRUCTURE)

- โครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน (SUB STRUCTURE)

ทำหน้าที่รับน้ำหนักโครงสร้างที่อยู่เหนือผิวดิน ด้านทานแรงภายนอกที่กระทำต่ออาคารในทุกทิศทาง ด้านทานอาคารไม่ให้หลุดลอยออกจากรองรับโครงสร้างใต้ดิน

- โครงสร้างที่อยู่บนผิวดิน (SUPER STRUCTURE)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ตามลักษณะการจัดแบ่งที่ว่างเพื่อใช้สอย

1. โครงสร้างอาคารทางสูงเป็นการจัดระบบการรับน้ำหนักทางแนวตั้ง
2. โครงสร้างอาคารทางกว้าง เป็นการจัดระบบการรับน้ำหนักองค์

อาคารตามแนวนอน เช่น ระบบพื้นต่าง ๆ

## (2) ระบบไฟฟ้า

อาคารสูงจำเป็นต้องใช้พลังงานไฟฟ้ามาก ควรมีการประมาณความต้องการสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างเหมาะสม ซึ่งจะมีผลต่อการออกแบบขนาดของหม้อแปลงไฟฟ้าและขนาดพื้นที่ห้องเครื่อง เป็นต้น

ระบบไฟฟ้าในอาคารสูง ประกอบด้วย

1) ระบบการต่อลงดิน อาคารขนาดใหญ่ในปัจจุบันใช้ระบบนี้เป็นระบบร่วมสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดที่จำเป็นต้องต่อลงดิน รวมทั้งสายดินของระบบป้องกันฟ้าผ่า อุปกรณ์โทรทัศน์ และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

2) ระบบสถานีย่อย (SUB STATION) เป็นจุดแยกจ่ายกระแสไฟฟ้าเพื่อการจ่ายภาระ (Load) มิให้รวมอยู่จุดเดียว ประกอบด้วยอุปกรณ์ทางด้านไฟฟ้าแรงสูงหม้อแปลงไฟฟ้าและแผงสวิตช์แมนแรงต่ำ ในอาคารสูงที่มีการใช้ไฟฟ้ามาก เช่น ห้องเครื่องปรับอากาศ

3) ระบบสายป้อน (FEEDERS) เป็นระบบการจ่ายกระแสไฟฟ้าในแนวตั้งสำหรับอาคารสูงใช้ BUSWAY แผนการใช้สายร้อยท่อในการเดินสายไฟ เพราะสามารถแก้ปัญหา เรื่องน้ำหนักของสายไฟได้ นอกจากนี้การใช้ BUSWAY ยังสะดวกในการต่อสายแยกเข้าแผงสวิตช์ประจำชั้นได้ ข้อสำคัญเพื่อความปลอดภัยต้องมีระบบการต่อลงดินสำหรับ BUSWAY ด้วย

4) ระบบไฟฉุกเฉิน ในอาคารสูงจำเป็นต้องมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉินสำรองไว้ในกรณีที่เกิดเหตุขัดข้องเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า โดยทั่วไปแบ่งเป็น 2 ระบบ คือ

1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลชนิดทำงานโดยอัตโนมัติ
2. แบตเตอรี่สำหรับระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

5) ระบบแสงสว่าง แนวโน้มในปัจจุบันพยายามใช้หลอดไฟที่มีประสิทธิภาพสูงและเหมาะสมกับลักษณะการใช้งานในอาคาร ตัวอย่างเช่น ในบริเวณห้องโถงหรือในบริเวณที่ไม่จำเป็นต้องใช้แสงในการดูสีหรือทำงาน และมีระดับผ้าสูงกว่าเพดานผ้าทั่วไป จะใช้หลอด High Pressure Sodium (H.P.S.) ซึ่งมีแสงออกสีทอง อายุการใช้งานยาวนานหรือไฟแสงสว่างในบริเวณที่ทำงานควรใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่มีรูปปร่าง และสีทองแสงใกล้เคียงกับหลอดมิไส้ธรรมดาแต่ให้ความสว่างมาก มีอุปกรณ์ใช้งานนานกว่ามาก หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่มีอายุอยู่ตามท้องตลาดโดยทั่วไปเป็นแบบใช้สตาร์ทเตอร์ ยังไม่มีการผลิตแบบบัลลัสต์ชนิดความสูญเสียต่ำเพื่อประหยัดไฟฟ้า การออกแบบดวงโคมแสงสว่างในบริเวณที่ทำงานควรใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดยาวจำนวน 3 หลอด/ชุด แล้วต่อเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แยกสวิตช์สำหรับหลอดกลาง หลอดริมสองหลอดและพร้อมกันทั้งสามหลอด เพื่อสามารถเลือกใช้ความสว่างได้ 3 ระดับตามลักษณะการใช้งาน เช่น อาจเปิดเฉพาะหลอดกลางในการทำความสะอาด หรือเปิดเพียงสองหลอดในกรณีที่มีแสงธรรมชาติเพียงพอและเปิดสามหลอดสำหรับการใช้งานปกติ

6) ระบบเดินสายไฟ ในบริเวณห้องทำงานมีรางร้อยสายซ่อนไว้ในฝ้าเพดาน แทนการใช้ท่อร้อยสายเพราะความคล่องตัวกว่า สะดวกในการเพิ่มเติมสายไฟ การต่อท่อเข้าคังค์วอลล์ควรใช้ท่อร้อยสายชนิดอ่อนและมีความยาวพอให้เลื่อนตำแหน่งได้บ้าง เลือกใช้แผ่นฝ้าที่เปิดปิดได้ง่าย การเดินรางร้อยสายระหว่างชั้นอาคารใช้วิธีเจาะพื้นและฝังท่อพิเศษชนิดป้องกันเพลิงลามผ่านพื้นและทำ Fire Seal โดยรอบ

#### ระบบปรับอากาศ

1) การปรับอากาศ หรือควบคุมสภาพอากาศภายในอาคาร สามารถแบ่งตามลักษณะการใช้งานได้ 2 ประเภท คือ

1.1 ปรับอากาศโดยตรง (DIRECT REFRIGERATION SYSTEM) หรือการปรับอากาศโดยการใช้อากาศผ่าน COOLING COIL โดยตรงมีใช้ตั้งแต่เครื่องปรับอากาศขนาดเล็กและขนาดปานกลาง

1.2 ปรับอากาศทางอ้อม (INDIRECT REFRIGERATION SYSTEM) เป็นวิธีที่อาศัยตัวกลางเป็นตัวนำความเย็นจากห้องมาให้แก่รังผึ้งรับความร้อนอีกทอดหนึ่ง การปรับอากาศวิธีนี้พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้กับสถานที่ต้องการปรับอากาศขนาดใหญ่ หรือไม่มีสถานที่ซึ่งไม่สามารถเครื่องปรับอากาศทั้งส่วนมาติดตั้งใกล้ ๆ ได้ หรือต้องการเก็บเสียงป้องกันการแพร่เสียงตามช่องลม ฯลฯ ตัวกลางที่นิยมใช้ได้แก่ น้ำ น้ำเกลือ หรือสารละลายอื่นๆ โดยการเดินท่อตัวกลางผ่านเข้าไปใน COOLING COIL เพื่อทำความเย็นแก่ตัวกลาง จากนั้นส่งผ่านตัวกลางไปตามท่อไปส่งรังผึ้งเย็นของตัวกลาง ซึ่งติดตั้งอยู่ในห้องที่ต้องการอากาศ ดังนั้นท่อตัวกลางจึงต้องมีฉนวนหุ้มตลอดทาง การปรับอากาศวิธีนี้ในเครื่องปรับอากาศระบบศูนย์รวม (CENTRAL-SYSTEM) เครื่องปรับอากาศในระบบ DIRECT REFRIGERATION SYSTEM ซึ่งแพร่หลายในประเทศแบ่งตามระบบ การติดตั้งให้เหมาะสมกับสถานที่ และการใช้งานได้ 3 แบบ

1. แบบหน้าต่าง (WINDOW TYPE)

2. แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)

3. แบบศูนย์รวม (CENTRAL TYPE)

2) การพิจารณาสำหรับการปรับอากาศในอาคารขนาดใหญ่

สำหรับระบบที่เหมาะสมและนิยมใช้กันในอาคารขนาดใหญ่ และสูง มีอยู่ 3 ระบบ ที่นิยมใช้กันมาก คือ

2.1 ระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง (CENTRAL CHILLED WATER SYSTEM) เป็นระบบที่ใช้เครื่องทำน้ำเย็น (WATER CHILLER) ทำน้ำเย็น แล้วเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไปสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้น้ำเย็นเป็นตัวกลางในการให้ความเย็นในระบบปรับอากาศ โดยการเดินท่อจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็น (AIRHANDLING OF RANCOIL UNIT)

2.2 ระบบเครื่องปรับอากาศครบชุดในตัว ชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ (WATER COOLED PACKAGER AIRCONDITIONER) เป็นระบบที่ใช้เครื่องปรับอากาศที่มีองค์ประกอบที่สำคัญทั้ง 4 ส่วน อันได้แก่ คอมเพรสเซอร์ คอยล์เย็น (EVEPORATOR), คอยล์ร้อน (CONDERSER) และวาล์วลดความดัน (EXPANSION VALUE) ครบชุดอยู่ในเครื่องกันและเป็นการระบายความร้อนของคอยล์ร้อนใช้น้ำในการระบายความร้อน โดยใช้คลัสลิงเทาเวอร์ช่วยให้น้ำระบายความร้อนจากเครื่องเย็นลง และโคจรกลับไปใช้ในการระบายความร้อนใหม่เครื่องปรับอากาศ

2.3 ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM) ระบบนี้เป็นระบบที่คนทั่วไปคุ้นกันมากที่สุด ระบบปรับอากาศจะประกอบด้วยเครื่องหลัก 2 ส่วน ส่วนที่ 1 เรียกว่าเครื่องลมเย็น (AIRHANDLING OF FANCOIL UNIT) ซึ่งจะติดตั้งอยู่ในอาคาร และส่วนที่ 2 เรียกว่าเครื่องระบายความร้อน (AIR COOLED CONDENDING UNIT) ซึ่งจะติดตั้งอยู่นอกอาคารเครื่องส่งลมเย็นถ้าเป็นเครื่องขนาดใหญ่ ก็มักจะออกแบบให้มีระบบท่อลมเย็นสำหรับการกระจายลมเย็นได้

3) การกำหนดตำแหน่งของเครื่องปรับอากาศ

ในกรณีใช้ระบบปรับอากาศแยกส่วน จึงต้องปรึกษาดังเรื่องสถานที่ตั้งเครื่องระบายความร้อน ซึ่งจะต้องระบายความร้อนออกภายนอกอาคาร

การกำหนดตำแหน่งห้องเครื่องปรับอากาศส่วนกลาง พอจะสรุปได้ดังนี้

- ขนาดและความสูงของห้องเครื่อง
- ความสะดวกในการขนย้ายเครื่อง เข้า - ออก
- เสียงและความสั่นสะเทือน
- การระบายอากาศของห้องเครื่อง
- น้ำหนักของอุปกรณ์ภายในห้องเครื่อง
- อยู่ในตำแหน่งศูนย์กลางของอาคารหรือไม่
- ควรจะอยู่ในบริเวณใกล้ห้องเครื่องไฟฟ้าของอาคาร
- ความสะดวกในการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ภายในห้องเครื่อง
- ความปลอดภัย
- ระดับของห้องเครื่อง

4) การกำหนดระบบท่อส่งลมเย็น

โดยทั่วไปมักต้องการให้ท่อลมบาง ๆ เพื่อที่จะได้ความสูงของอาคารลดลง หรือได้จำนวนชั้นของอาคารมากขึ้น เป็นการลดค่าลงทุนก่อสร้างอาคารต่อตารางเมตรลง ดังนั้น จึงต้องพยายามออกแบบระบบท่อส่งลมเย็นให้ขนาดเล็กที่สุดเท่าที่จะทำได้

5) การกำหนดตำแหน่งของคลัสลิงเทาเวอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบท่อแห้ง เป็นระบบที่ไม่มีน้ำอยู่ภายในท่อจนถึงหัวฉีด ในภาวะปกติแต่ท่อน้ำซึ่งมีหัวฉีดอัตโนมัติติดตั้งอยู่ จะถูกอัดเอาไว้ด้วยลมที่มีความดันพอเหมาะ เมื่อความร้อนทำให้หัวฉีดเปิดออกลมอัดจะระบายออกไปทางหัวฉีด ทำให้ความดันของลมอัดภายในท่อลดลง เมื่อความดันลมลดลงความดันน้ำก็จะดันให้วาล์วท่อแห้ง เปิดออกและส่งน้ำไปยังหัวฉีดที่ทำงาน ระบบนี้เหมาะสำหรับติดตั้งในส่วนของอาคารในประเทศหนาว ซึ่งน้ำภายในท่อ อาจจะกลายเป็นน้ำแข็งได้

3. ระบบแบบขลอการฉีดน้ำโดยปกติแล้ว ระบบขลอการฉีดน้ำจะเป็นระบบท่อแห้ง ซึ่งภายในท่ออาจจะมีหรือไม่มีลมอัดอยู่ก็ได้ เพื่อเกิดเพลิงไหม้ระบบจะไม่ส่งน้ำมายังหัวฉีดทันที แต่จะปล่อยให้ระบบสัญญาณเตือนภัยทำงานก่อนเป็นระยะเวลาหนึ่งก่อนที่จะส่งน้ำมายังหัวฉีด หรือในบางครั้งจะจัดระบบให้ส่งน้ำมาเตรียมไว้ที่หัวฉีดพร้อม ๆ กับสัญญาณเตือนภัยที่ตั้งขึ้นล่วงหน้าข้อแตกต่างกับระบบท่อแห้งปกติก็คือ วาล์วน้ำเปิดคอยสัญญาณจาก (AUTOMATIC FIRE DETECTION SYSTEM มิใช่จากการเปิดของหัวฉีด การขลอระยะเวลาฉีดน้ำนี้ ก็เพื่อให้พนักงานทำการดับเพลิงโดยใช้สารเคมีหรือสิ่งอื่น ๆ เสียก่อน ซึ่งก็สามารถดับเพลิงได้ก่อน ก็จะสามารถหยุดการทำงานของระบบนี้ได้ทำให้ทรัพย์สินไม่เสียหาย เนื่องจากถักน้ำฉีดในปริมาณมาก ระบบนี้จึงเหมาะกับอาคารสรรพสินค้า สำนักงาน และอาคารที่เก็บของมีค่าอื่น ๆ

#### 5.3 ระบบดับเพลิงชนิดพ่นน้ำเป็นฝอย

ระบบนี้มีลักษณะคล้ายคลึงกับระบบโปรยน้ำฝอยแบบ DELUGE ข้อแตกต่างก็คือ คุณลักษณะของหัวฉีด ระบบโปรยน้ำฝอยใช้ในการป้องกันสำหรับพื้นที่ทั่ว ๆ ไป ส่วนระบบฉีดน้ำฝอยจะได้รับการออกแบบสำหรับพื้นที่ ๆ จำเพาะเจาะจงเป็นพิเศษ เช่น หม้อแปลงไฟฟ้าถึงเก็บน้ำยา เคมีติดไฟง่าย เป็นต้น

#### 5.4 ระบบน้ำยาสร้างฟองอากาศ

เหมาะสมสำหรับดับไฟที่เกิดจากน้ำมัน หรือเชื้อเพลิงเหลวต่าง ๆ ไม่เหมาะที่จะใช้กับเครื่องจักรและบริเวณที่อาจเกิดอันตรายจากไฟได้ เพราะการชำระล้างเครื่องจักรทำได้ยาก และน้ำยาเป็นตัวนำไฟฟ้าได้

#### 5.5 ระบบแก๊ส ฮาลอย

ระบบนี้นำมาใช้ดับเพลิงมีเพียง 5 ชนิดเท่านั้น

- HALON 1011 (BROMOCHLOROMETHANE,  $CH_2 Br Cl$ )
- HALON 1211 (BROMOCHLORO DIFLUOROMETHANE,  $C Br_2 Cl F_2$ )
- HALON 1202 (DIBROMOTETRA FLUOROMETHANE,  $C Br_2 F_2$ )
- HALON 1301 (BROMOTRIFLUOROMETHANE,  $C Br F_3$ )
- HALON 2402 (DIBROMOTETRA FLUOROMETHANE,  $CBr F_2 CBr F_2$ )

โดยปกติจะเก็บแก๊สฮาลอน ไว้ในถังความดันซึ่งจะอยู่ในสภาพเหลว

เมื่อทำการฉีดออกมาที่แปรสภาพเป็นแก๊ส และกระจายแทรกเข้าไปในอณูของอากาศ

ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างรวดเร็ว หลีกเลี่ยงไฟดับแล้วก็ไม่ทิ้งร่องรอยใด ๆ หรือความเสียหายให้แก่บริเวณนั้น

## 5.6 ระบบดับเพลิงแกสคาร์ไดออกไซด์

ระบบนี้สามารถใช้ดับเพลิงชนิดเดียวกันกับการใช้แกสอาลอน การใช้งานส่วนใหญ่จะเป็นเพลิงที่เกิดจากของเหลวติดไฟ อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ตลอดจนห้องที่เก็บของมีค่า ซึ่งอาจจะเกิดความเสียหายอันเนื่องจากการใช้น้ำยาดับเพลิงชนิดต่าง ๆ ตลอดจนห้องที่เก็บของมีค่า ซึ่งอาจจะเกิดความเสียหายอันเนื่องจากการใช้น้ำยาดับเพลิงชนิดอื่น เช่น ฟิฟิอิกท์ ห้องคอมพิวเตอร์ กระจกหิมพ์ชนั้ตร เป็นต้น

### ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลในอาคาร คือระบบซึ่งร่ารุงความสุภให้แก่อู่อาศัยภายในอาคาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอาคารสูงจะต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษ เพราะเป็นการใช้อาคารร่วมกันซึ่งอาจจะมีผลกระทบต่อผู้อื่นได้ง่าย ซึ่งสามารถจะแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนใหญ่ คือ

- 1) ระบบประปา (THE POTABLE WATER SUPPLY SYSTEM)
- 2) ระบบบำบัดน้ำเสีย (THE WATER TREATMENT SYSTEM)
- 3) ระบบระบายน้ำ (THE SANITARY DRAINAGE SYSTEM)

#### - ระบบประปา

ระบบประปามักจะได้รับการออกแบบเป็นระบบแรก เพราะสามารถนำข้อมูลที่ได้นี้ไปคำนวณระบบอื่นต่อไป เช่น ระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

##### 1. ถังเก็บน้ำที่พื้นดิน

ในอาคารสูง ซึ่งความดันของท่อจ่ายน้ำประปาไม่สามารถส่งน้ำไปใช้ในอาคารได้อย่างทั่วถึง จำเป็นจะต้องสูบน้ำส่งขึ้นไปใช้ในอาคารเพื่อเพิ่มความดันให้พอเพียง จึงจำเป็นต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรองเพื่อใช้ในการอุปโภค บริโภค รวมถึงสำรองเอาไว้ใช้ป้องกันอัคคีภัยอีกด้วย

##### 2. ระบบจ่ายน้ำ

ระบบจ่ายน้ำในอาคารสูงมี 3 วิธีคือ จ่ายน้ำจากถังสูง ถังอัดความดัน และสูบน้ำเพิ่มความดันของท่อโดยตรง ซึ่งทั้ง 3 ระบบนี้มีทั้งข้อดีและข้อเสีย ดังนั้นวิศวกรจึงต้องพิจารณาข้อมูลและปัจจัยต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมที่สุด

##### 2.1 ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง

การจ่ายน้ำด้วยระบบนี้เป็นที่นิยมใช้มาก เพราะมีความแน่นอนในการทำงานสูง ประหยัดพลังงานและควบคุมการทำงานได้ง่าย เพียงแต่สูบน้ำจากถังน้ำที่พื้นดินขึ้นไปเก็บเอาไว้ที่ส่วนสูงสุดของอาคาร ซึ่งสามารถส่งน้ำไปได้ทั่วทุกแห่งด้วยความดันที่ค่อนข้างคงที่

##### 2.2 ระบบถังความดัน (HYDROPNEUMATIC PRESSURE TANK)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์อื่นใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบท่อแห้ง เป็นระบบที่ไม่มีน้ำอยู่ภายในท่อจนถึงหัวฉีด ในภาวะปกติแต่ท่อน้ำซึ่งมีหัวฉีดอัตโนมัติติดอยู่ จะถูกอัดเอาไว้ด้วยลมที่มีความดันพอเหมาะ เมื่อความร้อนทำให้หัวฉีดเปิดออกลมอัดจะระบายออกไปทางหัวฉีด ทำให้ความดันของลมอัดภายในท่อลดลง เมื่อความดันลมลดลงความดันน้ำก็จะดันให้วาล์วท่อแห้ง เปิดออกและส่งน้ำไปยังหัวฉีดที่ทำงาน ระบบนี้เหมาะสำหรับติดตั้งในส่วนของอาคารในประเทศหนาว ซึ่งน้ำภายในท่อ อาจจะกลายเป็นน้ำแข็งได้

3. ระบบแบบชลอการฉีดน้ำโดยปกติแล้ว ระบบชลอการฉีดน้ำจะเป็นระบบท่อแห้ง ซึ่งภายในท่ออาจจะมีหรือไม่มีลมอัดอยู่ก็ได้ เพื่อเกิดเพลิงไหม้ระบบจะไม่ส่งน้ำมายังหัวฉีดทันที แต่จะปล่อยให้ระบบสัญญาณเตือนภัยทำงานก่อนเป็นระยะเวลาหนึ่งก่อนที่จะส่งน้ำมายังหัวฉีด หรือในบางครั้งจะจัดระบบให้ส่งน้ำมาเตรียมไว้ที่หัวฉีดพร้อม ๆ กับสัญญาณเตือนภัยที่ดังขึ้นล่วงหน้าข้อแตกต่างกับระบบท่อแห้งปกติก็คือ วาล์วน้ำเปิดคอยสัญญาณจาก (AUTOMATIC FIRE DETECTION SYSTEM มิใช่จากการเปิดของหัวฉีด การชลอระยะเวลาฉีดน้ำนี้ ก็เพื่อให้พนักงานทำการดับเพลิงโดยใช้สารเคมีหรือสิ่งอื่น ๆ เสียก่อน ซึ่งก็สามารถดับเพลิงได้ก่อน ก็จะสามารถหยุดการทำงานของระบบนี้ได้ทำให้ทรัพย์สินไม่เสียหาย เนื่องจากถูกน้ำฉีดในปริมาณมาก ระบบนี้จึงเหมาะกับอาคารสรรพสินค้า สำนักงาน และอาคารที่เก็บของมีค่าอื่น ๆ

5.3 ระบบดับเพลิงชนิดพ่นน้ำเป็นฝอย

ระบบนี้มีลักษณะคล้ายคลึงกับระบบโปรยน้ำฝอยแบบ DELUGE ข้อแตกต่างก็คือ คุณลักษณะของหัวฉีด ระบบโปรยน้ำฝอยใช้ในการป้องกันสำหรับพื้นที่ทั่ว ๆ ไป ส่วนระบบฉีดน้ำฝอยจะได้รับการออกแบบสำหรับพื้นที่ ๆ จำเพาะเจาะจงเป็นพิเศษ เช่น หม้อแปลงไฟฟ้าถังเก็บน้ำยา เคมีติดไฟง่าย เป็นต้น

5.4 ระบบน้ำยาสร้างฟองอากาศ

เหมาะสมสำหรับดับไฟที่เกิดจากน้ำมัน หรือเชื้อเพลิงเหลวต่าง ๆ ไม่เหมาะที่จะใช้กับเครื่องจักรและบริเวณที่อาจเกิดอันตรายจากไฟฟ้าได้ เพราะการชำระล้างเครื่องจักรทำได้ยาก และน้ำยาเป็นตัวนำไฟฟ้าได้

5.5 ระบบแก๊ส ฮาลอย

ระบบนี้นำมาใช้ดับเพลิงมีเพียง 5 ชนิดเท่านั้น

- HALON 1011 (BROMOCHLOROMETHANE,  $CH_2BrCl$ )
- HALON 1211 (BROMOCHLORO DIFLUOROMETHANE,  $CBr_2ClF_2$ )
- HALON 1202 (DIBROMOTETRA FLUOROMETHANE,  $CBr_2F_2$ )
- HALON 1301 (BROMOTRIFLUOROMETHANE,  $CBrF_3$ )
- HALON 2402 (DIBROMOTETRA FLUOROMETHANE,  $CBr_2F_2$ )

โดยปกติจะเก็บแก๊สฮาลอน ไว้ในถึงความดันซึ่งจะอยู่ในสภาพเหลว เมื่อทำการฉีดออกมาก็แปรสภาพเป็นแก๊ส และกระจายแทรกเข้าไปในอุณหภูมิของอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างรวดเร็ว หลังจากไฟดับแล้วก็ไม่ทิ้งร่องรอยใด ๆ หรือความเสียหายให้แก่บริเวณนั้น

## 5.6 ระบบดับเพลิงแกสคาร์ไดออกไซด์

ระบบนี้สามารถใช้ดับเพลิงชนิดเดียวกันกับการใช้แกสอาลอน การใช้งานส่วนใหญ่จะเป็นเพลิงที่เกิดจากของเหลวติดไฟ อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ตลอดจนห้องที่เก็บของมีค่า ซึ่งอาจจะเกิดความเสียหายอันเนื่องจากการใช้น้ำยาดับเพลิงชนิดต่าง ๆ ตลอดจนห้องที่เก็บของมีค่า ซึ่งอาจจะเกิดความเสียหายอันเนื่องจากการใช้น้ำยาดับเพลิงชนิดอื่น เช่น นิพิธภัณฑ์ ห้องคอมพิวเตอร์ กระจาดหิมพ์ธนบัตร เป็นต้น

### ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลในอาคาร คือระบบซึ่งรํารู่งความสุภให้แก่อผู้ใช้อาศัยภายในอาคาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอาคารสูงจะต้องให้มีความสำคัญเป็นพิเศษ เพราะเป็นการใช้อาคารร่วมกันซึ่งอาจจะมีผลกระทบต่อผู้อื่นได้ง่าย ซึ่งสามารถจะแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนใหญ่ คือ

- 1) ระบบประปา (THE POTABLE WATER SUPPLY SYSTEM)
- 2) ระบบบำบัดน้ำเสีย (THE WATER TREATMENT SYSTEM)
- 3) ระบบระบายน้ำ (THE SANITARY DRAINAGE SYSTEM)

#### - ระบบประปา

ระบบประปามักจะได้รับการออกแบบเป็นระบบแรก เพราะสามารถนำข้อมูลที่ได้นี้ไปคำนวณระบบอื่นต่อไป เช่น ระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

##### 1. ถึงเก็บน้ำที่พื้นดิน

ในอาคารสูง ซึ่งความดันของท่อจ่ายน้ำประปาไม่สามารถส่งน้ำไปใช้ในอาคารได้อย่างทั่วถึง จำเป็นจะต้องสูบน้ำส่งขึ้นไปใช้ในอาคารเพื่อเพิ่มความดันให้พอเพียง จึงจำเป็นต้องสร้างถังเก็บน้ำสำรองเพื่อใช้ในการอุปโภค บริโภค รวมถึงสำรองเอาไว้ใช้ป้องกันอัคคีภัยอีกด้วย

##### 2. ระบบจ่ายน้ำ

ระบบจ่ายน้ำในอาคารสูงมี 3 วิธีคือ จ่ายน้ำจากถังสูง ถังอัดความดัน และสูบน้ำเพิ่มความดันของท่อโดยตรง ซึ่งทั้ง 3 ระบบนี้มีทั้งข้อดีและข้อเสีย ดังนั้นวิศวกรจึงต้องพิจารณาข้อมูลและปัจจัยต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมที่สุด

##### 2.1 ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง

การจ่ายน้ำด้วยระบบนี้เป็นที่นิยมใช้มาก เพราะมีความแน่นอนในการทำงานสง ประหยัดพลังงานและควมคมการทำงานได้ง่าย เพียงแต่สูบน้ำจากถังน้ำที่พื้นดินขึ้นไปเก็บเอาไว้ที่ส่วนสูงสุดของอาคาร ซึ่งสามารถส่งน้ำไปได้ทั่วทุกแห่งด้วยความดันที่ค่อนข้างคงที่

##### 2.2 ระบบถังความดัน (HYDROPNEUMATIC PRESSURE TANK)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด ๆ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SYSTEM)

ถึงแม้ว่าระบบถังอัดความดันจะสามารถใช้ได้ดี สำหรับอาคารทุกประเภท แต่ก็พบว่าวิศวกรมักไม่นิยมใช้ระบบนี้มากนักในอาคารสูง เนื่องจากพบปัญหาในด้านการควบคุมการทำงานโดยผู้ควบคุมไม่เข้าใจถึงวิธีการทำงานของระบบ และหรือผู้ออกแบบไม่แน่ใจในหลักการคำนวณซึ่งมีผู้เสนอแนะเอาไว้หลายวิธีด้วยกัน

### 2.3 ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง (BOOSTER PUMP SYSTEM)

การจ่ายน้ำด้วยระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อ โดยตรง กำลังได้รับความนิยมในปัจจุบัน เนื่องจากไม่ต้องมีถังพักน้ำ แต่วิศวกรจะต้องคำนึงถึงในด้านอื่น ประกอบด้วย เช่นการให้พลังงาน ความแน่นอนในการทำงานตลอดจนการซ่อมบำรุง

#### - ระบบบำบัดน้ำเสีย

ขบวนการที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสียแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

1. การบำบัดขั้นแรกเพื่อเอามลสารที่กำจัดได้ง่ายออกโดยวิธีทางฟิสิกส์ เช่น ตะแกรงกรองผลบ่อตกไขมัน บ่อตกทราย

2. การบำบัดขั้นที่สอง เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสีย เพื่อลดมลสารที่เหลือออกส่วนใหญ่จะเป็นขบวนการทางชีววิทยา เช่น SEPTIC TANK, ACTIVATED SLUDGE, ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR แล้วจึงฆ่าเชื้อโรค และทิ้งลงทางระบายน้ำสาธารณะ

#### 2.1 บ่อตกไขมัน

น้ำเสียจากห้องครัว โรงอาหาร ภัตตาคาร โรงพยาบาลและโรงแรม มักจะมีไขมันปนออกมาสูง หากไม่กำจัดออกจะเกิดปัญหาไขมันอุดตันในเส้นท่อน้ำเสีย และเกาะตามผนังของบ่อต่าง ๆ รวมทั้งจะมีปัญหาต่อในระบบบำบัดน้ำเสียอีกด้วย

#### 2.2 ถังเซปติก (SEPTIC TANK)

การใช้ SEPTIC TANK ในการบำบัดน้ำเสียนิยมใช้กันมานาน และยังคงใช้กันอยู่ในปัจจุบันเนื่องจากก่อสร้างง่ายไม่มีเครื่องจักรกล และไม่ต้องดูแลรักษา

วัตถุประสงค์ในการใช้ SEPTIC TANK ก็เพื่อแยกของแข็งที่ตกตะกอนได้ออกจากนั้นเสียส่วนน้ำใสจะต้องส่งต่อไปยังลานซึมเพื่อกำจัดในขั้นสุดท้าย

### 2.3 ขบวนการแอกติเวเตดเตดสลัดจ์ (ACTIVATED SLUDGE PROCESS)

เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง และใช้เนื้อที่ก่อสร้างน้อย หลักการทำงานจะใช้จุลินทรีย์ชนิดที่ใช้ออกซิเจนอิสระทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย ทั้งที่อยู่ในรูปของแข็ง ตะกอนแขวนลอย และที่ละลายอยู่ในน้ำ ดยจุลินทรีย์จะแยกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับผูกพันไปใช้ประโยชน์อื่นใด ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมกันเป็นกลุ่มลอยอยู่ในถังเติมอากาศ ซึ่งส่งน้ำเสียเข้ามาบำบัดและมีเครื่องให้อากาศ (AERATOR) ทำงานอยู่ตลอดเวลา จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วและตะกอนจุลินทรีย์จะไหลไปเข้าถังตกตะกอน เพื่อแยกเอาตะกอนจุลินทรีย์กลับมาถังเติมอากาศใหม่ ส่วนน้ำใสจะไหลออกจากระบบ เพื่อฆ่าเชื้อโรคและทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

#### 2.4 ขบวนการแผ่นชีวหมุน (ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR)

ขบวนการแผ่นชีวหมุน มีชื่อเรียกเป็นภาษาอังกฤษหลายชื่อ เช่น ROTATING BIOLOGICAL REACTOR, ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR หรือ BIODISC เป็นขบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยาที่ใช้แผ่นฟิล์ม จุลชีพซึ่งเกาะอยู่ในน้ำประมาณร้อยละ 40 ของพื้นที่ผิวและส่วนที่เหลือจะอยู่ในอากาศ แผ่นพลาสติกซึ่งใช้เป็นตัวกลางนี้จะวางซ้อนกันห่างประมาณ 1.5-2.5 ซม. และหมุนด้วยความเร็ว 1-2 รอบ/นาที เมื่อแผ่นพลาสติกหมุนลงไปในน้ำเสีย น้ำก็จะติดขึ้นมาด้วยและไหลตกลงไปใหม่ ทำให้เกิดการถ่ายเทออกซิเจนจากอากาศลงสู่น้ำ จุลชีพที่เกาะอยู่กับแผ่นหมุนก็จะได้ออกซิเจนทั้งโดยตรงจากอากาศและโดยทางอ้อมจากการไหลของน้ำในถังปฏิกรณ์

#### 2.5 การฆ่าเชื้อโรค

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วยังคงมีจุลินทรีย์ ซึ่งเป็นอันตรายต่อมนุษย์ (PATHOGENIC ORGANISMS) เหลือที่อยู่ จำเป็นต้องทำการฆ่าเชื้อโรคเหล่านี้ก่อนที่จะทิ้งออกจากระบบ

เนื่องจากเชื้อโรคที่มีอยู่ในน้ำมีหลายชนิด แต่ละชนิดก็สามารถทนต่อสารเคมีได้ไม่เท่ากัน ดังนั้นการหาประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคจึงได้ใช้วัดจากแบคทีเรียที่เป็นตัวชี้เฉพาะ (INDICATOR BACTERIA) เช่น TOTAL หรือ FECAL COLIFORM สารเคมีที่นิยมใช้ในการฆ่าเชื้อโรคได้แก่ คลอรีน ไอโอดีน เป็นต้น

#### 6) การระบายอากาศในอาคารสูง

1. วิธีการระบายอากาศ โดยทั่วไปสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระบบ คือ

1.1 การระบายอากาศโดยธรรมชาติ นั้นใช้ในอาคารที่พักอาศัยทั่วไป ซึ่งมีห้องน้ำอยู่ติดกับผนังด้านนอกของอาคาร การระบายอากาศทำโดยจัดให้มีหน้าต่างห้องน้ำในทิศทางที่ลมจะช่วยพัดเอาอากาศออกจากห้องน้ำไป ปัจจุบันอาคารที่พักอาศัย เนื่องจากต้องการบริเวณที่ติดผนังนั้นเป็นห้องนั่งเล่นหรือห้องนอน ซึ่งจะต้องมีหน้าต่างไว้สำหรับให้มีแสงสว่างให้ทัศนียภาพ นอกจากนั้นยังสามารถจัดวางแปลนห้องได้ง่ายกระทัดรัดและประหยัด เช่น ห้องพักของโรงแรมต่าง ๆ เป็นต้น

1.2 การระบายอากาศโดยวิธีกล เป็นวิธีที่ใช้พัดลมระบายอากาศเข้าช่วย ดังนั้นจึงสามารถระบายอากาศได้ตามความต้องการ โดยไม่ต้องอาศัยทิศทางลมหรือสภาพดินฟ้าอากาศ อากาศในห้องน้ำจะถูกพัดลมระบายอากาศดูดผ่านหน้าต่างกลมและระบบท่อลมออกไปสู่ภายนอกอาคาร ขณะเดียวกันอากาศในอาคารภายนอกห้องน้ำจะเข้าไป

แทนที่โดยผ่านช่องที่เจาะไว้ที่ประตูห้องน้ำหรือตามขอบประตู

## 2. อัตราการระบายอากาศ

มาตรฐานของอังกฤษระบุให้มีอัตราการระบายอากาศต่ำสุด 750 ลูกบาศก์ฟุตต่อชั่วโมง สำหรับห้องสุขาซึ่งอยู่ส่วนในของอาคาร ในขณะที่เดียวกัน

การระบายอากาศแบบเฉพาะห้องน้ำ ห้องน้ำห้องหนึ่ง ๆ จะมีพัดลมระบายอากาศและท่อลม การระบายอากาศแบบนี้สามารถใช้ระบายอากาศตลอดเวลาหรือชั่วคราวก็ได้ตามความต้องการ และมีข้อดีคือ เหมาะสำหรับอาคารที่ห้องพักเหล่านี้ ผู้พักแต่ละห้องรับผิดชอบการทำงานและการบำรุงรักษาเอง สำหรับอาคารขนาดใหญ่เจ้าของอาคารที่รับผิดชอบนั้นจะยุ่งยากในการบำรุงรักษา เพราะจะต้องบำรุงรักษาพัดลมระบายอากาศขนาดเล็กเป็นจำนวนมากและจะต้องมีช่องเปิดสำหรับระบายอากาศที่ผนังด้านข้างของอาคารแต่ละชั้นเป็นจำนวนมากทำให้อาคารไม่สวยงาม

## 7) ระบบขนส่งในอาคาร

### 7.1 ระบบลิฟท์ (ELEVATOR)

ลิฟท์เป็นระบบขนส่งในแนวดิ่งที่ให้ความเร็ว และมีประสิทธิภาพในการสัญจรมากที่สุด ในบรรดาระบบขนส่งอื่น ๆ ในอาคาร ซึ่งอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 5 ชั้นขึ้นไปจะต้องติดตั้งระบบขนส่งลิฟท์ในอาคารด้วย

1. ELECTRIC ELEVATOR เป็นระบบที่ใช้พลังงานป้อนให้มอเตอร์เพื่อการขับเคลื่อนลิฟท์โดยตรง

2. ELECTRIC-MIDRALIC ELEVATOR ใช้พลังงานไฟฟ้าป้อนให้แก่มอเตอร์เครื่องปั๊มไฮดรอลิค เพื่อขับเคลื่อนโดยใช้ระบบไฮดรอลิค

#### - การควบคุมลิฟท์ (ELEVATOR CONTROL)

CONTROL SYSTEM การควบคุมที่รวมอยู่ในระบบการควบคุมลิฟท์คือการควบคุมทางเดินของลิฟท์ การปิด-เปิดประตู การปรับระดับปุ่มเรียกลิฟท์ และสัญญาณแสดงตำแหน่งลิฟท์

ระบบการควบคุมนี้จะแตกต่างกันระหว่างการควบคุมลิฟท์เดี่ยวและลิฟท์หลายตัว

- ระบบปฏิบัติงานของลิฟท์ (SYSTEM OF ELEVATOR OPERATION) โดยทั่วไประบบในการทำงานของลิฟท์ แบ่งเป็น 4 ระบบ คือ

#### 1. SINGLE AUTOMATIC PUSH BUTTOM CONTROL

ระบบนี้เป็นระบบที่พื้นฐานที่สุดของลิฟท์ สำหรับโดยสาร เพราะมันจะรับบริการเรียกใช้บริการเพียงที่จุดบริการ ปุ่มกดจะเรียกลิฟท์ได้ก็ต่อเมื่อลิฟท์นั้นไม่ได้ถูกใช้ ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องมีสัญญาณไฟ ที่บ่งว่าลิฟท์กำลังถูกใช้ อยู่เหนือปุ่มกดเรียกลิฟท์เพื่อผู้โดยสารจะรู้ว่าตอนนี้ ลิฟท์กำลังถูกใช้ เพื่อสัญญาณไฟดับจึงสามารถกดปุ่มได้ การควบคุมนี้ใช้ได้เฉพาะกับตึกที่ไม่สูงและการจราจรค่อนข้างเบาบาง

#### 2. SELECTIVE COLLECTIVE OPERATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากระบบแรกไม่เหมาะจะใช้สำหรับทั่วไป จึงได้มีการปรับปรุงการทำงานของลิฟท์ให้สามารถรับคำสั่ง (การกดเรียก) หลาย ๆ คำสั่งได้ ในเวลาเดียวกันไม่ว่าลิฟท์ขึ้นหรือลง หากมีผู้โดยสารกดเรียกลิฟท์ระหว่างชั้นต่าง ๆ ก็จะได้รับผู้โดยสารตามทางเรื่อย ๆ หากผู้โดยสารกำลังจะลง แต่ลิฟท์กำลังขึ้น ผู้โดยสารมีสิทธิ์ที่จะเลือกขึ้นไปพร้อมกับลิฟท์ก่อนแล้วตามลิฟท์ก่อนแล้วตามลิฟท์ลงหรือจะยังคอนที่ชั้นนั้นได้

### 3. SELECTIVE COLLECTIVE OPERATION

ระบบนี้แทนที่จะจอดทุกชั้น ที่มีการเรียกลิฟท์ จากข้อ 2 มันจะจอดในชั้นที่ผู้โดยสารต้องการขึ้น ในขณะที่มันกำลังขึ้น เมื่อกำลังลงก็จะแวะจอดเฉพาะชั้นที่มีผู้ต้องการลงเท่านั้นระบบนี้สามารถควบคุมลิฟท์ได้ทุกตัวในเวลาเดียวกัน

### 4. ELECTRONIC GROUP SUPERVISORY COLLECTIVE, DISPATCHING CONTROL

ระบบ COLLECTIVE CONTROL ดังกล่าวข้างต้นเป็นระบบที่ให้ความสำคัญของคำสั่งเรียกลิฟท์ เท่า ๆ กัน และไม่มีรูปแบบการจราจร ซึ่งทำให้ผู้โดยสารต้องเสียเวลาคอยนานและไม่เพียงพอแก่ความต้องการในตึกที่มีผู้ใช้ลิฟท์มาก

#### - การจัดกลุ่มระบบลิฟท์ (GROUPING AND LOCATION)

การจัดกลุ่มรวมของระบบลิฟท์ และการวางตำแหน่งที่ถูกต้องจะทำให้ระบบลิฟท์ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสะดวกแก่ผู้ใช้ลิฟท์

ข้อควรคำนึง คือ พยายามจัดรวมเข้าด้วยกันเป็นกลุ่มในบริเวณที่เป็น SERVICE CORE ของตัวอาคาร ระบบควบคุมลิฟท์ที่เป็นมาตรฐานมีตั้งแต่ 2 ตัวจนถึง 8 ตัว

#### - การหาจำนวนลิฟท์

การคำนวณจำนวนลิฟท์โดยทั่วไป มีข้อพิจารณาหลายอย่าง คือ

#### - 1. ลักษณะของอาคาร (BUILDING CHARACTERISTICS)

- จำนวนชั้น
- ความสูงระหว่างชั้น
- ระยะทาง
- ตำแหน่ง

#### - 2. ลักษณะของผู้โดยสาร (POPULATION CHARACTERISTICS) นอก

จากนี้ยังต้องคำนึงถึง

- ค่าเฉลี่ยการรอลิฟท์
- ค่าเฉลี่ยเวลาเดินทางไป-กลับ
- ความบรรจุผู้โดยสารของลิฟท์

### 7.2 บันไดเลื่อน (ESCALATORS)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันบันไดเลื่อนได้ถูกนำมาใช้ในการขนถ่ายโดยสารระหว่างภายใน ซึ่งสามารถรับส่งผู้โดยสารเป็นจำนวนมากจากชั้นหนึ่งไปอีกชั้นหนึ่ง เฉพาะอย่างยิ่งทำให้เกิดการกระจายความหนาแน่นได้อย่างสม่ำเสมอ การทำงานของเครื่องตลอดเวลาป้องกันไม่ให้เกิดการแออัดของผู้โดยสารเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่จะทำให้เครื่องมือเกิดความเสียหายภายหลังได้ บันไดเลื่อนรวมทั้งทางเดินที่จำเป็น ซึ่งต้องการประมาณ 1/5-1/4 ของเนื้อที่ที่ใช้กับเครื่องลิฟท์ทั้งหมด

โดยทั่วไปบันไดเลื่อน ได้ถูกใช้สำหรับผู้ที่ซื้อสินค้าจากส่วนต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะลูกค้าประจำของห้างร้าน นอกจากนี้ยังเพิ่มการจราจรของชั้นบนถึง 50% พร้อมกันนั้น ก็ได้เพิ่มส่วนการขายขึ้นมากด้วย

1. ขนาดของบันไดเลื่อน (SPACE OF ESCALATOR)

บันไดเลื่อนมักถูกสร้างในลักษณะแตกต่างกัน 3 ขนาด ดังนี้

ตารางที่ 3.7 ขนาดและความจุของบันไดเลื่อน

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

บันไดเลื่อนแบบขนาด 2 ฟุต ใช้ได้เพียงคนเดียวต่อชั้นบันได ซึ่งแคบมากและไม่ประหยัดเศรษฐกิจ ปกติไม่ใช้ในห้างสรรพสินค้า ขนาด 3 ฟุต สามารถขึ้นไป 2 คน ต่อชั้นบันไดแต่ก็ยังมีแออัดเล็กน้อย ตามค่าเฉลี่ยแล้วคนหนึ่ง 1 1/2 ฟุต ซึ่งก็ยังมีน้อยกว่ามาตรฐาน ส่วนขนาด 4 ฟุต ใช้ได้ 2 คนอย่างสะดวกสบาย แต่ถ้าจำเป็นอาจใช้ได้ถึง 3 คน ต่อหนึ่งชั้นบันได ความลาดเอียงที่สะดวกสบายที่สุดของบันไดเลื่อนคือ 30 องศา กับพื้นที่ของชั้น ความเร็วมาตรฐาน 90 ฟุต ต่อวินาที แต่บางประเทศอนุญาตให้ถึง 300 ฟุต บันไดเลื่อนขนาด 3 ฟุต คู่หนึ่ง สามารถที่จะใช้พอเพียงกับชั้นขายของราคาถูก

8) ระบบป้องกันฟ้าผ่า

8.1 ระบบป้องกันฟ้าผ่า ในประเทศไทยที่นำมาใช้มี 2 ระบบ คือ

1. ระบบตูดประจุ (LIGHTNING ACTIVE SYSTEM) เป็นระบบที่ใช้กันโดยทั่วไป สายล่อฟ้าจะสะดุดประจุบวกที่เกิดขึ้นมากในบรรยากาศให้ลงตามสาย ถ่ายลงสู่ดินหลัก สายดินอย่างน้อย 3 เมตร

2. ระบบผลึกประจุ (RADIO ACTIVE SYSTEM) เป็นระบบทางอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถผลิตโปรตรอนประจุบวกและอิเล็กตรอนประจุลบ ทำให้ค่าความต่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค้ำยันระหว่างอาคารกับบรรยากาศสมดุอยู่เสมอ ฉะนั้นอาคารจึงไม่ถูกฟ้าผ่า ระบบจะทำงานโดยการผลักประจุบวกออกไป ระบบผลักประจุนี้ปฏิบัติการโดยครอบคลุมพื้นที่ เป็นวงกลม รัศมี 50 เมตร ทึ่มม 30 ติดตั้งโดยไว้บนพื้นชั้นตาดฟ้า

#### ข้อดี-ข้อเสีย ของแต่ละระบบ

1. ระบบตบประจุ ข้อดี ราคาถูก การทำงานมีประสิทธิภาพแน่นอนสามารถต่อเข้าโครงเหล็กเสริมของอาคารต่อลงยังดิน หรือเดินสายอากาศนอกอาคารได้โดยไม่มีอันตราย ข้อเสีย ต้องมีสายตัวนำลงดิน และต้องระวังสายตัวนำประจุถ้าหากเกิดไม่ต่อเนื่องอย่างแข็งแกร่งจะเกิดอันตรายตามมา

2. ระบบผลักประจุ ข้อดี ไม่ต้องสิ้นเปลืองสายตัวนำประจุลงดินและหลักสายดิน ติดตั้งง่าย เพราะเป็นเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ ข้อเสีย ราคาแพง การทำงานมีปัญหาถ้าพายุจัด ๆ จะพาประจุที่เป็นตัวล่อไป ถ้าเอาประจุบวกไปจะทำให้ประจุบวกวิ่งเข้ามาแทนที่ให้เกิดอันตรายได้

#### 3. ส่วนประกอบที่สำคัญของระบบป้องกันฟ้าผ่า

ระบบป้องกันฟ้าผ่าที่นิยมใช้โดยทั่วไปในปัจจุบันสำหรับอาคารสูง คือ ระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบฟาราเดย์ ซึ่งประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ

1. สายอากาศล่อฟ้า อาจเป็นเสาโลหะหรือสายนำ ยึดไว้ที่ยอดสูงสุดของอาคาร นิยมทำปลายยอดแหลมเพื่อความเครียดสนามไฟฟ้า ณ.จุดนั้นมีค่าสูงที่สุด ทำหน้าที่ให้ฟ้าผ่าที่สายอากาศล่อนั้นถ้าหากจะเกิดฟ้าผ่าขึ้นในย่านนั้น ตำแหน่งที่ติดตั้งเสาหรือสายอากาศล่อฟ้าขึ้นอยู่กับลักษณะสิ่งก่อสร้างส่วนบนสุด

2. สายนำลงดิน เป็นสายนำไฟฟ้าซึ่งต่อทางไฟฟ้าอย่างตึกกับสายอากาศล่อฟ้า เมื่อฟ้าผ่าลงบนสายอากาศล่อฟ้าแล้ว กระแสจะไหลลงพื้นดินสายตัวนำลงดินกระจายออกไปในดินอย่างรวดเร็วผ่านทางรากลสายดิน บางกรณีอาจจำเป็นต้องใช้สายตัวนำลงดินหลาย ๆ เส้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดความกว้างขวางของตัวอาคาร ถ้าตัวอาคารยิ่งกว้างมากก็ต้องใช้สายตัวนำลงดินมากขึ้น

3. รากลสายดิน เป็นโลหะฝังอยู่ในดิน เช่น แท่งเหล็ก ขบสังกะสีหรือเหล็กหุ้มทองแดง เพื่อช่วยให้ความต้านทานของระบบสายดินหรือระบบป้องกันฟ้าผ่ามีค่าต่ำลงกระแสฟ้าผ่าจะได้ไหลกระจายออกไปได้สะดวกและรวดเร็ว ในบางกรณีจำเป็นต้องใช้รากลสายดินจำนวนหลายอันและฝังให้ลึกในดินมากขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้านทานจำเพาะของดินและขนาดสิ่งก่อสร้าง

#### 9) ระบบกำจัดขยะ

วิธีการกำจัดขยะโดยทั่วไปมี 4 วิธีดังนี้

1. การถมที่ลุ่ม

2. การนำขยะไปเลี้ยงสัตว์

3. เผา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. ปรับปรุงดินด้วยขยะ

##### 1) ระบบทิ้งขยะในอาคารสูง

1.1 วิธีการทิ้งขยะในอาคารสูง แบ่งออกได้ 2 วิธี คือ

1.1.1 การทิ้งขยะโดยการขนย้ายทางลิฟท์บริการ

1.1.2 การทิ้งขยะโดยการใส่ท่อทิ้งขยะ ( INTERNAL CHUTE)

การทิ้งขยะโดยการใส่ท่อทิ้งขยะนี้สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ปล่องส่วนตัว

2. ปล่องส่วนรวม

2) ห้องรวมขยะ (DEPOT) เป็นห้องรวมเอาขยะทั้งหมด เพื่อรอรถขนขยะมารับรายละเอียดของห้องรวมขยะ

2.1 ที่ตั้งของห้องต้องไม่ประเจิดประเจ้อ

2.2 ตัวห้องต้องสร้างด้วยวัสดุแข็งแรงทนทานมีผิวทนทานไม่ซึมน้ำสามารถจะล้างทำความสะอาด มีการระบายน้ำได้ดี

2.3 ห้องรวมขยะบางครั้งเป็นชนิดปรับอากาศ (REFRI GERATED) เพื่อรักษาอุณหภูมิภายในห้อง เพื่อลดความเจริญของแบททีเรีย ทำให้ลดการเน่าเปื่อยและกลิ่นเหม็น

2.4 ขนาดห้องสามารถบรรจุเครื่องรับขยะ ที่ปิดมิดชิดได้อย่างเพียงพอขณะรอรับการกำจัด (ปริมาณขยะจะมีปริมาณ 0.25 ลิตร/คน ในแต่ละวัน)

2.5 ควรมีการติดตั้งตัว COMPACTOR

3) ตัว COMPACTOR คือตัวคอยอัดขยะให้แน่น โดยการตั้งเวลาว่าต้องการอัดช่วงเวลาใด เพื่อไม่ให้ขยะกองสูงทำให้เกิดกลิ่น เป็นการประหยัดรถขยะที่จะมารับขยะ

##### 10) ระบบสื่อสาร

แบ่งออกเป็น 3 ระบบที่สำคัญ คือ

1. ระบบโทรคัมพ์

2. ระบบเทเล็กซ์

3. ระบบ FAX

1) ระบบโทรคัมพ์ เป็นระบบสื่อสารที่สามารถติดต่อได้ทั้งภายใน และระหว่างประเทศ มีขอบข่ายการติดต่อที่กว้างขวาง และติดต่อค่อนข้างสะดวกรวดเร็วกว่าวิธีอื่น

2) ระบบโทรพิมพ์ TELEX

ระบบโทรพิมพ์ อยู่ในรูปแบบของการบริการให้เช่าเครื่องโทรพิมพ์ ซึ่งผู้เช่าสามารถรับ-ส่ง ข้อความโดยผ่านเครื่องโทรพิมพ์ไปยังผู้เช่าอื่น ๆ ที่อยู่ในชมสายเดียวกันชมสายเทเล็กซ์อื่น ๆ ทั้งภายในและต่างประเทศ ประเภทของการติดต่อได้แก่

1. บริการติดต่อในประเทศ เป็นการติดต่อกันเองใช้อักษรเป็นภาษา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไทยหรืออังกฤษเป็นสื่อ

2. บริการติดต่อต่างประเทศ เป็นการติดต่อกันระหว่างผู้เช่าสองฝ่ายข้ามประเทศ โดยใช้อัตราภาษาอังกฤษเป็นสื่อ หรือกลับเป็นอักษรโรมัน

3) ระบบโทรสาร (FAX)

ระบบโทรสาร เป็นเครื่องถ่ายเอกสารที่สามารถ รับ-ส่ง เอกสารผ่านสายโทรคัมภ์ โดยมีเครื่อง SCAN เอกสารทุกชนิดไม่ว่าใช้มือเขียนพิมพ์ แผนภูมิวาดภาพหรือภาพถ่าย แล้วส่งผ่านสายโทรคัมภ์ธรรมดา ๆ ไปยังโทรสารอีกเครื่องหนึ่งที่ปลายทาง ซึ่งจะทำหน้าที่ถ่ายสำเนาที่เหมือนกันกับเอกสารที่ส่งมา

11) ระบบรักษาความปลอดภัย ประกอบด้วย

- ระบบรักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง
- ระบบตรวจการเข้าออก
- ระบบโทรคัมภ์วงจรปิด
- ระบบสัญญาณเตือนภัย

3.4 การเลือกที่ตั้งของโครงการ

3.4.1 การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ

3.4.1.1 ขนาดของที่ดิน

ขนาดของที่ดิน จะมีผลต่อการเพิ่มราคาต้นทุน เพราะการซื้อที่ดินตามโฉนดมักจะได้ไม่ได้ขนาดเท่ากับที่ต้องการจริง เพราะโฉนดบางแปลงจะไม่แบ่งขาย ถ้าเหลือที่ดินเป็นเศษเล็ก ๆ ซึ่งค่าขนาดที่ดินที่ได้เล็กกว่าที่ต้องการก็จะได้ผลกำไรน้อยลง และถ้าใหญ่กว่าที่ต้องการมากก็จะมีราคาต้นทุนสูงมากขึ้น

3.4.1.2 การปรับสภาพพื้นที่

การปรับสภาพพื้นที่มีผลต่อการลงทุน เพราะถ้าสร้างบนพื้นที่ ๆ มีอาคารปลูกสร้างอยู่ก่อนแล้วจะต้องเสียค่ารื้อถอนด้วย

3.4.1.3 การติดต่อกับย่านธุรกิจ

การติดต่อกับย่านธุรกิจจะทำให้เกิดความสะดวกในการประสานงาน เพราะโดยปกติสำนักงานต่าง ๆ ต้องมีการติดต่อดำเนินงานร่วมกัน ถ้าอยู่ห่างกันมากจะทำให้ต้องเสียเงินเสียเวลาในการเดินทาง โดยเฉพาะกรุงเทพมหานครซึ่งมีรถติดมากถ้าเชื่อมต่อไม่สะดวกจะทำให้เกิดเป็นจุดด้อยของโครงการ

3.4.1.4 การจราจร

การจราจรบริเวณหน้าทางเข้าถ้ามีรถติดมากหรือต้องไปกลับรถไกล ๆ ก็จะทำให้ขาดความสะดวก

3.4.1.5 สาธารณูปการและสาธารณูปโภค

การที่มีสาธารณูปการ และสาธารณูปโภคอยู่ใกล้ ๆ เช่น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวงไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียน โรงภาพยนตร์ สวนสาธารณะอยู่ใกล้ ๆ จะทำให้ได้รับความสะดวกในการไปใช้บริการ

#### 3.4.1.6 สภาพแวดล้อม

สภาพแวดล้อมข้างเคียง ถ้าส่งเสริมโครงการก็จะเป็นจุดดึงดูดให้คนได้รับทัศนียภาพที่ดีได้ และเกิดความน่าอยู่

#### 3.4.1.7 มุมมองจากภายนอก

มุมมองจากภายนอกจะสามารถนำสายตาให้ตัวอาคารสวยงาม และมองเห็นได้ง่าย

### การวิเคราะห์ SITE A

#### 1. ขนาดของที่ดิน

ขนาดของที่ดิน 7-8 ไร่

#### 2. รูปร่างของที่ดิน

รูปร่างของที่ดินมีหน้าแคบจะเสียพื้นที่ห้ามปลูกสร้างน้อย ระยะห่างจาก 4 แยกรัชโยธิน ในการปลูกสร้าง ประมาณ 30 เมตร ทำให้ปลูกสร้างอาคารเกิน 30,000 ตารางเมตรไม่ได้

#### 3. การปรับสภาพพื้นที่

สภาพพื้นที่ไม่ได้มีสิ่งปลูกสร้างอะไร

#### 4. การติดต่อกับย่านธุรกิจ

การติดต่อกับย่านธุรกิจย่านถนนพหลโยธิน ติดต่อดีง่ายและสะดวก แต่ถ้าต้องการจะติดต่อกับฝั่งตรงกันข้าม ขาเข้าเป็นไปได้ยากต้องทำการกลับรถไกลในการติดต่อ

#### 5. จราจร

การจราจรมีปัญหา การกลับรถในการสัญจร เป็นไปได้ยากเพราะไกลกับโครงการ มีห้างสรรพสินค้าและอยู่ใกล้ 4 แยกรัชโยธิน มากอยู่ใกล้กับชุมชน

#### 6. สาธารณูปการและสาธารณูปโภค

บริเวณข้างเคียงมีระบบสาธารณูปการและสาธารณูปโภคมีมาก เช่น ห้างสรรพสินค้า โรงเรียน สถานที่ราชการ โครงการข้างเคียงอยู่มาก ทำให้ได้รับความสะดวก

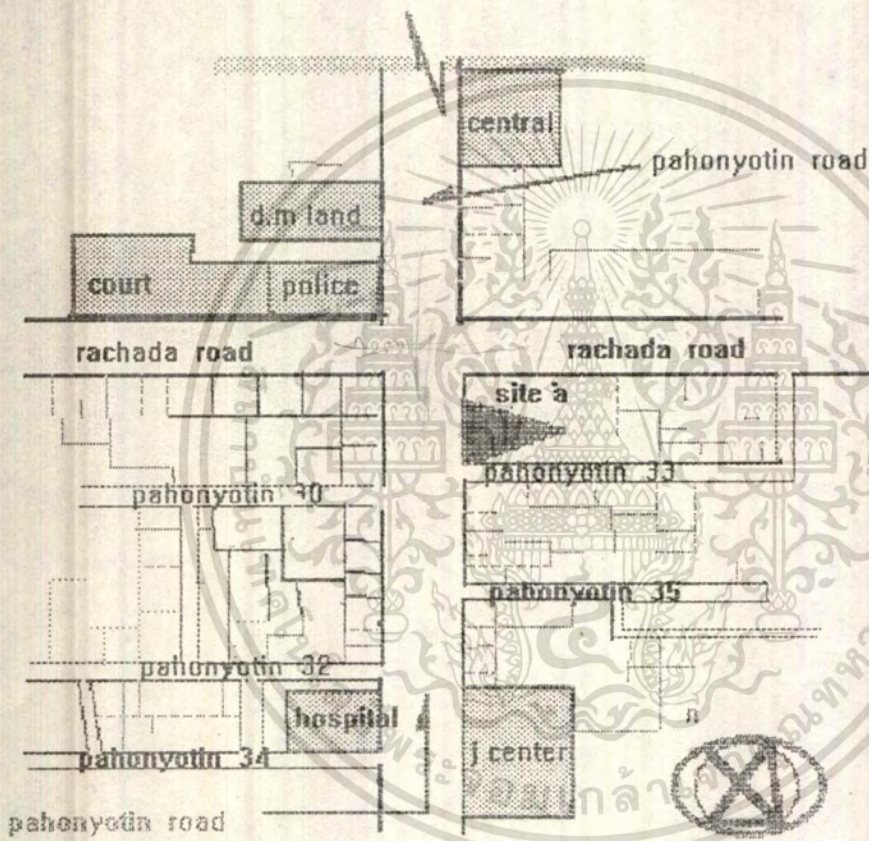
#### 7. สภาพแวดล้อม

สภาพแวดล้อมอยู่ใกล้ห้างสรรพสินค้า โรงเรียน สถานที่ราชการ แหล่งชุมชน สภาพแวดล้อมขัดกับเทศบัญญัติควบคุมอาคาร ทำให้สร้างให้ได้ไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร จึงจัดเป็นข้อดีของ ที่ดิน ประการหนึ่ง

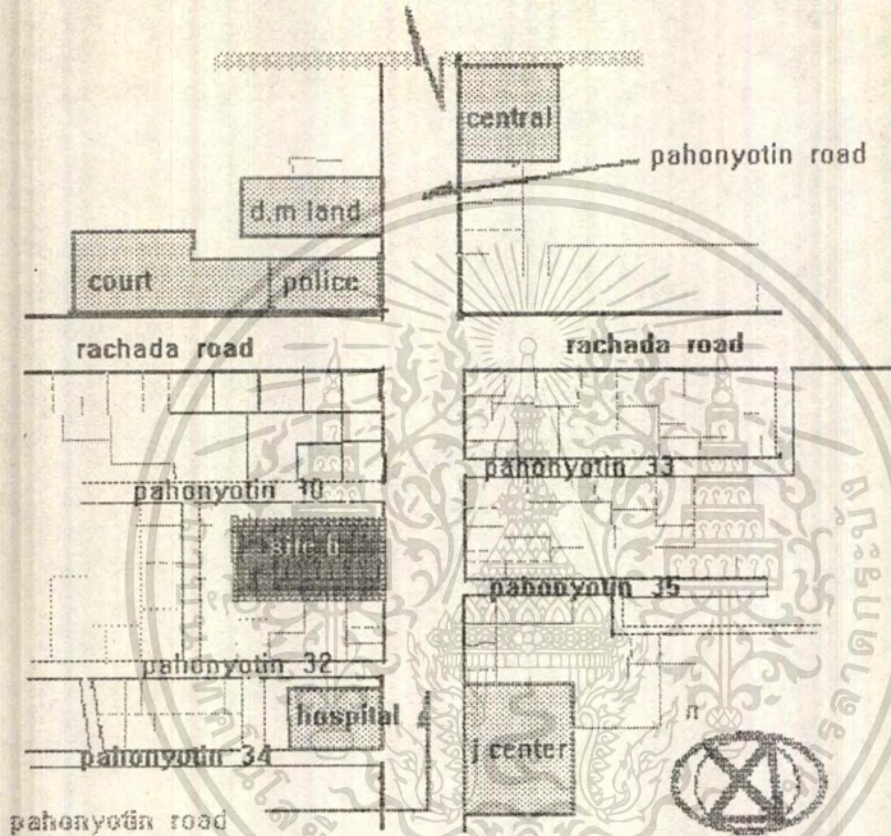
### การวิเคราะห์ SITE B

#### 1. ขนาดของที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของที่ดิน 13-14 ไร่

2. รูปร่างที่ดิน

รูปร่างของที่ดินเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า แต่มี mini mart อยู่หน้าที่ดิน ทำให้มุมมองด้อยลงไป แต่จะได้เปรียบในความสูงของอาคาร สามารถปลูกสร้างได้ 10 เท่า ของพื้นที่ได้สะดวก

3. การปรับสภาพพื้นที่

สภาพพื้นที่มีการถมที่เท่าระดับพื้นดิน สมบูรณ์ไม่ต้องรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างอะไร

4. การติดต่อกับย่านธุรกิจ

สะดวกในการติดต่อทั้งขาเข้าและขาออกของถนน พหลโยธิน

5. จราจร

จราจรจะมีปัญหาในช่วงเวลาเร่งด่วนเพราะเป็นย่านธุรกิจ แต่จะมีสะพานข้ามทุกสี่แยกทำให้การจราจรคล่องตัวขึ้น

6. สาธารณูปการและสาธารณูปโภค

บริเวณข้างเคียงมีระบบสาธารณูปการและสาธารณูปโภคมีมาก เช่น ห้างสรรพสินค้า โรงเรียน สถานที่ราชการ โครงการข้างเคียงมีอยู่มาก ทำให้ได้รับความสะดวก

7. สภาพแวดล้อม

อยู่ใกล้ห้างสรรพสินค้า โรงเรียน สถานที่ราชการ แหล่งชุมชน สภาพแวดล้อมสร้างได้เกิน 30,000 ตารางเมตร โดยไม่ติดต่อเทศบาลแต่อย่างใด

การวิเคราะห์ SITE C

1. ขนาดของที่ดิน

ขนาดของที่ดิน 10-12 ไร่

2. รูปร่างของที่ดิน

รูปร่างของที่ดินเป็นรูปสามเหลี่ยมทำให้ยากต่อการออกแบบและสัญจร

3. การปรับสภาพพื้นที่

การปรับสภาพพื้นที่ ยังไม่ได้ทำการปรับสภาพ มีระดับต่ำกว่าพื้นดินประมาณ 1-2 เมตร ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการปรับสภาพมาก

4. การติดต่อย่านธุรกิจ

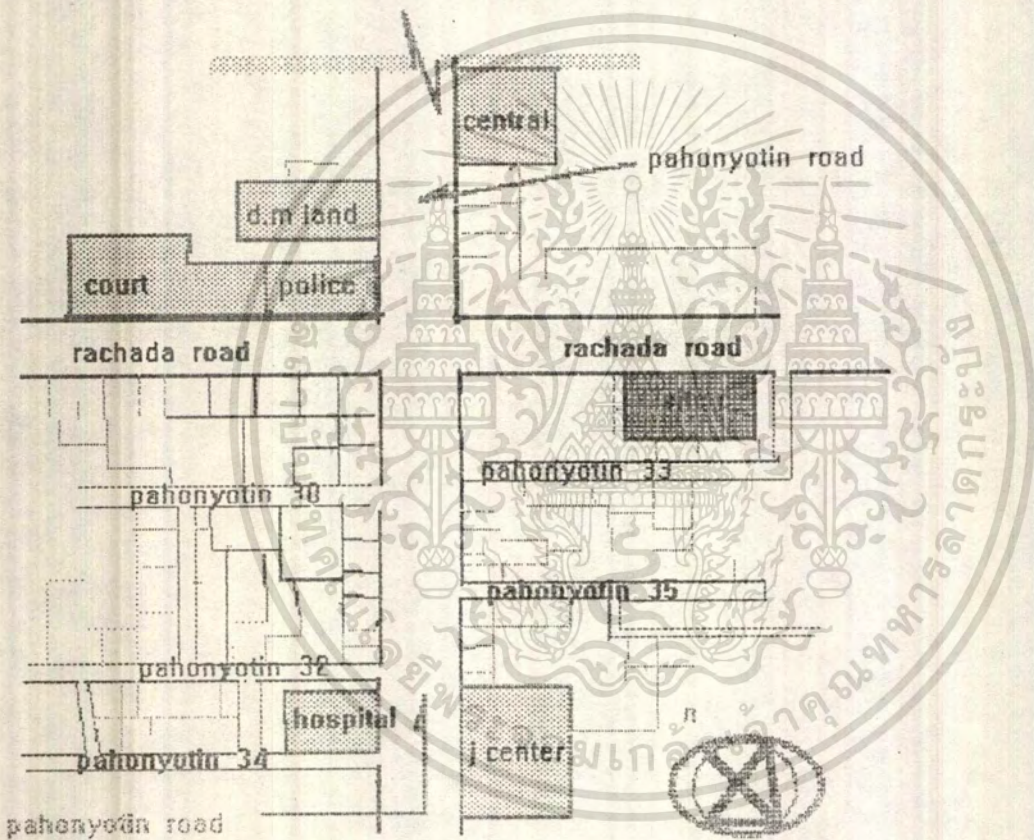
การติดต่อยากต่อการติดต่อ เพราะจุดเดินทางติดกับสี่แยกรัชโยธิน ยากต่อการกลับรถในการเดินทางฝั่งตรงกันข้าม

5. จราจร

จราจรมีปัญหาในช่วงเร่งด่วน เพราะเป็นย่านธุรกิจแต่มีสะพานข้ามทุกสี่แยกทำให้การจราจรคล่องตัวขึ้น

6. สาธารณูปการและสาธารณูปโภค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณมีสาธารณูปการและสาธารณูปโภคมีมาก เช่น ห้างสรรพสินค้า โรงเรียน สถานที่ราชการ โครงการข้างเคียงมีอยู่มาก ทำให้ได้รับความสะดวก

7. สภาพแวดล้อม

อยู่ใกล้กับธนาคารไทยพาณิชย์ ห้างสรรพสินค้า สถานที่ราชการ แหล่งชุมชน สภาพแวดล้อมทำให้สร้างได้เกิน 30,000 ตารางเมตร โดยไม่ขัดกับเทศบัญญัติแต่อย่างไร

ตารางที่ 3.8 การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

	CREDIT	SITE A		SITE B		SITE C	
		GRAND	POINT	GRAND	POINT	GRAND	POINT
1.ขนาด	4	3	12	4	16	3	12
2.รูปร่าง	4	3	12	4	16	4	16
3.การปรับสภาพพื้นที่	4	4	16	4	16	2	8
4.การติดต่อกับย่านธุรกิจ	3	3	9	3	9	3	9
5.การจราจร	3	2	6	3	9	4	12
6.สาธารณูปการและสาธารณูปโภค	3	4	12	4	12	4	12
7.มุมมอง	2	3	6	7	2	4	8
8.สภาพแวดล้อม	1	3	3	2	2	3	3
รวม			76		82		80

จากการวิเคราะห์ SITE B มีความเหมาะสมที่สุดจึงเลือก SITE B เป็นที่ตั้งโครงการ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้เข้าใช้โดยไม่ชำระค่าธรรมเนียมใดๆ ไม่ว่าการมีใตงทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การศึกษารายละเอียดของโครงการ

### 1. ที่ตั้ง

ตำแหน่งที่ดินที่ตั้ง โครงการนี้อยู่ริมถนนพหลโยธิน ช่วงระหว่างพหลโยธิน 30-32 เป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งในเขตบางเขน

### 2. ขนาดที่ดิน

มีเนื้อที่ 13-14 ไร่

### 3. ลักษณะการใช้ที่ดิน

ก่อนการสร้างโครงการ เป็นที่ดินว่างเปล่าโดยเป็นที่ดินของเอกชนเพียงรายเดียว

### 4. อาคารหรือสิ่งก่อสร้างข้างเคียงที่ดิน

ทิศเหนือ ติดกับ mini mart

ทิศตะวันออก ติดกับอาคารพาณิชย์

ทิศใต้ ติดกับอาคารพาณิชย์

ทิศตะวันตก ติดกับอาคารพาณิชย์

### 5. การจราจร

สามารถนำรถเข้าออกโครงการได้โดยถนนพหลโยธินขาเข้า

### 6. สภาพแวดล้อม

พื้นที่บริเวณรอบโครงการ กำลังเปลี่ยนย้ายพักอาศัยเป็นย่านธุรกิจการค้า (CBD) มีการลงทุนอาคารสำนักงาน ธนาคาร และพักอาศัย เพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ

### 7. ระบบสาธารณูปโภค

- ระบบประปา สามารถรับน้ำประปาได้จากสถานีสูบน้ำบางเขน โดยส่งมาตามท่อเหล็กเส้นผ่านศูนย์กลาง 900 มม.

- การระบายน้ำ สามารถระบายน้ำออกสู่ที่ระบายน้ำสาธารณะริมถนนพหลโยธิน

- ระบบไฟฟ้า เป็นไฟฟ้าแรงสูง 380 โวลต์ จากสถานีไฟฟ้าบางกรวย โดยใช้แรงดันไฟฟ้า 12 กิโลวัตต์

- การเก็บขยะ ได้รับการบริการจาก กทม. โดยมีรถเก็บขยะมาเก็บทุกเช้า

### 3.4.2 รายละเอียดและข้อสนับสนุนที่ตั้งโครงการ

#### 3.4.2.1 การศึกษาพื้นที่ที่มีศักยภาพและความเหมาะสมในการพัฒนา

กรุงเทพมหานครพัฒนาจากหมู่บ้านประมงเล็ก ๆ เป็นราชธานีของไทยมาแล้วถึง 209 ปี จนเป็นเมืองที่มีประชากรถึง 7 ล้านคน นั่นคือเมืองไทยได้ขยายตัวไปจรดเมืองข้างเคียงจนเกือบเป็นเมืองเดียวกัน มีรูปแบบการใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับผูกต่อนโยบายของหน่วยงานการดำเนินงานไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมชวตการวางผังเมือง มาตราการและข้อกำหนด ตลอดจนการจัดระเบียบทางกายภาพ ของเมือง และการประสานพัฒนาเมือง สมควรจะได้รับการพัฒนาและการวางแผนแก้ไขต่าง ๆ อย่างจริงจังและเร่งด่วน

### 3.4.2.2 รูปแบบการขยายตัวของกรุงเทพมหานคร

การขยายตัวของเมืองในแต่ละบริเวณ ขึ้นอยู่กับการควบคุมการก่อสร้างราคาที่ดิน เป็นย่านศูนย์กลางและพื้นที่ที่ยังเหลืออยู่ ลักษณะมีทั้งในแนวราบและแนวสูง การขยายตัวในแนวราบนี้เป็นผลเนื่องมาจากการสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา และตัดถนนสายใหม่ เป็นตัวนำโครงการที่มีผลต่อการพัฒนาเมืองอย่างมาก คือ การสร้างทางด่วน การขยายตัวในแนวสูง เกิดการขยายตัวในระบบเศรษฐกิจการลงทุนจากต่างประเทศ ธุรกิจการท่องเที่ยว การส่งออก ฯลฯ เนื่องจากความจำกัดในที่ดิน และราคาในเขตเมืองชั้นใน มีราคาเพิ่มสูงขึ้น ทำให้มีข้อจำกัดที่เกี่ยวกับต้นทุน เช่น เขตสัมพันธวงศ์ บางรัก คลองเตย ญาไท พระโขนง ปทุมวัน และบางเขน ดังนั้นทำให้เกิดการขยายตัวของเมืองขยายออกไปสู่ย่าน (CBD) ใหม่ บริเวณรอบ ๆ เมือง

### 3.4.2.3 ทิศทาง แนวโน้มและข้อจำกัดการขยายตัวของกรุงเทพมหานคร

จากการพิจารณาโครงข่ายสาธารณูปโภคหลัก และโครงการพัฒนาการคมนาคมขนส่งของรัฐบาล และกรุงเทพมหานคร พบว่าโครงการข่ายของถนนและประจำทางยังขาดในบริเวณพื้นที่ด้านตะวันออก ตะวันออกเฉียงเหนือพื้นที่ด้านตะวันตก และตะวันออกเฉียงใต้ของเมือง โครงการพัฒนาด้านคมนาคมขนส่งต่าง ๆ ก็จำกัดอยู่ในเมืองชั้นในโดยไม่ได้ให้ความสำคัญกับพื้นที่เหล่านี้ ทำให้เขตเมืองชั้นในมีความพร้อมกว่าเขตเมืองชั้นนอก ราคาที่ดินสูงมาก ในเขตเมืองชั้นใน และเทคโนโลยีสมัยใหม่ของการก่อสร้างทำให้การขยายตัวของเขตเมืองชั้นในมีแนวโน้มที่จะขึ้นในทางสูง ขณะที่เขตชั้นนอกเป็นการขยายตัวทางแนวราบ

ศักยภาพและแนวโน้มการใช้ที่ดินของกรุงเทพมหานคร

ภาพรวมของศักยภาพและแนวโน้มการใช้ที่ดิน ของกรุงเทพมหานครสรุปได้ดังนี้

- 1) กรุงเทพมหานคร ได้แก่ พื้นที่ส่วนใหญ่ของเขตพระนคร และพื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาด้านตรงข้ามกับกรุงรัตนโกสินทร์ เป็นบริเวณที่มีความสำคัญในแง่ศิลปวัฒนธรรมของชาติ และการท่องเที่ยว พื้นที่ที่มีความพร้อมในด้านสาธารณูปโภค และมีทำเลที่ตั้งเป็นศูนย์กลางของเมือง จะยังคงเป็นศูนย์กลางศิลปวัฒนธรรมของชาติ และกรุงเทพมหานครต่อไป
  - 2) เขตบางเขน มีศักยภาพและแนวโน้มที่จะพัฒนาเป็นศูนย์กลางธุรกิจ (Central Business District CBD) แห่งใหม่ พื้นที่ที่มีแนวโน้มของการพัฒนาสูง ได้แก่ พื้นที่ในบริเวณปากทางลาดพร้าวและบริเวณมหาวิทยาลัยเกษตร เนื่องจากที่ตั้งมีโครงการพัฒนาด้านคมนาคมขนส่งขนาดใหญ่หลายโครงการมาลง การพัฒนาส่วนใหญ่จะ
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจะถือว่าผิดกฎหมายและไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บนทางสูง

3) เขต CBD ปัจจุบันในบริเวณบล็อกระหว่างถนนสุรวงศ์ พระราม 4 สาครเหนือ และแม่น้ำเจ้าพระยาจะได้รับประโยชน์จากทั้งทางด่วน รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน และรถไฟฟ้ามหานคร ทำให้มีศักยภาพในการพัฒนาระดับสูง โดยตึกแถวต่าง ๆ จะถูกแทนที่ด้วยอาคารสูง พื้นที่บริเวณนี้จะยังคงความเป็น CBD ต่อไปควบคู่ไปกับ CBD ใหม่

4) เขตอื่น ๆ ที่มีศักยภาพ และแนวโน้มในการพัฒนาเป็นศูนย์กลางธุรกิจหลัก เนื่องจากโครงการพัฒนาเบื้องต้นได้แก่ เขตปทุมวัน เขตห้วยขวาง เขตจตุจักร และเขตบางเขน การพัฒนาส่วนใหญ่จะขึ้นทางสูงเช่นกัน

5) เขตธุรกิจดั้งเดิม ระหว่างคลองโอ่งอ่าง-บางลำพู และคลองผดุงกรุงเกษม ซึ่งเคยมีบทบาทสำคัญในด้านการค้าปลีก-ส่ง อาจลดความสำคัญด้านนี้ลงบ้าง เนื่องจากปัญหาการจราจรติดขัด และนโยบายห้ามรถบรรทุกเข้าเมืองและห้ามจอดรถบนถนนสายหลักของกองตำรวจจราจร ประกอบกับอาคารส่วนใหญ่เป็นห้องแถวทำให้มีการแบ่งซอยที่ดินย่อยจำนวนมากทำให้ยากต่อการพัฒนาอาคารขนาดใหญ่ จึงคาดว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงอาคารและที่ดินไม่มากนัก

6) เขตอื่น ๆ ที่มีศักยภาพ และแนวโน้มในการพัฒนาศูนย์กลางธุรกิจการค้าในระดับรองลงมา ได้แก่ เขตสาทร ราชเทวี พญาไท คลองสานและธนบุรี ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้น 2 ฟากถนนสายหลักในลักษณะตึกแถว หรือตึกแถวสลับาาคารสูง ถนนที่มีความสำคัญได้แก่ ถนนสาทรใต้ พญาไท ราชปรารภ อโศก-ดินแดง พระเจ้าตากสิน ลาดหญ้า และอินทรมหิกษ์

7) พื้นที่ที่มีศักยภาพสูงในการพัฒนาที่พักอาศัย ได้แก่ เขตคลองเตย ห้วยขวาง บางกะปิ ดอนเมือง สาทร ปทุมวัน พระโขนง บางเขน และบางคอแหลม โดยพื้นที่ที่อยู่ในเขตเมืองชั้นในมีแนวโน้มของการขยายตัวทางสูง ในขณะที่พื้นที่ในเขตเมืองชั้นนอกมีแนวโน้มจะขยายตัวไปทั้งแนวราบหรือสูงปานกลาง

ตารางที่ 3.9 แสดงถึงทิศทางการขยายตัวของ กทม. (ประเมินจากพื้นที่ก่อสร้างขออนุญาต)

ลักษณะการใช้ที่ดินปัจจุบัน	เขต	การขยายตัวในอนาคต		
		ธุรกิจการค้า	ที่อยู่อาศัย	อุตสาหกรรม
ศูนย์กลางธุรกิจการค้าและบริการ	พระนคร (ชั้นใน)	ต่ำมาก	ต่ำมาก	ไม่มี
	ป้อมปราบ (ชั้นใน)	ต่ำมาก	ต่ำมาก	ไม่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 (ต่อ) แสดงถึงทิศทางการขยายตัวของ กทม. (ประเมินจากพื้นที่ก่อสร้างขออนุญาต

ลักษณะการใช้ ที่ดิน ปัจจุบัน	เขต	การขยายตัวในอนาคต		
		ธุรกิจการค้า	ที่อยู่อาศัย	อุตสาหกรรม
ศูนย์กลางอุตสาหกรรม และคลังสินค้า	สัมพันธวงศ์ (ชั้นใน)	ต่ำมาก	ต่ำมาก	ไม่มี
	ปทุมวัน (ชั้นใน)	สูงมาก	สูง	ไม่มี
	บางรัก (ชั้นใน)	สูงมาก	ต่ำมาก	ไม่มี
	ลาดกระบัง (ชั้นนอก)	ปานกลาง	ต่ำมาก	สูงมาก
	ราษฎร์บูรณะ (ชั้นนอก)	ต่ำมาก	ปานกลาง	ต่ำมาก
ศูนย์กลางที่อยู่อาศัย	หนองแขม (ชั้นนอก)	ต่ำมาก	ต่ำมาก	สูง
	ดุสิต (ชั้นใน)	ต่ำมาก	ต่ำมาก	ไม่มี
	บางซื่อ (ชั้นใน)	ต่ำมาก	ต่ำมาก	ไม่มี
	พญาไท (ชั้นใน)	สูง	ปานกลาง	ไม่มี
	ราชเทวี (ชั้นใน)	สูง	ปานกลาง	ต่ำมาก
	ห้วยขวาง (ชั้นใน)	สูงมาก	สูงมาก	ต่ำมาก
	บางเขน (ชั้นกลาง)	สูง	สูง	ต่ำ
	จตุจักร (ชั้นกลาง)	สูงมาก	สูง	ต่ำมาก
	ดอนเมือง (ชั้นกลาง)	ปานกลาง	สูงมาก	ปานกลาง
	บึงกุ่ม (ชั้นกลาง)	ต่ำมาก	ต่ำ	สูง
	ลาดพร้าว (ชั้นกลาง)	ต่ำมาก	ต่ำมาก	ไม่มี
	หนองจอก (ชั้นนอก)	ต่ำมาก	ต่ำมาก	สูงมาก
	มีนบุรี (ชั้นนอก)	ปานกลาง	ต่ำ	สูง
	คลองสาร (ชั้นใน)	สูง	ต่ำ	ไม่มี
	บางกอกน้อย (ชั้นกลาง)	ไม่มี	ไม่มี	ต่ำมาก
ย่านที่อยู่อาศัย อุตสาหกรรม	บางพลัด (ชั้นกลาง)	ปานกลาง	สูง	ต่ำมาก
	บางกอกใหญ่ (ชั้นใน)	ต่ำมาก	ต่ำมาก	ไม่มี
	ภาษีเจริญ (ชั้นกลาง)	ต่ำมาก	ปานกลาง	ต่ำมาก
	ตลิ่งชัน (ชั้นนอก)	ต่ำมาก	ต่ำมาก	ต่ำมาก
	บางขุนเทียน (ชั้นนอก)	ปานกลาง	ต่ำ	สูงมาก
	จอมทอง (ชั้นนอก)	ไม่มี	ไม่มี	ต่ำมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9(ต่อ) แสดงถึงทิศทางการขยายตัวของ กทม. (ประเมินจากพื้นที่ก่อสร้างขออนุญาต

ลักษณะการใช้ที่ดินปัจจุบัน	เขต	การขยายตัวในอนาคต		
		ธุรกิจการค้า	ที่อยู่อาศัย	อุตสาหกรรม
	ยานนาวา (ชั้นกลาง)	สูง	ต่ำมาก	ต่ำมาก
	สาทร (ชั้นกลาง)	สูง	สูงมาก	ไม่มี
	บางคอแหลม (ชั้นกลาง)	ไม่มี	สูง	ต่ำมาก
	พระโขนง (ชั้นกลาง)	ไม่มี	สูง	ต่ำมาก
	คลองเตย (ชั้นกลาง)	สูงมาก	สูงมาก	ปานกลาง
	ประเวศ (ชั้นกลาง)	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง

ที่มา : กระทรวงมหาดไทย

ในเขตชั้นกลาง กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีอยู่ 16 เขต จะมีลักษณะเป็นที่อยู่อาศัยผสมอุตสาหกรรมอยู่บ้างในบางเขตพระโขนงและบางคอแหลม เป็นต้น ซึ่งในเขตดังกล่าวจะมีการขยายตัวของอุตสาหกรรมและการจ้างงานไม่ต่ำกว่าร้อยละ 3 จากจำนวนคนงานทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 50,000 คน ซึ่งส่วนหนึ่งจะมีผลทำให้ความต้องการที่อยู่อาศัยสำหรับคนงานที่อยู่ในเขตดังกล่าวเพิ่มมากขึ้นแต่เนื่องจากที่ดินในเขตดังกล่าวมีราคาสูง ทำให้ต้นทุนในการก่อสร้างที่พักอาศัยสูงขึ้นไปด้วยคนงานเหล่านี้ในส่วนใหญ่ไม่ได้พักในโรงงานจึงจำเป็นต้องหาที่พักอาศัยในบริเวณที่มีที่พักราคาถูกและไม่ห่างจากที่ทำงานมากเกินไป

ในเขตชั้นกลาง ซึ่งเป็นเขตที่อยู่อาศัยและอุตสาหกรรมอยู่แล้วจึงมีแนวโน้มที่จะมี ที่พักอาศัยเพิ่มขึ้นสูงมาก โดยเฉพาะในเขตคลองเตย ห้วยขวาง สาทร ดอนเมือง บางเขน และบางกะปิ คิดเป็นพื้นที่ก่อสร้างที่จะขยายในปี พ.ศ. 2537 ถึงประมาณร้อยละ 30 และพื้นที่อาศัยที่เติบโตสูงอยู่ในเขตชั้นกลางบางเขต คือ บางคอแหลม พระโขนง จตุจักร และบางพลัด คิดเป็นร้อยละ 6 ของพื้นที่ก่อสร้างที่ขออนุญาตรวมกันทุกประเภท ที่อยู่อาศัยที่เพิ่มขึ้นที่มีการเติบโตไม่สอดคล้องกับย่านธุรกิจการค้า ซึ่งเติบโตในเขตชั้นใน และกระจุกตัวอยู่เพียงบางเขตมากที่สุดของเขตชั้นกลาง คือ คลองเตย จตุจักร คือร้อยละ 18 เขตพื้นที่ที่ขอเพื่อสร้างธุรกิจการค้า การกระจุกตัวรองลงมาอยู่ในเขตยานนาวา สาทร ซึ่งย่านที่มีการพัฒนาธุรกิจเหล่านี้เป็นย่านที่มีถนนสายรอง ซึ่งมีการจราจรหนาแน่นแล้วแทบทั้งสิ้น การขยายธุรกิจดังกล่าวทำให้มีการจ้างแรงงานที่เพิ่มมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระจุกตัวอยู่ในเขตดังกล่าว ซึ่งส่งผลตามมาถึงความต้องการบริการสาธารณูปการต่าง ๆ เพิ่มขึ้น

สำหรับในเขตชั้นนอกนั้นจะเป็นศูนย์อุตสาหกรรมส่วนใหญ่ เช่น บางขุนเทียน ลาดกระบัง หยกจอก มีนบุรี บึงกุ่ม หนองแขม โดยในเขตดังกล่าวนี้ในอดีตยังมีภาระจ้างแรงงานไม่มากนักไม่เกิน 83,000 คน ในปี พ.ศ. 2537 แต่มีศักยภาพในการขยายเป็นตำแหน่งที่ตั้งอุตสาหกรรมสูงถึงสูงมาก ถ้าพิจารณาตัวเลขการขออนุมัติปลูกสร้างโรงงาน ( แต่ยังต่ำมากเมื่อเทียบกับเขตปริมณฑล) แต่ก็ยังรวมกันไม่ถึงร้อยละ 6 ของพื้นที่ที่ขออนุมัติก่อสร้างทุกประเภทรวมกัน ในปี พ.ศ. 2537 จึงอาจกล่าวได้ว่าทิศทางการขยายตัวของอุตสาหกรรมใน กรุงเทพมหานคร ในอนาคต โดยเฉพาะในเขตชั้นใน และเขตชั้นกลางบางเขตได้เข้าสู่จุดอิ่มตัวแล้ว เนื่องจากในระยะเวลาเดียวกันปริมาณที่ขออนุมัติก่อสร้างของทั้ง กรุงเทพมหานคร มีเพียงร้อยละ 2.37 ของพื้นที่ที่ขออนุญาตทุกประเภทซึ่งมีจำนวนน้อยมาก สภาพการสร้างงานเพื่ออุตสาหกรรมในเขตดังกล่าวนี้ จึงจะไม่เติบโตกว่าที่เป็นอยู่ในอดีตมากนัก ส่วนการจ้างงานที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจที่พัฒนาขึ้นที่เขตชั้นนอกนั้นยังไม่ได้เพิ่มขึ้นมาก เนื่องจากการขยายตัวของธุรกิจการค้าและบริการไปกระจุกตัวในเขตชั้นใน และชั้นกลางเป็นจำนวนมาก ข้อสรุปข้างต้นสามารถที่จะยืนยันได้จากการศึกษาในตอนต่อไปในเรื่องของการเปลี่ยนแปลงจำนวนบ้านพักอาศัย

ตารางที่ 3.10 ลำดับความสำคัญของการพัฒนาด้านคมนาคมขนส่งในเขตกรุงเทพมหานคร และบริเวณใกล้เคียง

โครงการ/เส้นทาง

ทางด่วน	รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน	รถไฟฟ้า กทม.	ทางรถไฟยกระดับ	BUSWAY	ทางยกระดับ	สถานีขนส่ง	สถานีรถไฟชานเมือง	สถานีรถบรรทุกขนถ่าย
เมื่อ-โต (วงโคจร-แจ้งวัฒนะ) วงนอก วงรอบวงนำสามเสน รวม 9 วงแหวน (โต) วงแหวน-เอกมัย วงแหวน	พระโขนง-หัวลำโพง -บางซื่อ-หมอชิต คลองเตย-ลาดพร้าว EXT ลาดพร้าว-รัชโยธิน EXT หมอชิต-เกษตร ศาสตร์	อนุสาวรีย์ชัย-สีลม อรพูน-พระโขนง	หัวลำโพง-วงเวียนใหญ่ -อินทนิมิตร EXT โขอินนิมิตร-วง แหวนชั้นนอก ยมราช-แยกกะสับ-หัวหมาก	ทุกเส้นทาง		สายเหนือ สายตะวันออก- ออกเฉียง- เหนือ	ถนนวงแหวนชั้นนอก ฝั่งตะวันตก	รังสิต ถนนวงแหวนชั้นนอกฝั่ง ตะวันออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 (ต่อ) ลำดับความสำคัญของการพัฒนาด้านคมนาคมขนส่งในเขตกรุงเทพมหานคร และบริเวณใกล้เคียง

โครงการ/เส้นทาง

ทางด่วน	รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน	รถไฟฟ้า กทม.	ทางรถไฟยกระดับ	BUSWAY	ทางยกระดับ	สถานีขนส่ง	สถานีรถไฟฟ้าเมือง	สถานีรถบรรทุกขนาดใหญ่
ทางด่วน ทางด่วนสาย ทางด่วนสาย ทางด่วนสาย ทางด่วนสาย	ข้างชื่อ-แททบริ ทางกะปิ-พระโขนง	สามฮ้า-ช่องนนทรี	หัวลำโพง-สมราช-รังสิต สมราช-สุขุมวิท-คลองตัน		ดินแดง-คอนเมือง	สายตะวันออก	รังสิต คลองตัน	ลาดกระบัง
ทางด่วน ทางด่วนสาย ทางด่วนสาย	พระโขนง- สมุทรปราการ		EXT หัวหมาก-สามมัย หนองจุก			สายใต้	หนองจุก	

ปีงบประมาณรถไฟฟ้าขนาดเล็กกำหนดโดยเทียบกับรถไฟฟ้า กทม. เพื่อความประหยัดและความสะดวกเร็วในการก่อสร้าง

3.4.3 การวิเคราะห์ศักยภาพที่ตั้งของโครงการ  
ถนนสายสำคัญ

ก่อนที่จะเริ่มมีการลงทุนทำโครงการด้านเรียเอสเตทหลักโครงการหนึ่งนั้น  
เรื่องทำเลที่จะตั้งโครงการที่เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญ เพราะหากเลือกลงทุนในทำเล  
ที่ไม่เหมาะสมแล้วโครงการนั้นอาจจะไม่ประสบความสำเร็จ แต่ถ้าหากทำเลที่จะทำโครง  
การนั้นดีแล้วก็เท่ากับประสบความสำเร็จไปกว่าครึ่ง ย่านธุรกิจแบ่งตามถนนสายสำคัญได้ดัง  
นี้

1. ถนนศรีนครินทร์
2. ถนนรัชดาภิเษก
3. ถนนบางนา-ตราด
4. ถนนวิภาวดีรังสิต
5. ถนนสุขุมวิท
6. ถนนพระราม 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ถนนสี่ลม
8. ถนนสาทร
9. ถนนพหลโยธิน
10. ถนนสุขุมวิท บางรัก

การพิจารณาศักยภาพที่ตั้งโครงการ

แนวความคิดในการพิจารณาศักยภาพโครงการ

1. ความเหมาะสมต่อระยะยเศรษฐกิจส่วนรวม ไม่ว่าจะเป็ผลกระทบโดยทางตรงหรือทางอ้อม เช่น ปัญหาด้านพลังงาน และเวลาที่ต้องเสียไปปล่าว ๆ
2. ความเหมาะสมในด้านการตลาดเช่น ตั้งอยู่ในทำเลที่มีอุปสรรคต่อโครงการ อยู่ในทำเลที่มีผู้ใช้หรือผู้ซื้อที่เหมาะสม ที่สามารถสนับสนุนโครงการได้จะมีค่างที่ล้าคัญมากน้อยเพียงใด และจะสามารถมีส่วนแบ่งทางการตลาดได้เท่าใด อยู่ในใกล้กับแหล่งกิจกรรมอื่น ๆ ที่สนับสนุนโครงการ
3. ความเป็นไปได้ทางการเงิน เช่น ราคาที่ดิน และสิ่งปลูกสร้าง เนื่องจากจะมีผลทำให้ราคาต่อหน่วยสูงขึ้น แต่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการ
4. ความเป็นไปได้ทางกฎหมาย และความเหมาะสมทางด้านผังเมือง เช่น ในการจำกัดความสูงของอาคาร
5. ความพร้อมในด้านสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ
6. ความสะดวกต่อการเข้าถึงโครงการ
7. ปัญหาด้านมลภาวะ
8. การเปลี่ยนแปลงของชุมชนในอนาคต เช่น กรเลือกที่ตั้งที่มีขนาดใหญ่พอสำหรับการขยายตัวของโครงการ หรือที่ตั้งที่มีโอกาสขยายตัวได้ง่าย

ตารางที่ 3.11 แสดงการเปรียบเทียบย่านที่ตั้งโครงการ

ข้อพิจารณา	ย่านบริเวณที่พิจารณา										หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. ความเหมาะสมต่อเศรษฐกิจส่วนรวม	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	การให้คะแนน 4=ดีมาก
2. ความเหมาะสมในด้านการตลาด	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11(ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบย่านที่ตั้งโครงการ

ข้อพิจารณา	ย่านบริเวณที่พิจารณา										หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3. ความเป็นไปได้ ทางการเงิน	3	4	3	3	4	3	2	3	3	2	3=ดี 2=พอใช้
4. ความเป็นไปได้ทาง ด้านกฎหมาย	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	
5. ความพร้อมทาง สาธารณูปโภค และ สาธารณูปการ	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	
6. ความสะดวกของ การเข้าถึงที่ตั้ง	3	4	3	4	2	3	4	4	4	3	
7. ปัญหาทางด้าน มลภาวะ	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	
8. การเปลี่ยนแปลง ของชุมชนในอนาคต	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	
รวม	26	30	25	27	29	27	26	28	28	26	

3.4.4 การวิเคราะห์ข้อได้เปรียบและศักยภาพในการพัฒนาพื้นที่ศึกษา

ในบริเวณพื้นที่ศึกษา มีปัจจัยที่ส่งเสริมและสนับสนุนให้เป็นข้อได้เปรียบและศักยภาพในการพัฒนาของพื้นที่อยู่หลายประการ ดังมีรายละเอียดในการวิเคราะห์ ดังนี้

ก. ข้อได้เปรียบทางด้านโครงข่ายคมนาคม

- โครงข่ายคมนาคมในปัจจุบัน

ตามสภาพปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา มีโครงข่ายคมนาคมได้แก่ ถนนสายหลักและสายรอง ที่สามารถเชื่อมโยงไปยังศูนย์ชุมชนต่าง ๆ ที่อยู่ในบริเวณโดยรอบได้อย่างสะดวกในทุกทิศทาง เช่น ทางด้านใต้มีถนนรัชดาภิเษก ซึ่งต่อเนื่องมาจากถนนลาดพร้าวสามารถเชื่อมโยงไปยังย่านพาณิชย์กรรมถนนเพชรบุรีตัดใหม่ ถนนสุขุมวิท และถนนพระราม 9 และสามารถเชื่อมโยงไปยังพื้นที่โดยรอบของถนนวงแหวนใน ทางตอนกลางของพื้นที่ฝั่งตะวันออกมีโครงการตัดถนนจาก 3 แยกเกษตรไปยังถนนสุขาภิบาล 1 สามารถเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งวันไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนผู้ดูแลเนื้อหาเว็บไซต์เผยแพร่ข้อมูลไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดต่อไปยัง ถนนรามอินทรา ทางด้านทิศเหนือมีถนนพหลโยธินซึ่งเชื่อมโยงไปยังย่านชุมชน  
เกษตร และวิภาวดี ถนนรัชดา สามารถเชื่อมโยงไปยังย่านรอบนอกเส้นทางประชาชื่นต่อ  
เนื่องไปยังย่านนนทบุรี ทางตอนตะวันออกเฉียงใต้ของอาคาร ก็มีโครงการที่เชื่อมโยงถนน  
ลาดพร้าวไปยังศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า สะพานควาย สุทธิสาร และตะวันออกเฉียง  
เหนือเชื่อมไปยังเขตบางเขน ดอนเมือง

นอกจากนี้ฝั่งตะวันตกของพื้นที่ซึ่งสามารถเชื่อมโยงไปยังถนนวิภาวดี  
รังสิต สามารถเชื่อมโยงไปยังย่านบางเขน ดอนเมือง และภาคเหนือ ภาคตะวันออก  
ออกเฉียงเหนือได้ อีกทั้งยังสามารถติดต่อกับโครงการทางด่วนชั้นที่ 2 งามวงศ์วาน  
สามารถเชื่อมโยงไปได้ทั้งทั่วบริเวณของกรุงเทพมหานครได้

- โครงการอาคารคมนาคมในอนาคต

ถนนรัชดาภิเษกซึ่งผ่านพื้นที่ศึกษาในอนาคตจะมีโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนสาย  
สาทร-ลาดพร้าว ซึ่งโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนนี้จะช่วยให้เกิดความ  
สะดวกสบายความรวดเร็วและการเข้าถึงพื้นที่ของผู้คนได้เป็นอย่างดีในอนาคต ซึ่งเป็นผล  
ทำให้จุดรองรับของรถไฟฟ้าตอนปลายทางของลาดพร้าวมาตกที่ย่าน รัชโยธิน

ทางตอนใต้ของพื้นที่ศึกษา บริเวณใกล้เคียงกับสถานีรถไฟสายเหนือ  
ทางด้านตะวันออกจะมีโครงการทางด่วนชั้นที่ 2 สายบางโคล่-แจ้งวัฒนะ ดอนเมืองโทลล์  
เวย์ ทางรถไฟและถนนยกระดับโอปเวลล์ สายดอนเมือง-ยมราช โดยมีทางขึ้นลงทาง  
ด่วนที่บริเวณถนนรัชโยธินตัดกับถนนวิภาวดี-รังสิต ซึ่งโครงการทางด่วนเหล่านี้จะช่วย  
สนองความต้องการในด้านการคมนาคมขนส่ง เข้า-ออก ในพื้นที่นี้ให้สะดวกรวดเร็วขึ้น  
ในอนาคต รวมทั้งยังช่วยให้พื้นที่ศึกษามีโครงการอาคารคมนาคมที่สามารถเชื่อมโยงไปยัง  
ส่วนต่าง ๆ จะมีการเชื่อมต่อถึงกันอย่างเป็นระบบ

ข. ข้อได้เปรียบฯ ทางด้านแรงดึงดูดจากกลุ่มพาณิชย์กรรมปัจจุบัน และ  
โครงการพัฒนาที่ดินด้านพาณิชย์กรรมในอนาคต

สภาพปัจจุบันของพื้นที่การศึกษามีกลุ่มกิจการทางด้านพาณิชย์กรรมขนาด  
ใหญ่อยู่หลายกลุ่ม นอกจากนี้ยังมีโครงการพัฒนาที่ดินด้านพาณิชย์กรรมทั้งที่กำลังก่อสร้าง  
และมีโครงการที่ค่อนข้างแน่นอนในอนาคตอยู่อีกหลายโครงการ ซึ่งกลุ่มกิจกรรมด้านพาณิชย์  
กรรมและโครงการฯ ในอนาคตเหล่านี้จะทำให้เกิดแรงดึงดูดในการพัฒนาที่ดินได้เป็น  
อย่างดี สำหรับรายละเอียดกลุ่มกิจกรรมพาณิชย์กรรมและโครงการในอนาคตฯ ในอนาคต  
มีดังนี้

กลุ่มพาณิชย์กรรมปัจจุบัน

ได้แก่กลุ่มพาณิชย์กรรมบริเวณใกล้ 4 แยกรัชโยธิน ประกอบด้วย  
ห้างสรรพสินค้าสยามจัสโก สวนอาหารเกษตรสวนอาหารบัว และอาคารบริษัทไทย  
พาณิชย์ ศาลพระนครเหนือ อีกกลุ่มหนึ่งได้แก่ กลุ่มกิจกรรมพาณิชย์กรรมบริเวณปาก  
ทางลาดพร้าว ซึ่งประกอบด้วยห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล โรงแรมเซ็ททรัล โรงเรียน

เช่นจอร์น อาคารสำนักงานใหญ่การปิโตเลียม อาคารฐานเศรษฐกิจ ซึ่งทั้งสองกลุ่ม เป็นกิจกรรมพาณิชย์กรรมขนาดใหญ่มีแรงดึงดูดค่อนข้างสูง สำหรับกลุ่มกิจกรรมพาณิชย์กรรมขนาดเล็ก ก็จะอยู่เรียงรายตามบริเวณถนนพหลโยธินซึ่งไม่ค่อยมีแรงดึงดูดมากนัก ประกอบด้วย อาคารพาณิชย์ ร้านค้าขายรถใช้แล้ว ร้านอาหารและอาคารพาณิชย์ เป็นต้น

### โครงการพัฒนาที่ดินด้านพาณิชย์กรรมในอนาคต

ได้แก่โครงการพัฒนาที่ดินที่กำลังอยู่ในระหว่างก่อสร้าง โครงการอนาคตภายในบริเวณนี้ ได้แก่ โครงการศาลาลัยเพลส โครงการพักอาศัย ช้าง โครงการโตมอาคารนิทรรศน์ เป็นต้น ซึ่งโครงการพัฒนาที่ดินต่างๆ เหล่านี้จะเป็นปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมสร้างแรงดึงดูด ในการพัฒนาพื้นที่ในอนาคตได้เป็นอย่างดี

#### ค. ข้อได้เปรียบทางด้านแรงดึงดูดจากกลุ่ม รัฐวิสาหกิจ

ในบริเวณพื้นที่ศึกษาเป็นที่ตั้งของสถาบันราชการ รัฐวิสาหกิจอยู่หลายแห่ง ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะมีส่วนร่วมในการสร้างแรงดึงดูด ให้เกิดการพัฒนาในพื้นที่เช่นเดียวกัน รายละเอียดดังนี้

สถาบันราชการ ประกอบด้วย ศาลพระนครเหนืออยู่ริมถนนรัชดาภิเษก กองกำกับการกองปราบปรามกระทรวงมหาดไทย สำนักงานเขตบางเขน รวมทั้งสถาบันราชภัฏจันทรเกษมโรงเรียนไทยวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีประทุม

รัฐวิสาหกิจ ประกอบด้วย องค์การโทรศัพท์ การไฟฟ้านครหลวง และสถานนิชนสงสายเหนือ

#### ง. ข้อได้เปรียบทางด้านความสะดวกในการเข้าถึง

ดังได้กล่าวมาแล้ว ถนนพหลโยธินในพื้นที่ศึกษาเป็นถนนสายหลักสายหนึ่งในกรุงเทพมหานคร และมีความกว้างขวางของผิวจราจรค่อนข้างมากทำให้เกิดความสะดวกในการเข้าถึงอาคารที่อยู่ริมถนนเป็นอย่างดี ดังนั้นถนนพหลโยธินเป็นข้อได้เปรียบประการหนึ่งในพื้นที่ศึกษา

#### จ. ข้อได้เปรียบทางด้านที่ตั้ง

ในพื้นที่ศึกษาโดยเฉพาะที่ว่างซึ่งปัจจัยในข้อนี้ถือว่าสำคัญมาก เนื่องจากบริเวณที่ว่างสามารถทำการพัฒนาได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว โดยไม่ต้องทำการรื้อถอนอาคารเก่า อีกทั้งบริเวณที่ว่างยังเป็นจุดที่หน้าสนใจสำหรับการลงทุน

#### 3.4.5 การวิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัดในการพัฒนาของพื้นที่ศึกษา

บริเวณพื้นที่ศึกษาแห่งนี้ มีปัญหาและข้อจำกัดซึ่งเป็นอุปสรรคในการพัฒนาพื้นที่อยู่หลายประการ ซึ่งมีรายละเอียดของการวิเคราะห์ในเรื่องดังกล่าวดังนี้

#### ก. ข้อจำกัดในเรื่องของการใช้ที่ดินริมถนนพหลโยธิน

เนื่องจากในปัจจุบันได้มีกฎหมายกำหนดบริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลงใช้ หรือเปลี่ยนจากการใช้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านอาคารไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารบางชนิดหรือบางประเภท ในระยะ 15 เมตรจากริมถนนพลโยธินทั้งสองฝั่ง โดยถนนพลโยธินข้อบัญญัติของกรุงเทพมหานครควบคุมอยู่มีประกาศของกระทรวงมหาดไทย ควบคุมอยู่ ซึ่งข้อกำหนดดังกล่าวมีผลต่อการพัฒนาพื้นที่ริมถนนทั้งสองสายเป็นอันมาก จากสภาพปัจจุบันจะเห็นได้ว่าบริเวณพื้นที่ริมถนนทั้งสองสาย ยังมีที่ว่างและขาดการพัฒนา อยู่เป็นจำนวนมาก ปัญหาดังกล่าวส่วนหนึ่งมาจากข้อจำกัดฯ ดังกล่าว ซึ่งเจ้าของที่ดิน แปลงย่อยและมีความลึกไม่มากนักไม่อาจจะลงทุนพัฒนาในที่ดินของตนเองได้ เนื่องจาก ข้อจำกัดดังกล่าวจะทำให้ท่านได้ผลตอบแทนไม่คุ้มค่ากับการลงทุน อย่างไรก็ตาม สำหรับเจ้าของที่ดินแปลงใหญ่ที่อยู่ริมถนนก็ไม่มีปัญหามากนัก

ข. ปัญหาในเรื่องของการใช้ที่ดินริมถนนไม่คุ้มค่า ปัจจุบันที่ดินริมถนนพลโยธินมีราคาค่อนข้างสูงมาก แต่กลับมีลักษณะของการใช้ที่ดินไม่คุ้มค่า เช่น เป็นอาคารพาณิชย์ ร้านอาหาร หรืออาคารกึ่งถาวรค้าขายรถใช้แล้ว ซึ่งลักษณะของอาคารแบบนี้ไม่ค่อยมีแรงดึงดูดในการพัฒนาที่ดินเท่าที่ควร อีกประการหนึ่งนอกจากพื้นที่ริมถนนแล้วยังมีที่ว่างที่ยังขาดการพัฒนาอยู่อีกมาก ซึ่งทำให้พื้นที่ขาดคุณค่าเป็นลักษณะการใช้ที่ดินที่ไม่คุ้มค่า สวนทางกับราคาที่ดินที่มีราคาค่อนข้างสูง

ค. ปัญหาในเรื่องพื้นที่บริเวณที่ดินเพื่อเป็นโรงซ่อมบำรุงรถไฟฟ้า พื้นที่ดังกล่าวอยู่ทางทิศใต้ใกล้กับแนวพื้นที่ศึกษา ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวในปัจจุบันมีศักยภาพสูงมากในการพัฒนา ในย่านพาณิชย์กรรมและที่พักอาศัย และมีราคาที่ดินสูง แต่กลับต้องมาทำเป็นโรงซ่อมบำรุงรถไฟฟ้า ซึ่งใช้เนื้อที่ค่อนข้างมากและมีลักษณะของการใช้ที่ดินไม่คุ้มค่ากับราคาที่ดิน รวมทั้งโรงซ่อมบำรุงรถไฟฟ้า นี้่อาจทำให้เกิดมลภาวะที่มีผลกระทบต่อพื้นที่โดยรอบได้ในอนาคต

ง. ปัญหาเรื่องถนนรอง และถนนซอย ที่ค่อนข้างแคบ คดเคี้ยว และขาดระบบในการเชื่อมต่อกัน รวมทั้งลำดับศักยภาพของถนนรองและถนนซอยที่เชื่อมต่อกับถนนสายหลักคือถนนพลโยธินยังไม่ลำดับศักยภาพที่สัมพันธ์ตามหลักวิชาการที่ดีและเหมาะสม อีกทั้งในบางพื้นที่ที่เป็นที่ว่างเปล่าก็ไม่มีการขยับขยายถนนตัดผ่านในพื้นที่นั้น จึงทำให้พื้นที่ว่างเปล่าขาดการเข้าถึงที่ดี เป็นผลให้เกิดพื้นที่ว่างเปล่าที่ยังขาดการพัฒนาอยู่มาก เนื่องจากสาเหตุดังกล่าว

จ. ปัญหาเรื่องขาดพื้นที่พักผ่อนหรือพื้นที่สีเขียวจากข้อมูลของเขตบางเขนทำให้ทราบว่าเขตบางเขนยังขาดพื้นที่สีเขียวสำหรับพักผ่อนอยู่มาก ซึ่งในพื้นที่ศึกษาก็เช่นเดียวกัน

3.4.6 การวิเคราะห์พื้นฐานความต้องการขององค์ประกอบของโครงการ ความต้องการในองค์ประกอบของโครงการ แบ่งออกเป็นลักษณะดังนี้

- 1) ความต้องการที่เกิดจากความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ
  - ด้านนโยบาย
  - ด้านเศรษฐกิจ

- ด้านสังคม
- ด้านกายภาพ

2) ความต้องการที่เกิดจากเจ้าของโครงการเป็นผู้กำหนด อันได้แก่ส่วนของสำนักงาน ส่วนพักอาศัย ส่วนพาณิชยกรรม

3) ความต้องการความสัมพันธ์หรือปัจจัย คือ องค์ประกอบที่เกิดจากความจำเป็น ส่วนสำคัญของโครงการ หรือองค์ประกอบหลัก

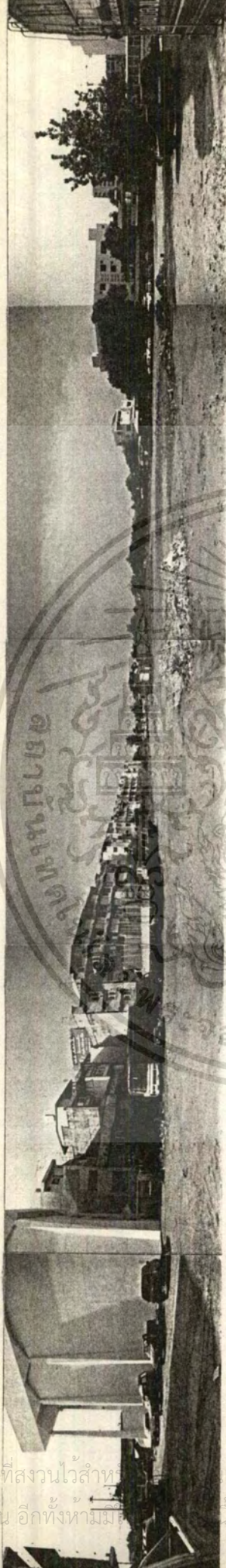
4) ความต้องการเพื่อการบริหารโครงการ ซึ่งได้แก่องค์ประกอบย่อย ที่อำนวยความสะดวกความสะดวกปลอดภัย ที่ทำให้โครงการสมบูรณ์ขึ้น เช่น ศูนย์อำนวยความสะดวกศูนย์สื่อสาร ห้องเครื่อง ฯลฯ

#### 3.4.7 การวิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของการบริหารงานโครงการ

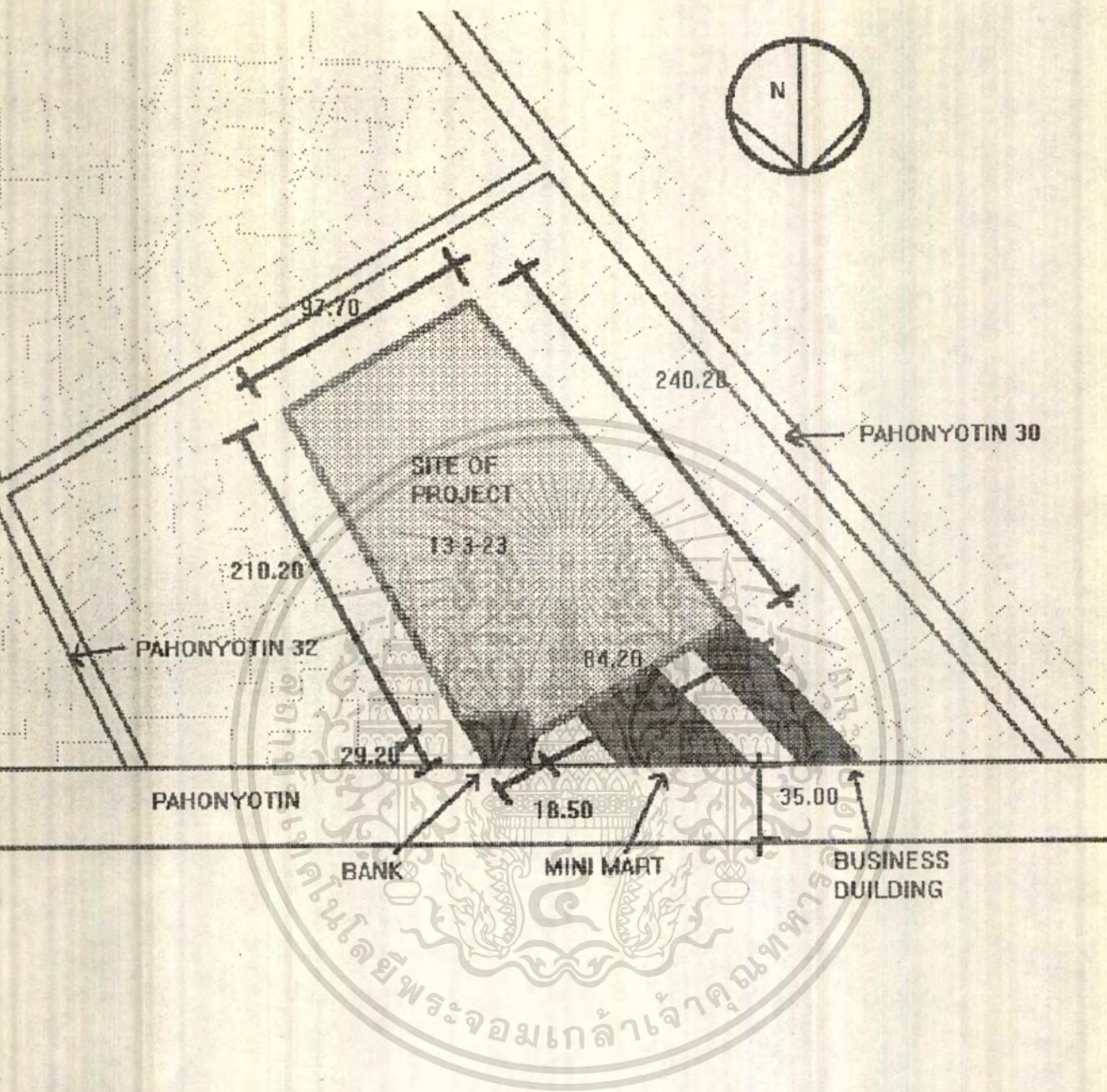
การดำเนินการบริการงานในโครงการ เป็นหน้าที่ของกลุ่มบุคคลเจ้าของโครงการ โดยแบ่งสาขางานการรับผิดชอบแตกต่างกันไป เนื่องจากงานมีมากกว่าคนคนเดียวจะดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพได้ ดังแสดงในแผนภูมิองค์กร โดยจะประกอบไปด้วย

1. ฝ่ายดำเนินการ
  - ฝ่ายบุคคล
  - ฝ่ายธุรกิจ
  - ฝ่ายบัญชีและการเงิน
  - ฝ่ายประชาสัมพันธ์
2. ฝ่ายปฏิบัติการ
  - ฝ่ายรักษาความปลอดภัย
  - ฝ่ายบริการอาคาร
  - ฝ่ายวิศวกรรม

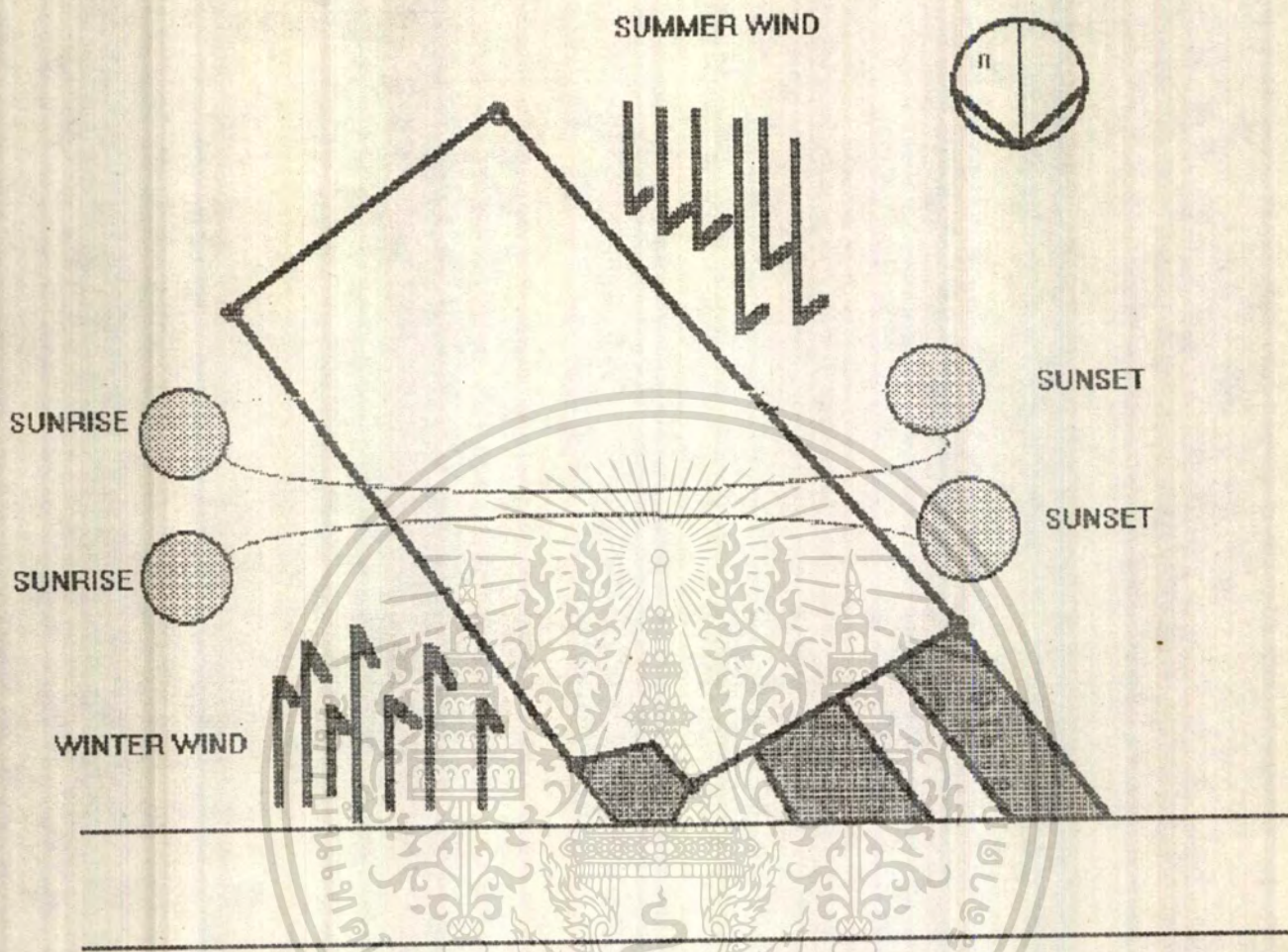
#### 3.4.8 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ... เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิ... นื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

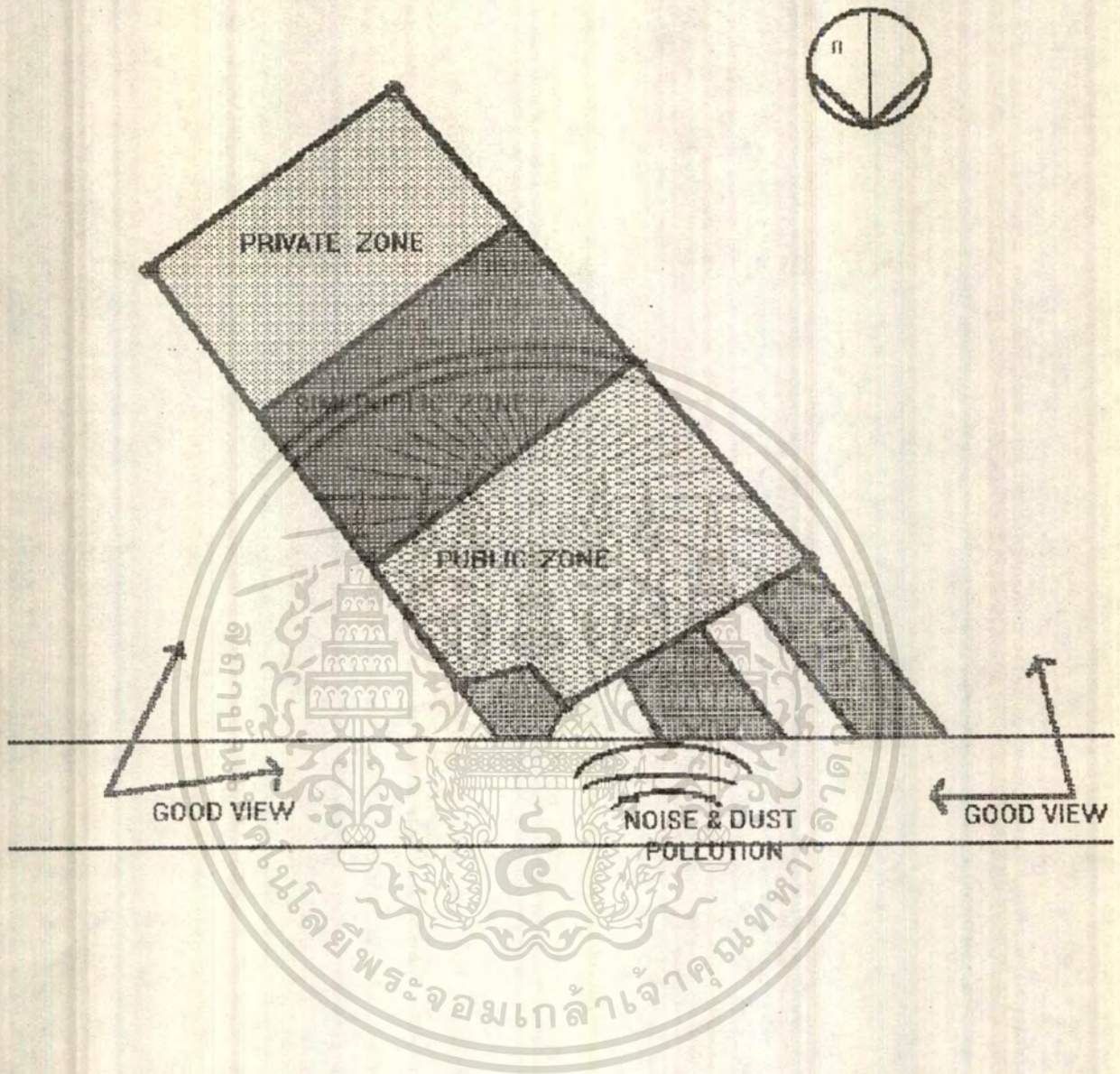


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แสดงทิศทางดวงอาทิตย์และทิศทางลม  
 [ SITE ORIENTATION ]

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

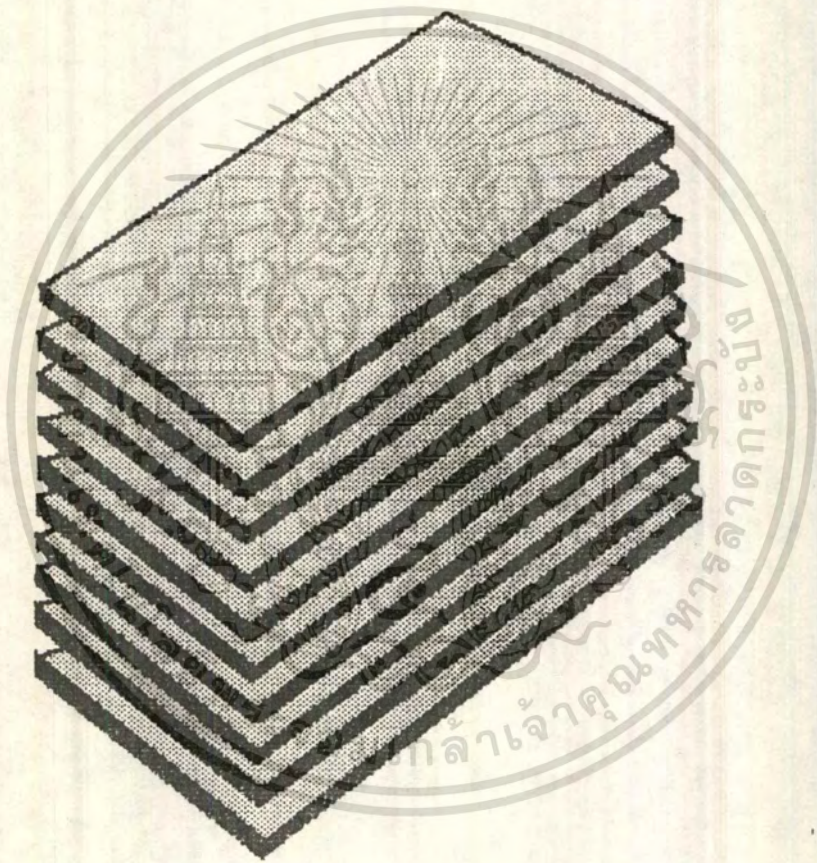


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# SITE ANALYSIS



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



F.A.R 1:10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.9 การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการในสวนบริหารและบริการโครงการ

ตารางที่ 3.12 การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้โครงการในสวนบริหารและบริการโครงการ

ตำแหน่ง	จำนวน(คน)	
	หัวหน้า	พนักงาน
1. ผู้อำนวยการโครงการ	1	
2. เลขานุการผู้อำนวยการ	1	
<b>ฝ่ายบริหารโครงการ</b>		
1. ผู้จัดการฝ่ายบริการ	1	
2. เลขานุการ	1	
3. ฝ่ายบุคคล	1	3
4. ฝ่ายธุรการ	1	8
5. ฝ่ายบัญชีและการเงิน	1	3
6. ฝ่ายประชาสัมพันธ์	1	2
<b>ฝ่ายปฏิบัติการ</b>		
1. ผู้จัดการ	1	
2. ฝ่ายรักษาความปลอดภัย	1	16
3. ฝ่ายบริการอาคาร	1	32
4. ฝ่ายวิศวกรรม	1	10

3.4.10 การวิเคราะห์พื้นที่บริการผู้ใช้โครงการ

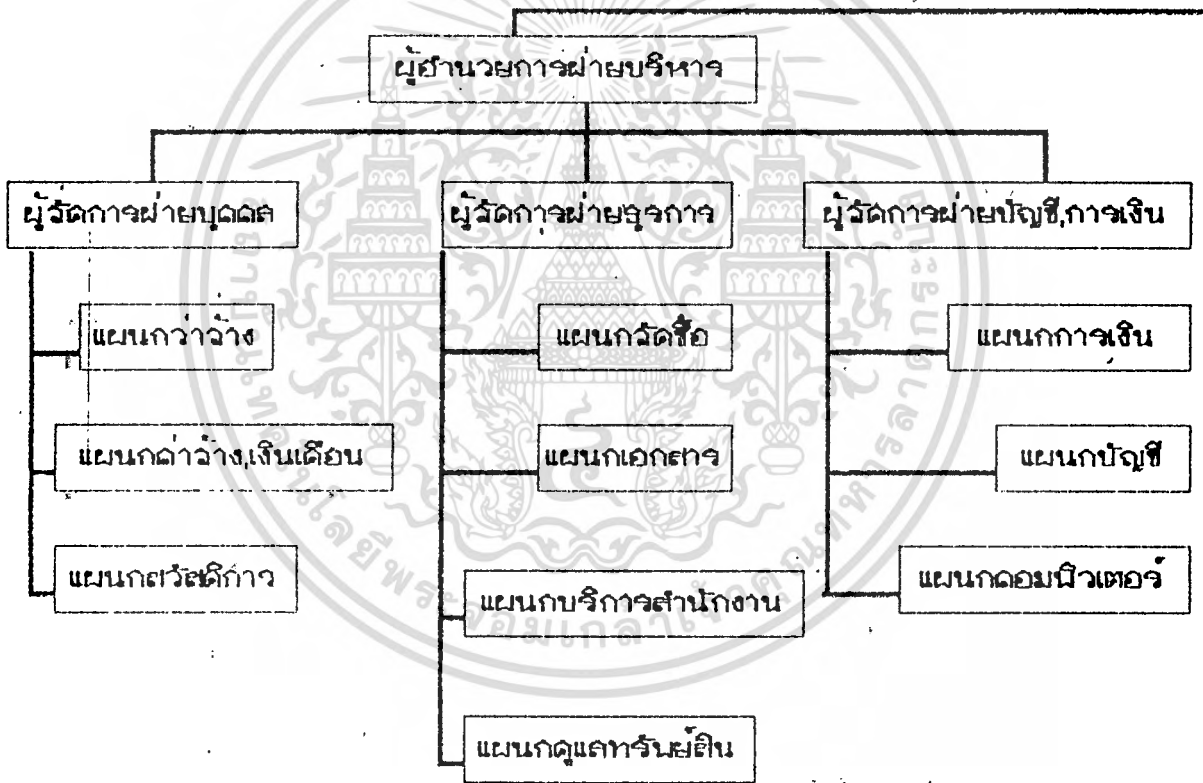
จากองค์ประกอบของโครงการ สามารถกำหนดพิกัดบริการในสวนบริหารของ

ได้ ดังนี้

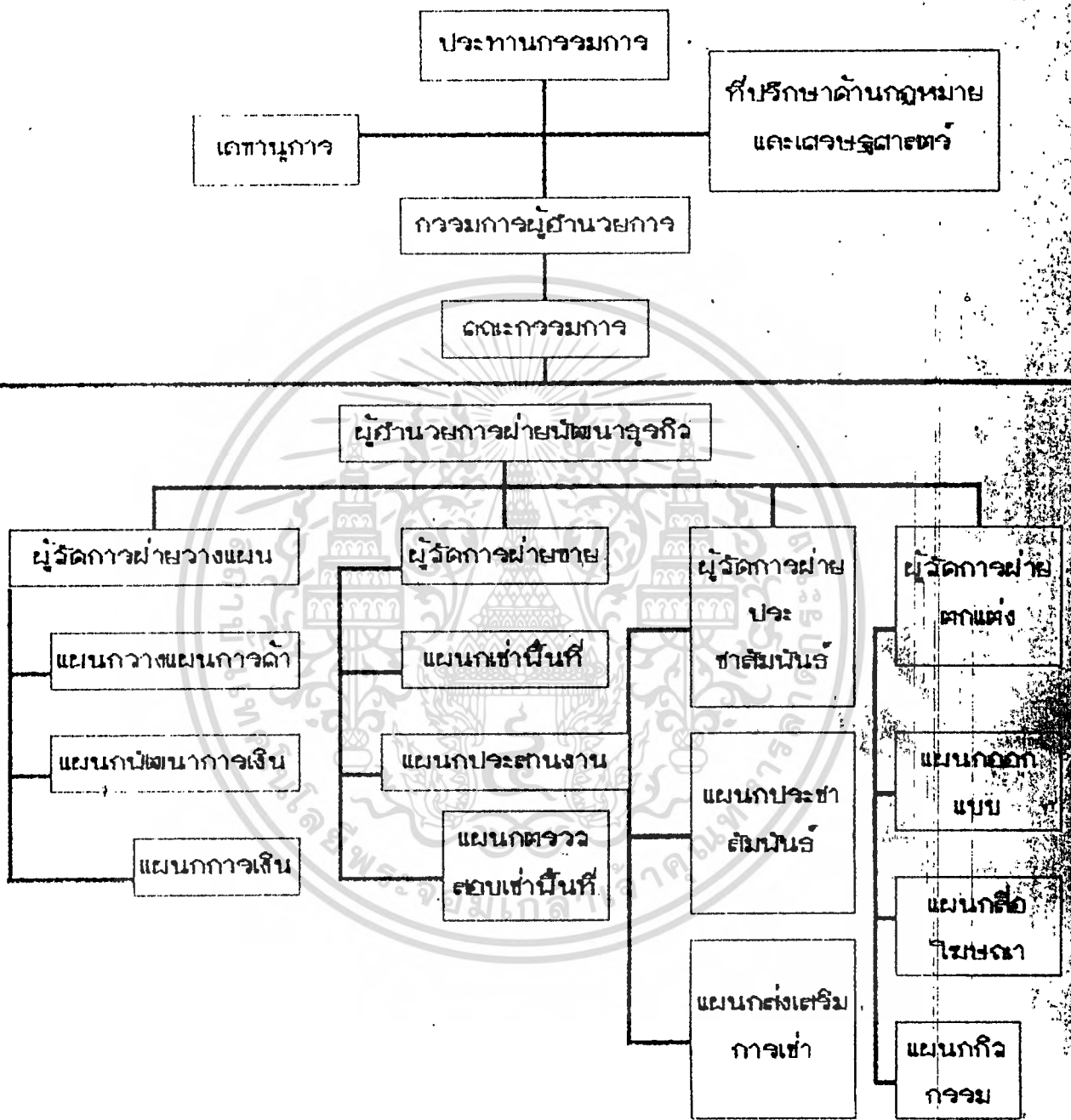
1. พนักิการรวมพื้นที่อาคารสวนบริการลำปาง

2. พนักิการรวมพื้นที่อาคารสวนบริการลำปาง

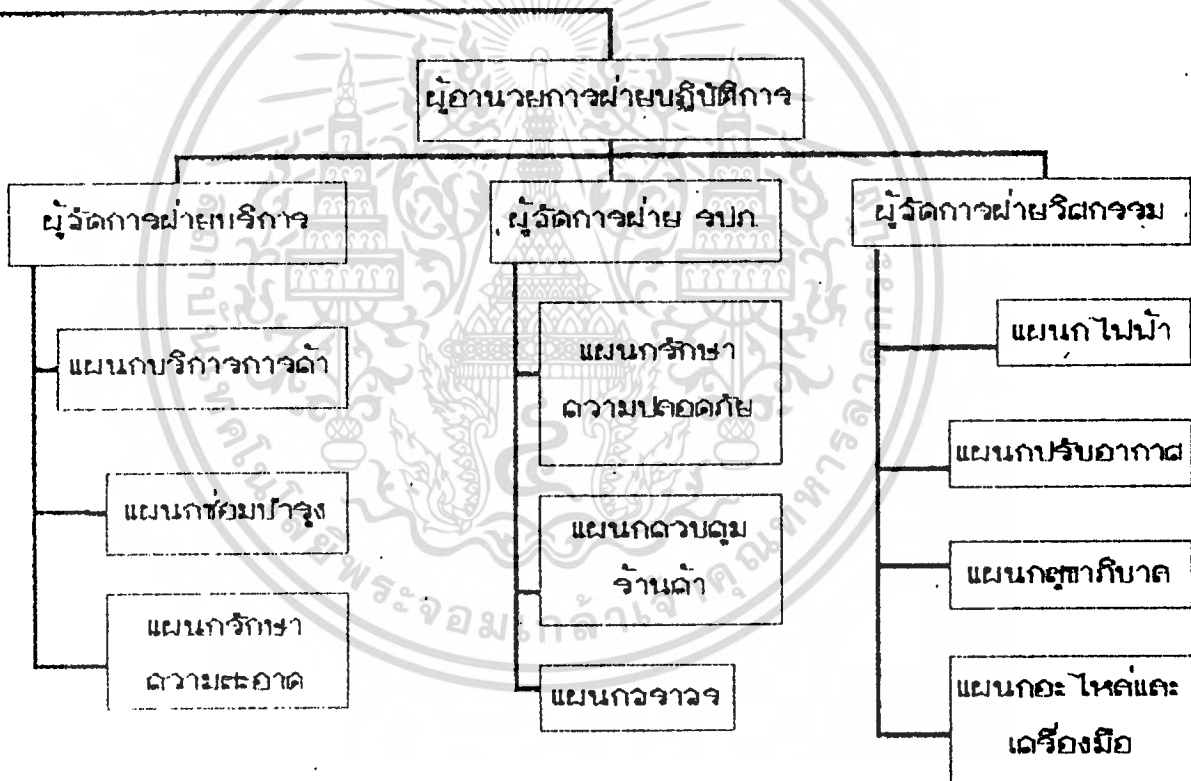
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



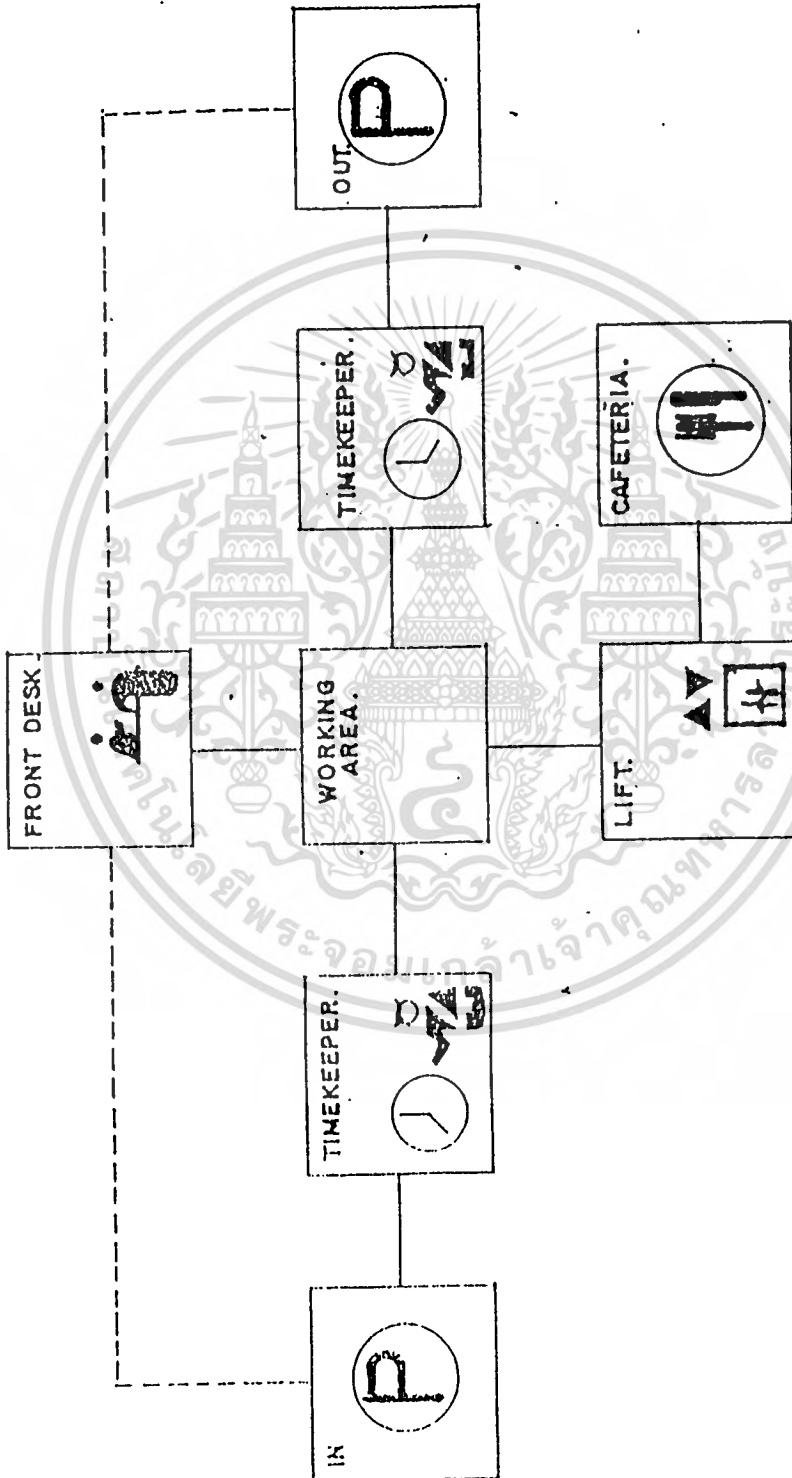
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# USER BEHAVIOR

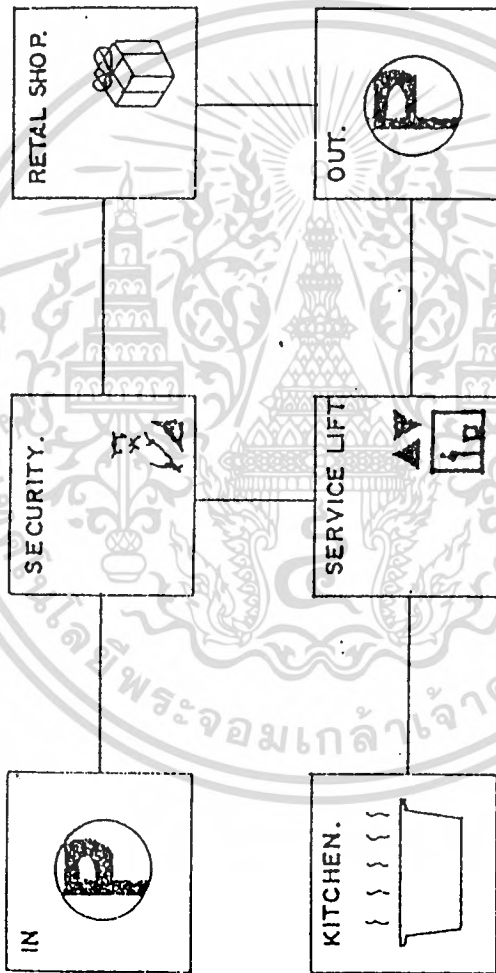
แสดงพฤติกรรมผู้ใช้ส่วนบริหาร โครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# USER BEHAVIOR

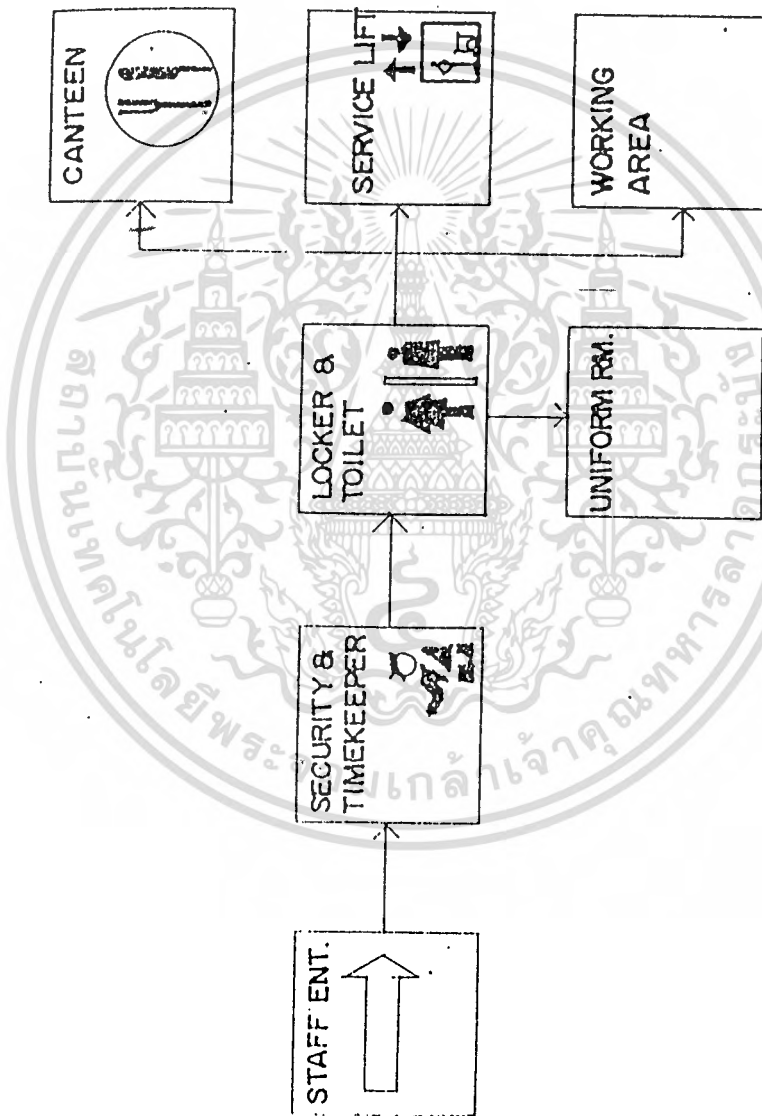
แสดงพฤติกรรมส่วนผู้ประกอบกร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# USER BEHAVIOR

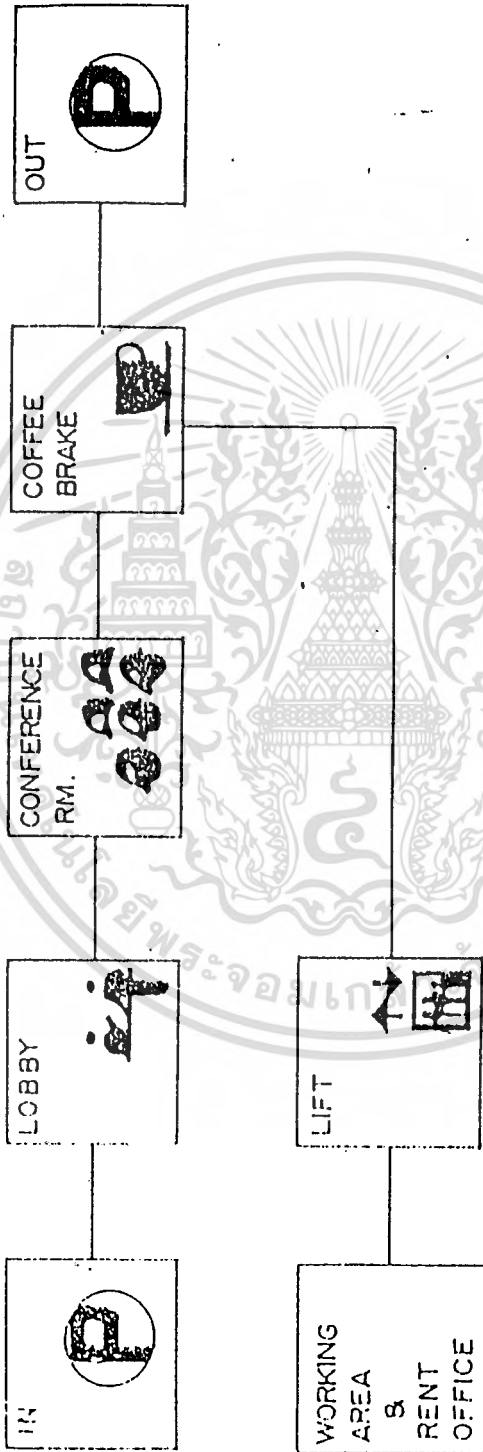
แสดงพฤติกรรมผู้ใช้ในส่วนบริการอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# USER BEHAVIOR

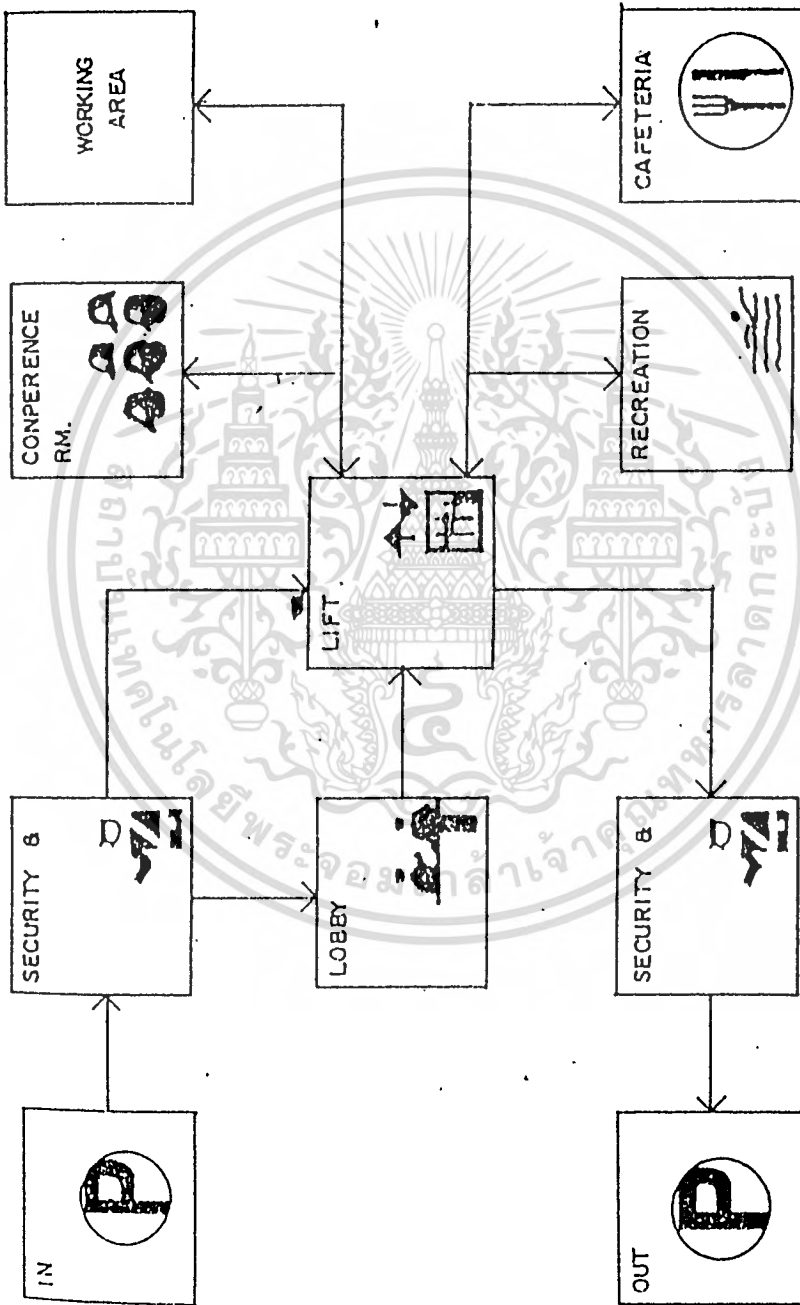
แสดงพฤติกรรมผู้ใช้ส่วนอาคารประสงค์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# USER BEHAVIOR

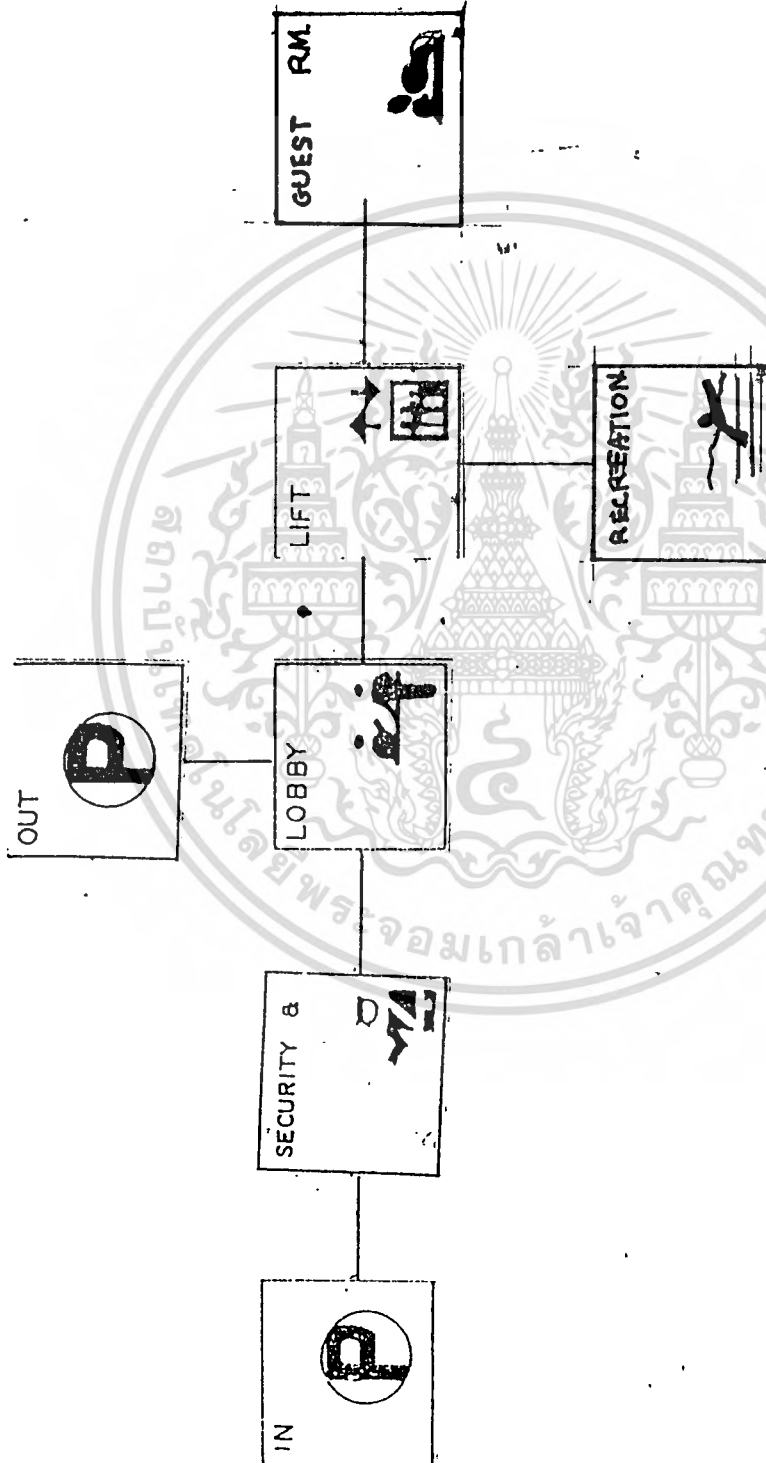
แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้ส่วนอาคารสำนักงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# USER BEHAVIOR

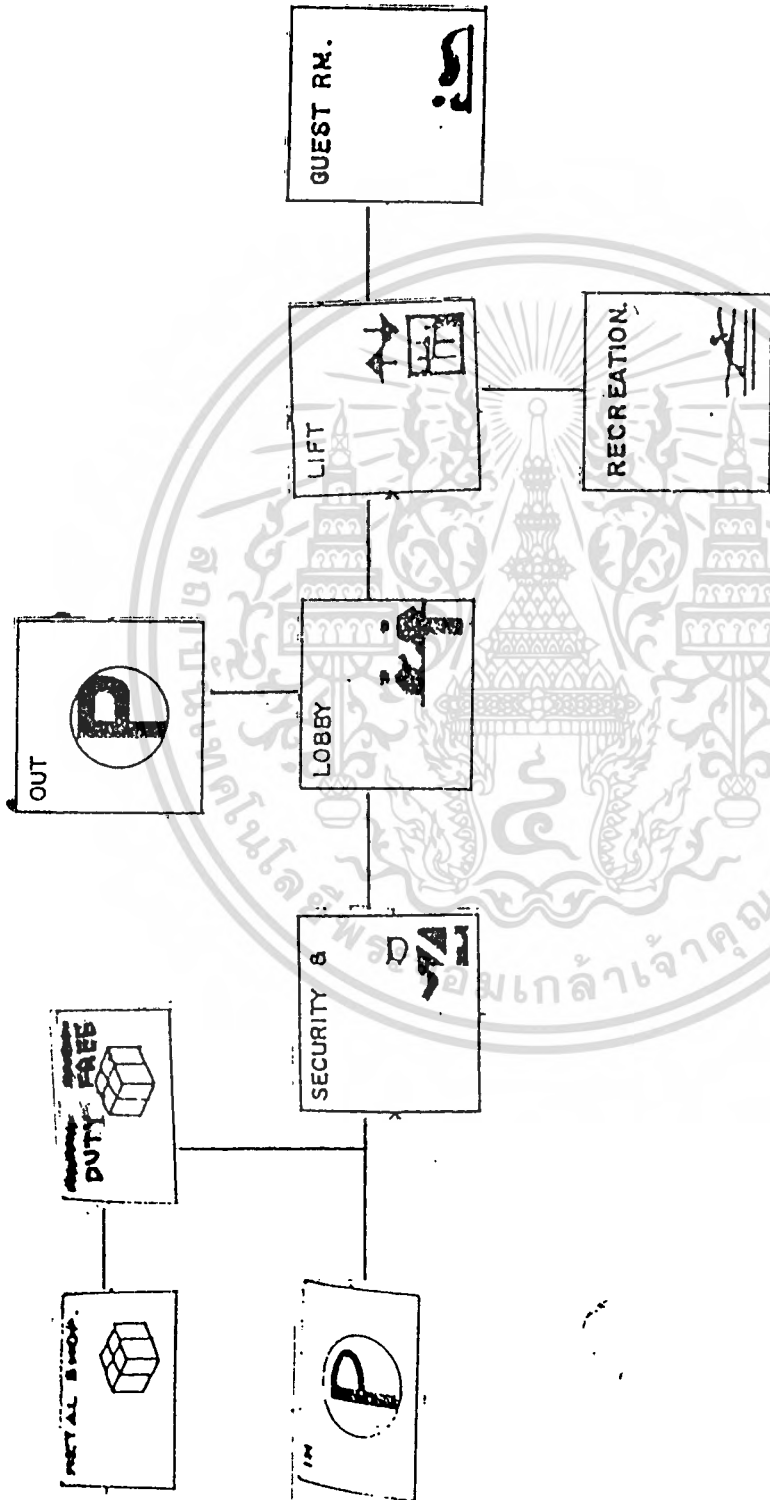
แสดงพฤติกรรมผู้มาใช้ส่วนนี้ภาคตัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# USER BEHAVIOR

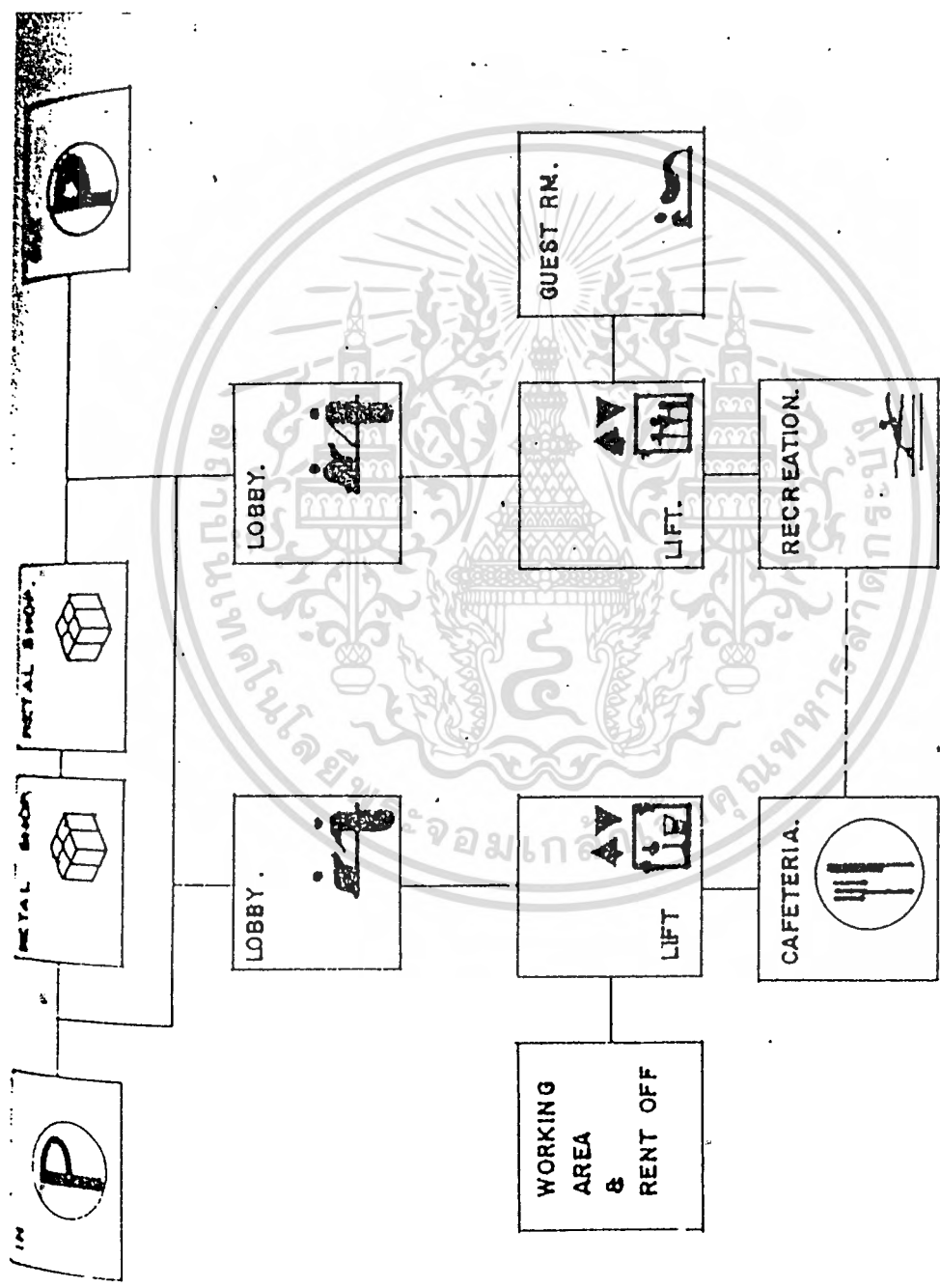
แสดงพฤติกรรมผู้ใช้ส่วนโรงแรม



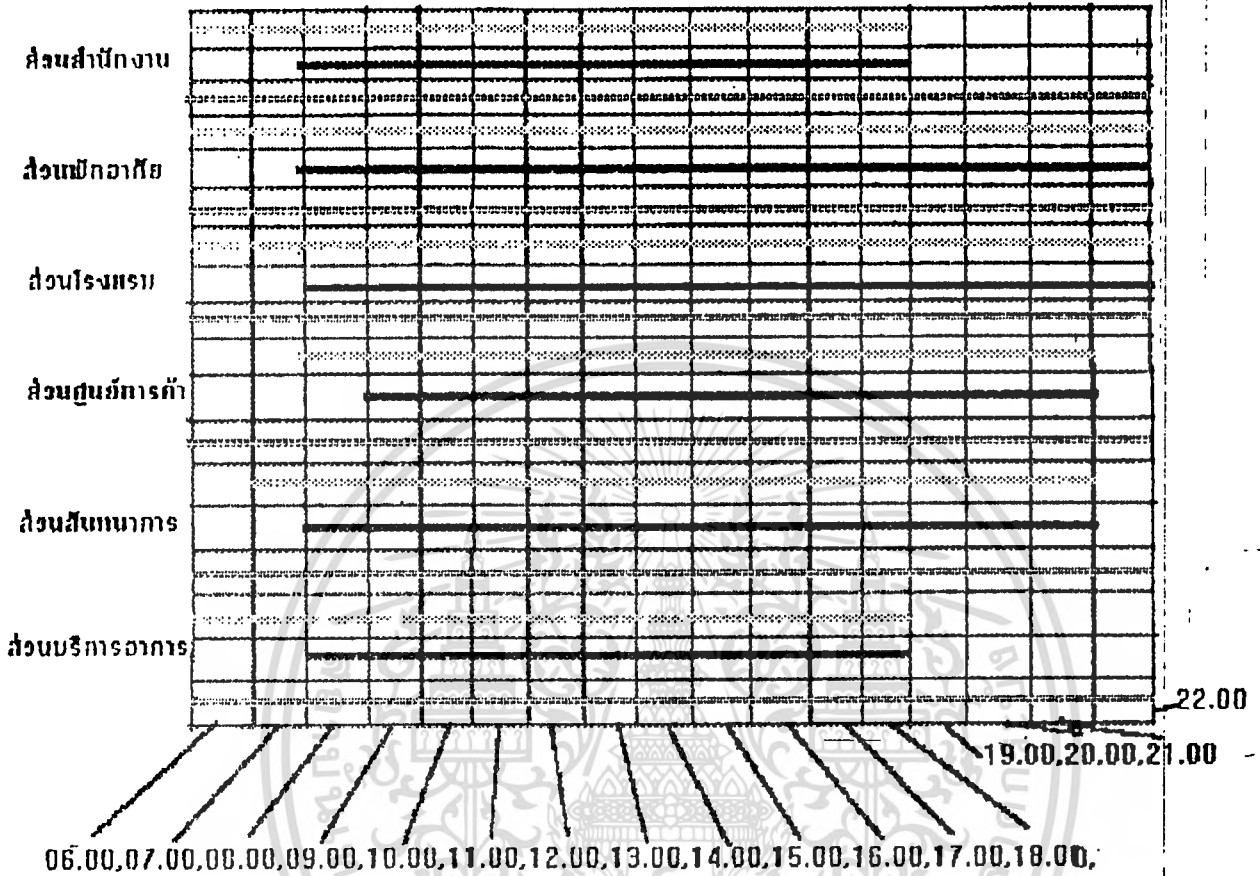
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกา้นำไปใช้

# USER BEHAVIOR

แสดงพฤติกรรมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ..... ผู้ปฏิบัติงาน
- ผู้ใช้บัตร
- ผู้ให้บริการ

### USER'S TIME

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. พฤติกรรมผู้ใช้อาคารส่วนพาณิชยกรรม
  4. พฤติกรรมของผู้ประกอบการ
  5. พฤติกรรมบุคคลกรในสวนบริหารโครงการ
  6. พฤติกรรมบุคคลกรในส่วนบริหารอาคาร
  7. พฤติกรรมของผู้ใช้อาคารส่วนห้องอเนกประสงค์หรือห้องประชุม
- 3.4.11 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ  
องค์ประกอบโครงการสามารถแยกได้เป็น
- ก. องค์ประกอบหลัก ได้แก่
    1. ส่วนสำนักงาน
    2. ส่วนพักอาศัย
    3. ส่วนโรงแรม
    4. ส่วนพาณิชยกรรม
  - ข. องค์ประกอบรอง
    1. ส่วนบริหารโครงการ
    2. ส่วนบริการอาคาร
    3. ส่วนอำนวยความสะดวก และติดต่อลอบถาม
    4. ส่วนพักผ่อน และสันทนาการ
- 3.4.12 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค  
ประกอบด้วย
1. ระบบโครงสร้าง
  2. ระบบโครงสร้างผนัง
  3. ระบบปรับอากาศ
  4. ระบบสาขาภิบาล
    - น้ำใช้
    - น้ำทิ้ง
    - น้ำระบบบำบัดน้ำเสีย
  5. ระบบไฟฟ้า
  6. ระบบป้องกันอัคคีภัย
  7. ระบบท่อลงภายใน
  8. ระบบป้องกันน้ำผา
  9. ระบบป้องกันลิ้อลาร
  10. ระบบรักษาควมปลอดภัย
  11. ระบบกำจัดขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

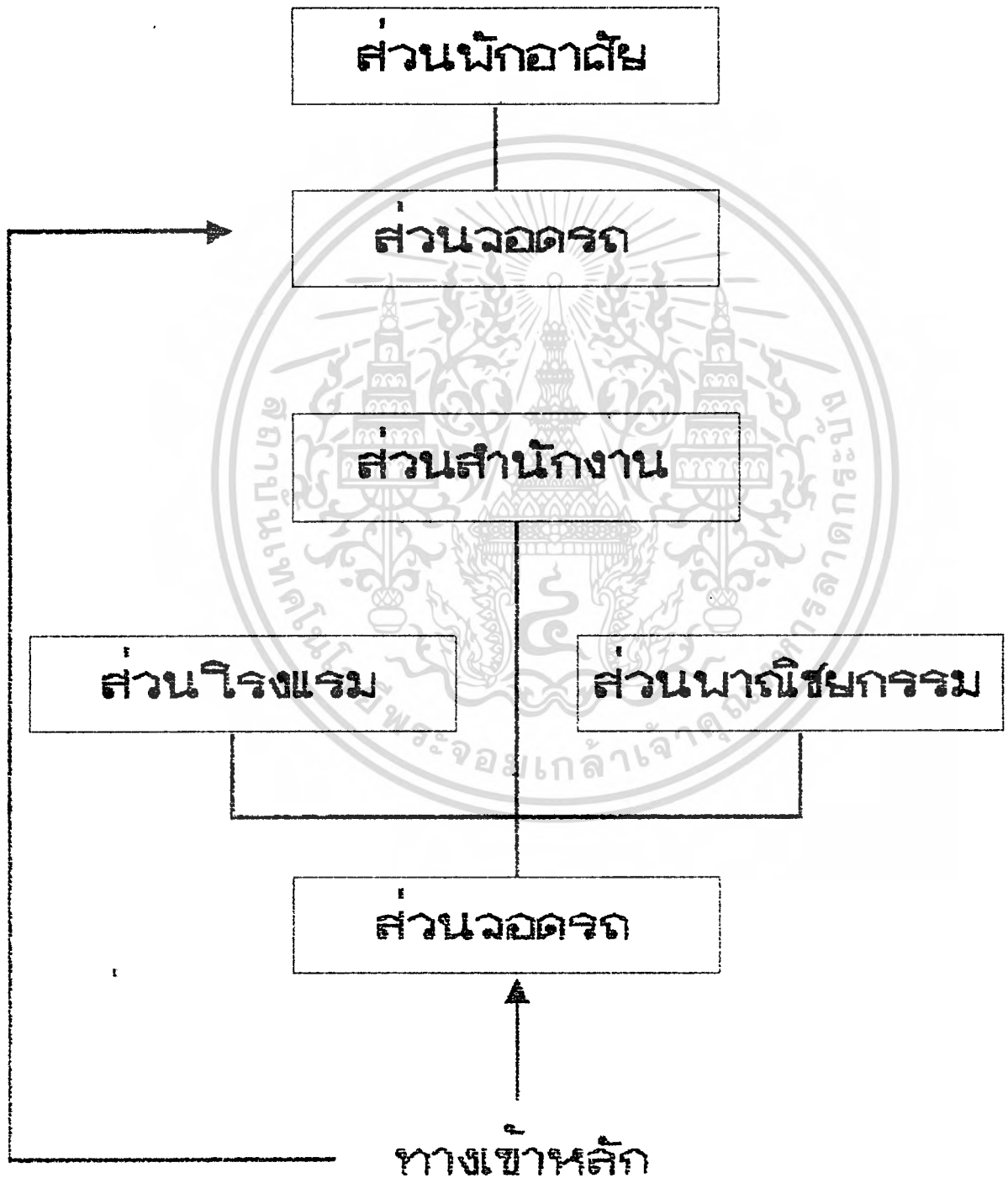
การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักของโครงการ

NEED OF PROJECT

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	รวม
1	ส่วนสำนักงาน ( OFFICE )		4	2	4	3	3	16
2	ส่วนพาณิชยกรรม ( SHOPPING CENTER )	●	●	3	3	3	3	16
3	ส่วนที่พักอาศัย ( SERVICE APARTMENT )	●	●	●	2	4	3	14
4	ส่วนโรงแรม ( HOTEL )	●	●	●	●	3	2	12
5	ส่วนบันเทิง ( SERVICE ENTERTAINMENT )	●	●	●	●	●	4	17
6	ส่วนจอดรถ ( PARKING CAR )	●	●	●	●	●	●	15

บริษัทห้างหุ้นส่วน  
 บริษัทห้างหุ้นส่วน

เกล็ดหุ้นส่วน  
 ศักดิ์หุ้นส่วน



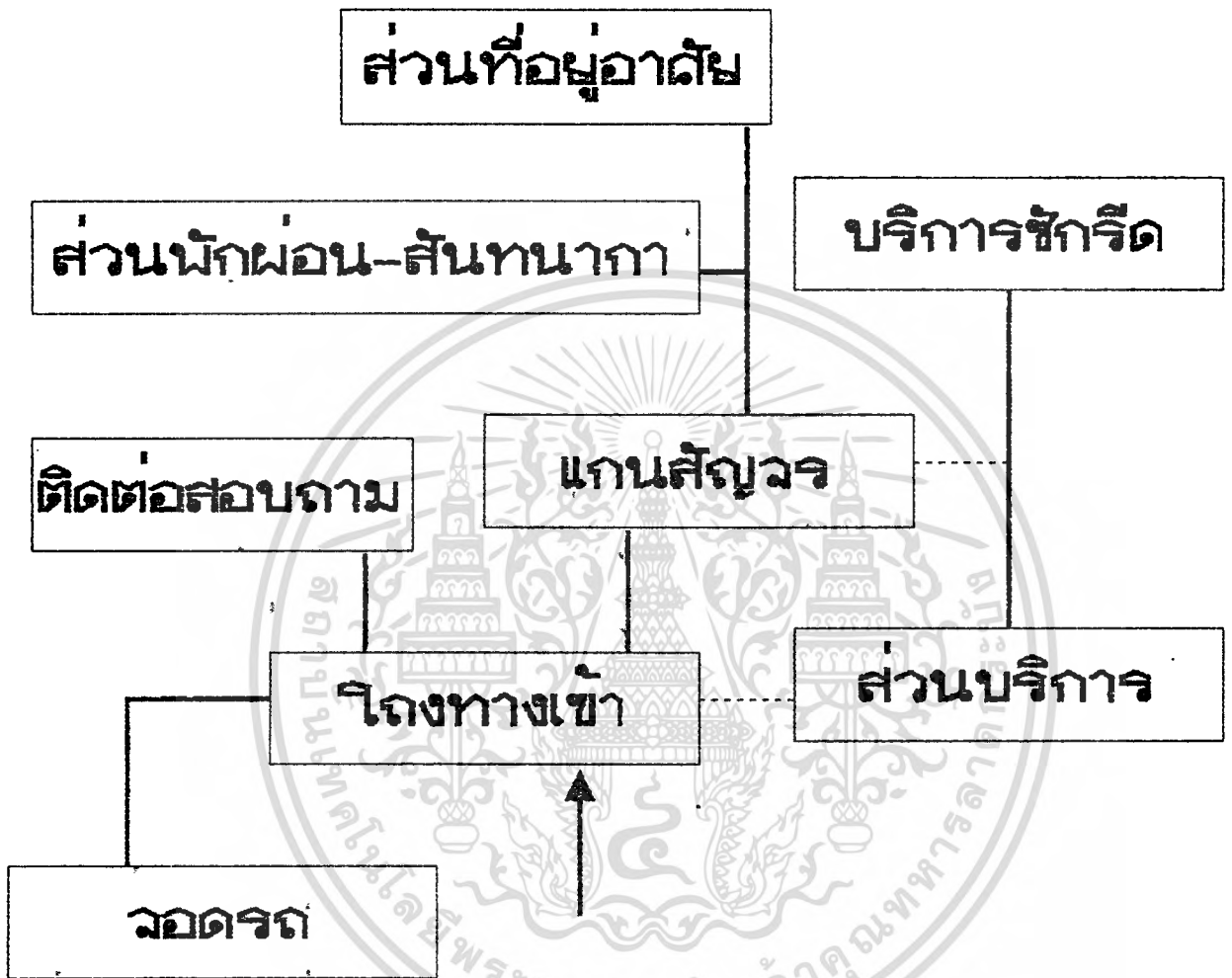
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงผังพื้นที่ของคปรระกอบปลวณพกออาศัย

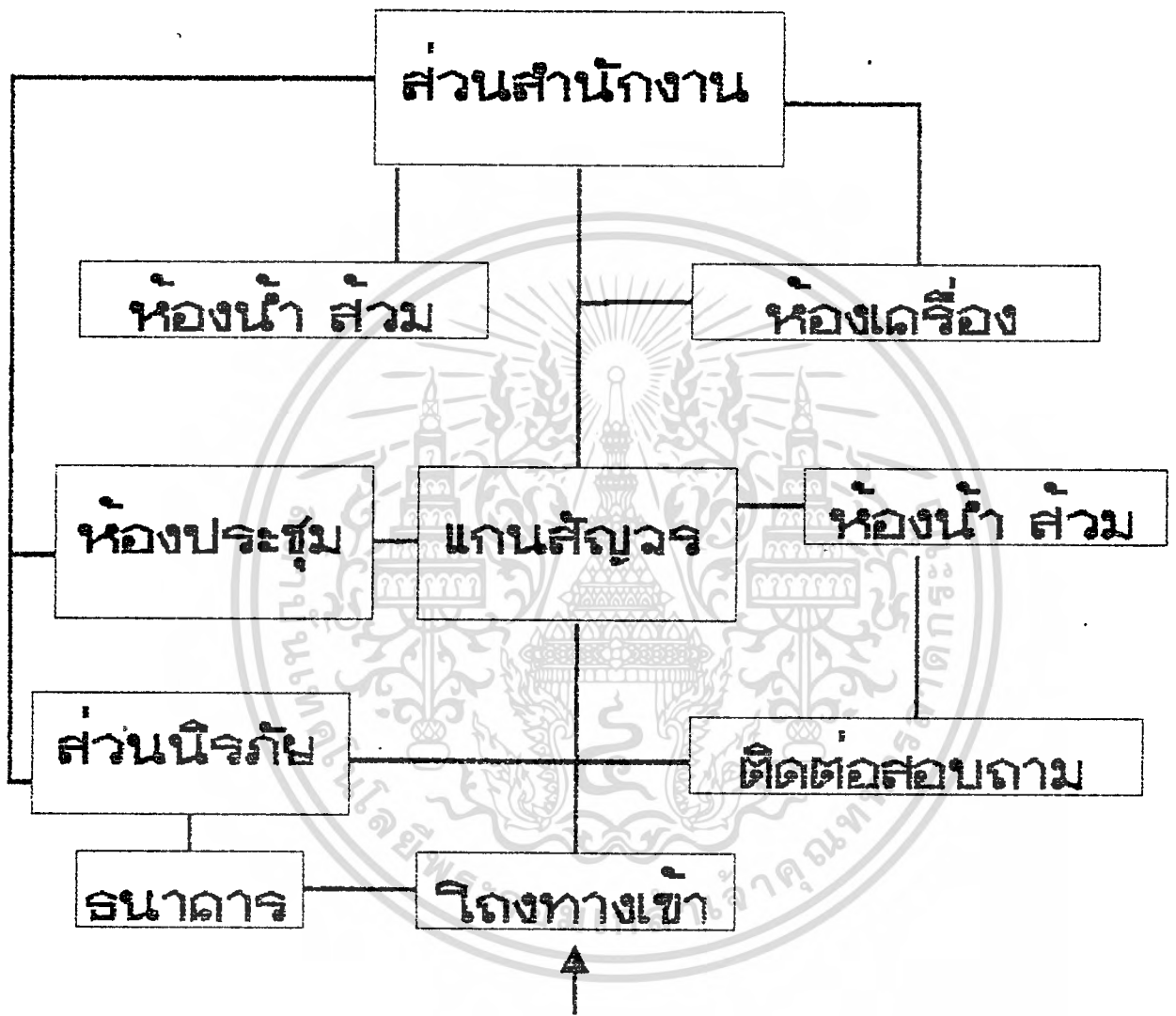
SURVICE APARTMENT SENTION

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	รวม
1	ห้องชุดพักอาศัย (BED ROOM)		3	2	2	1	1	2	11
2	แกนสัญจร (CIRCULATION CORE)	•	•	3	3	2	1	3	15
3	โถงพักคอย (MULTIPURPOSE)	•	•	•	3	1	1	2	12
4	คิตส์ออบบวม (INFORMATION)	•	•	•	•	1	1	2	12
5	ส่วนพักผ่อน สันทนาการ (RECREATION)	•	•	•	•	•	1	1	7
6	ส่วนบริการ (SURVICE)	•	•	•	•	•	•	1	6
7	ส่วนจอดรถ (PARKING)	•	•	•	•	•	•	•	11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



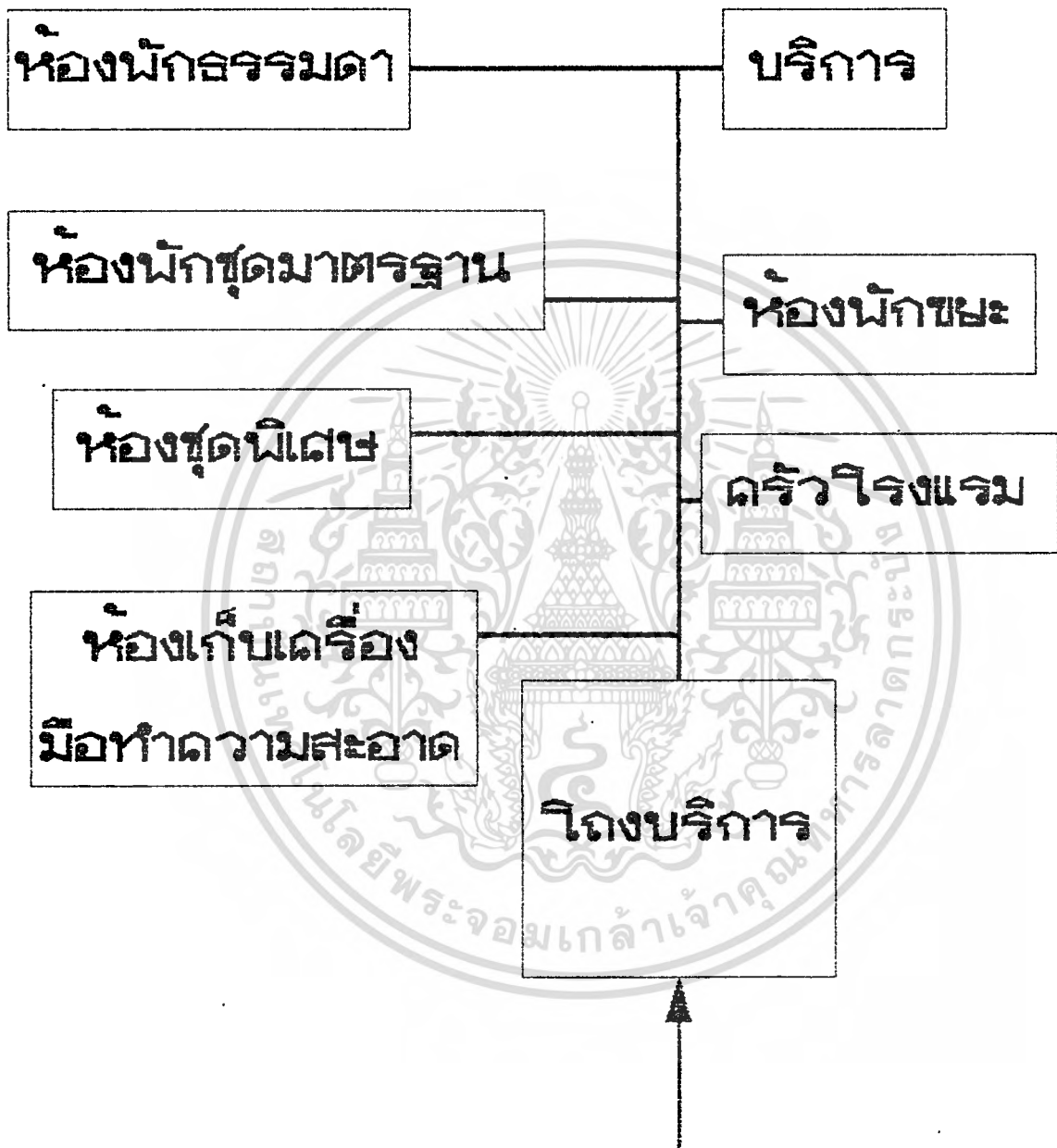
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# แสดงความพร้อม پذیرย้งค์ประกอบส่วนโรงแรม

## HOTEL SENTION

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1	ห้องพักรวม		2	2	4	3	1	1	3	16
2	ห้องชุดมาตรฐาน	•		2	4	3	1	1	3	16
3	ห้องชุดพิเศษ	•	•		4	3	1	1	3	16
4	โถงบริการ	•	•	•	•	•	•	•	•	22
5	บริการ	•	•	•	•	•	•	•	•	22
6	ห้องเก็บเครื่องใช้ทำความสะอาด	•	•	•	•	•	•	•	•	15
7	ห้องพักรضا	•	•	•	•	•	•	•	•	15
8	คหรัโรงแรม	•	•	•	•	•	•	•	•	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



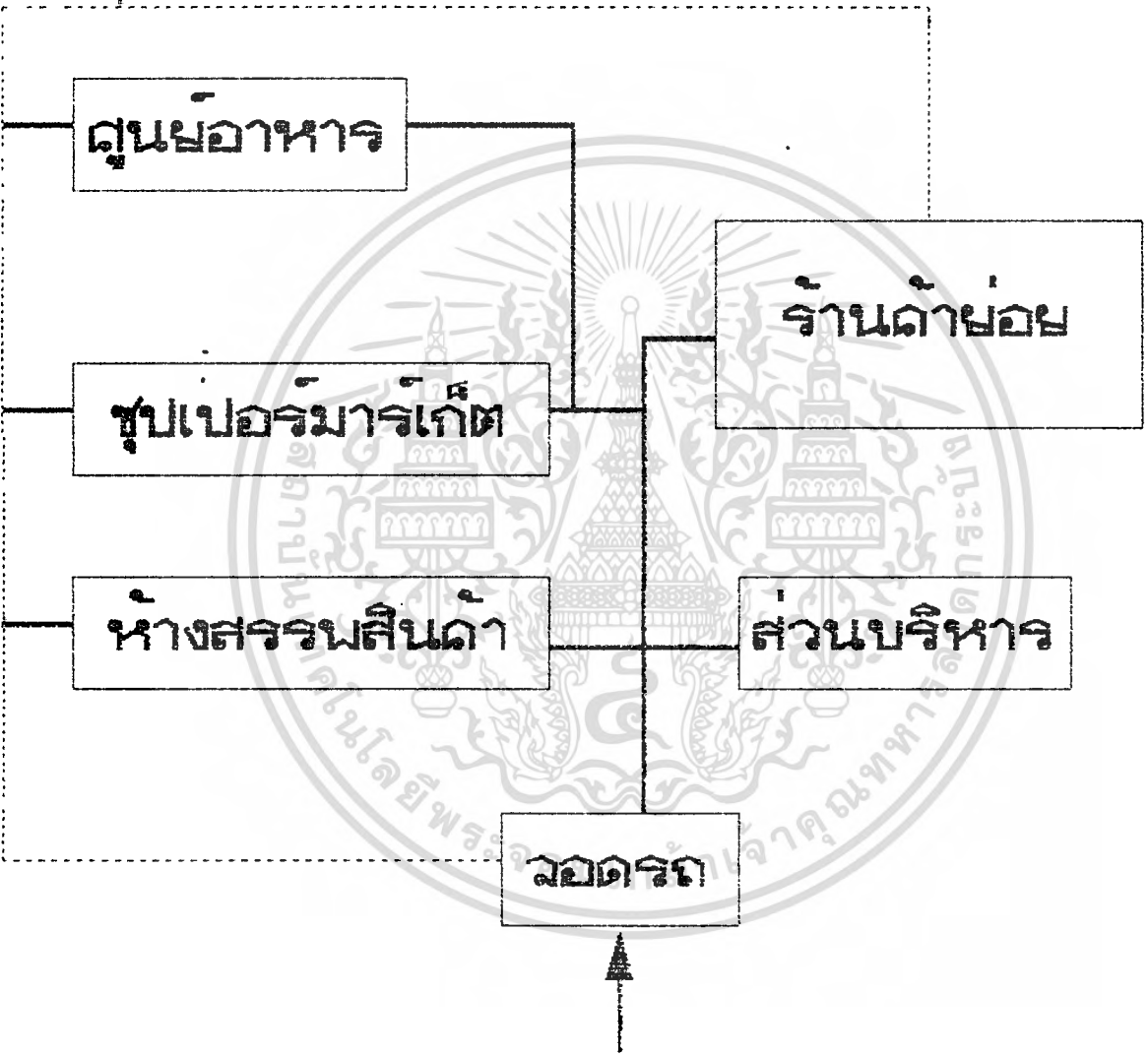
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนพาณิชย์กรรม

SHOPPING CENTER

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	รวม
1	ห้างสรรพสินค้า (DETAIL SHOP)		4	4	4	3	3	18
2	ซูเปอร์มาเก็ต (SUPERMARKET)			4	3	3	3	17
3	ร้านค้าปลอด (DUTY FREE)				3	2	2	12
4	ศูนย์อาหาร (FOOD CENTER)					2	3	16
5	ส่วนบริหาร (ADMINISTRATION)						2	12
6	จอดรถ (PARKING)							16





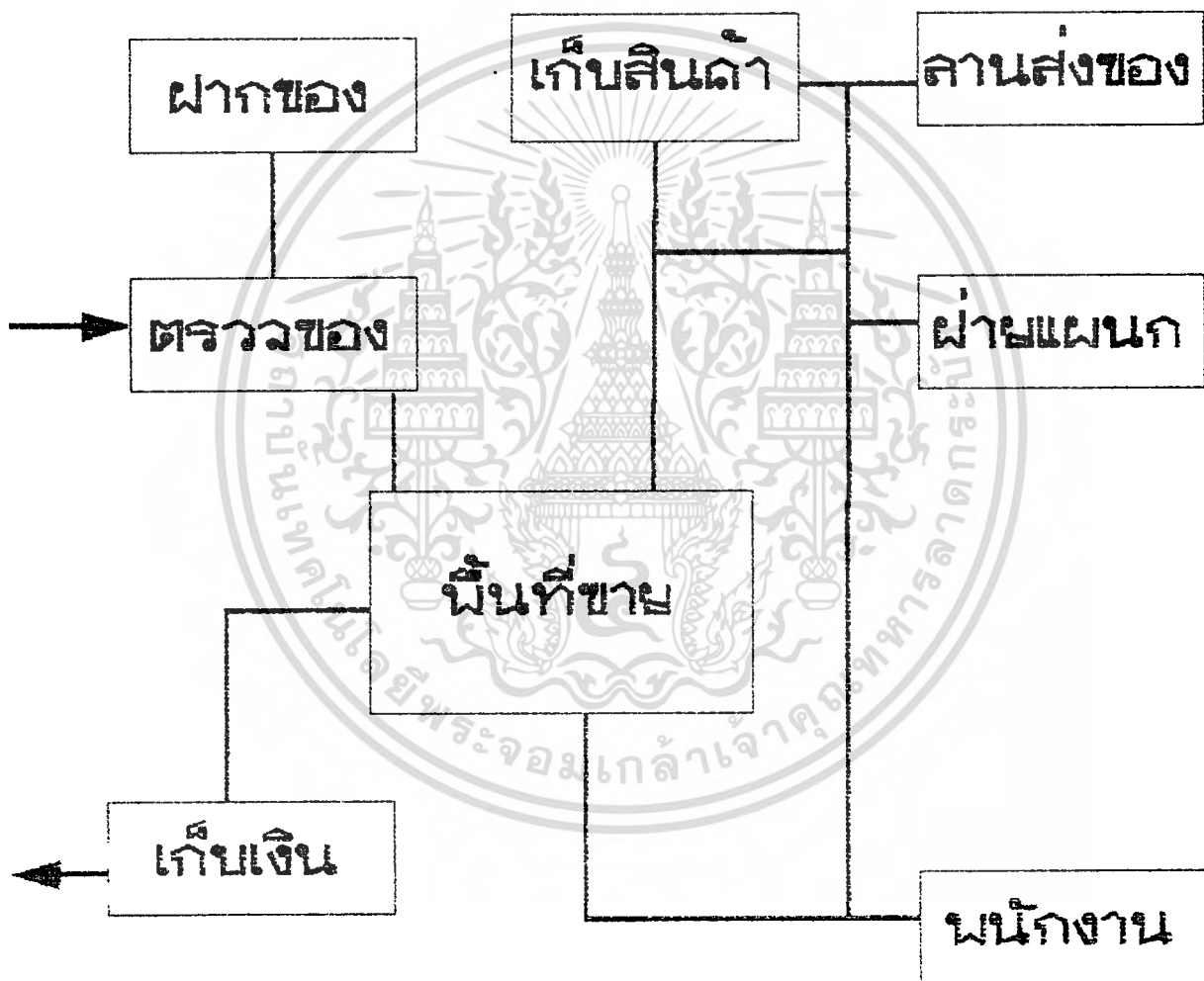
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SUPERMAKET SECTION

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	รวม
1	พื้นที่ขาย ( SAEL SHOP )		4	3	4	2	4	4	21
2	ส่วนเก็บสินค้า ( STORCK )	••		2	3	3	4	3	19
3	ส่วนล้างของ ( LOADING )	••	••		1	2	3	2	13
4	ฝ่ายแผนก ( OFFICE )	••	••	••		4	1	2	15
5	ส่วนพนักงาน ( STAFF )	••	••	••	••		1	1	13
6	ตรวจ ผ่ากของ ( CHECK )	••	••	••	••	••		4	17
7	เก็บเงิน ( CASHIER )	••	••	••	••	••	••		18



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

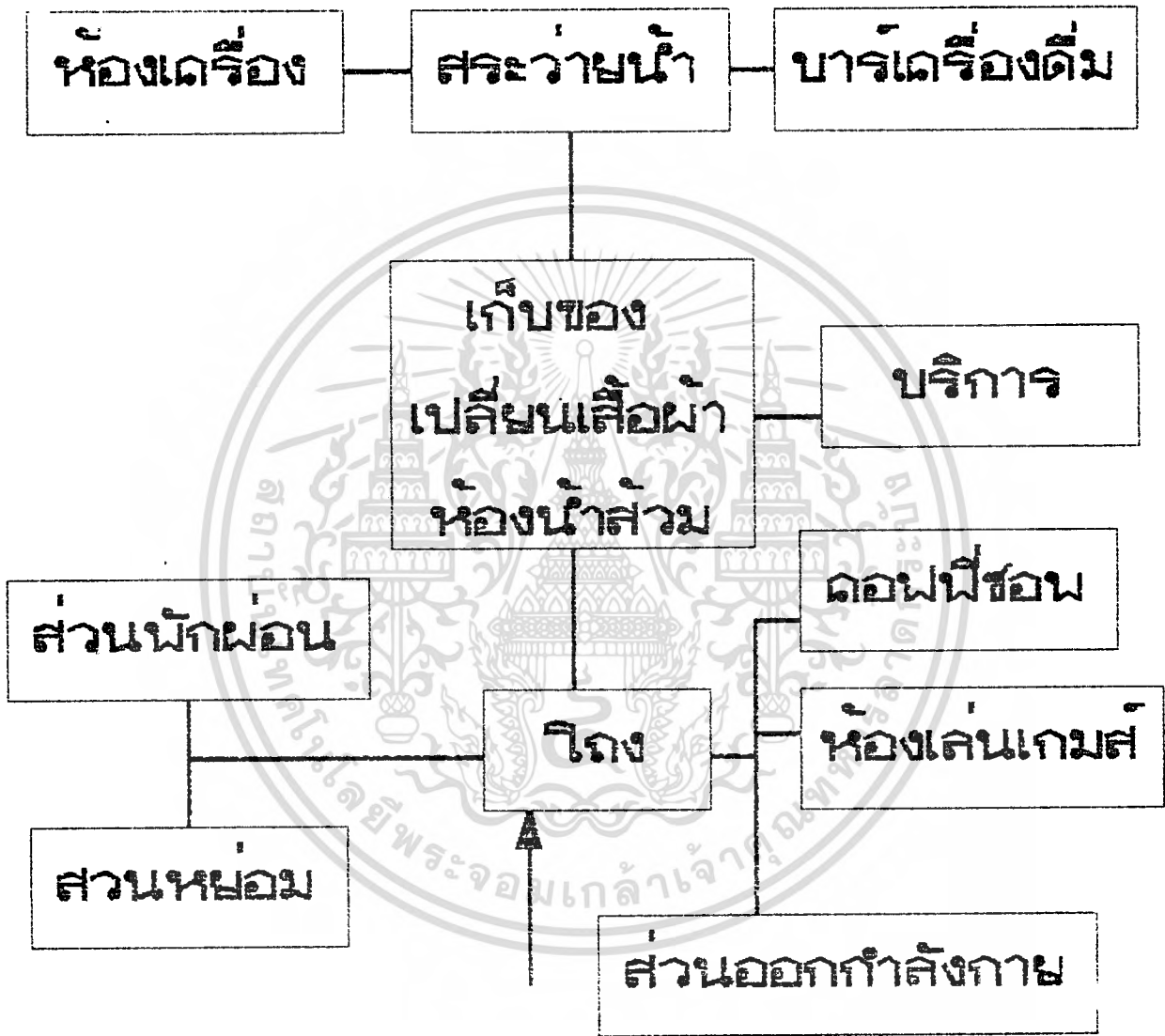


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

RECREATION SECTION

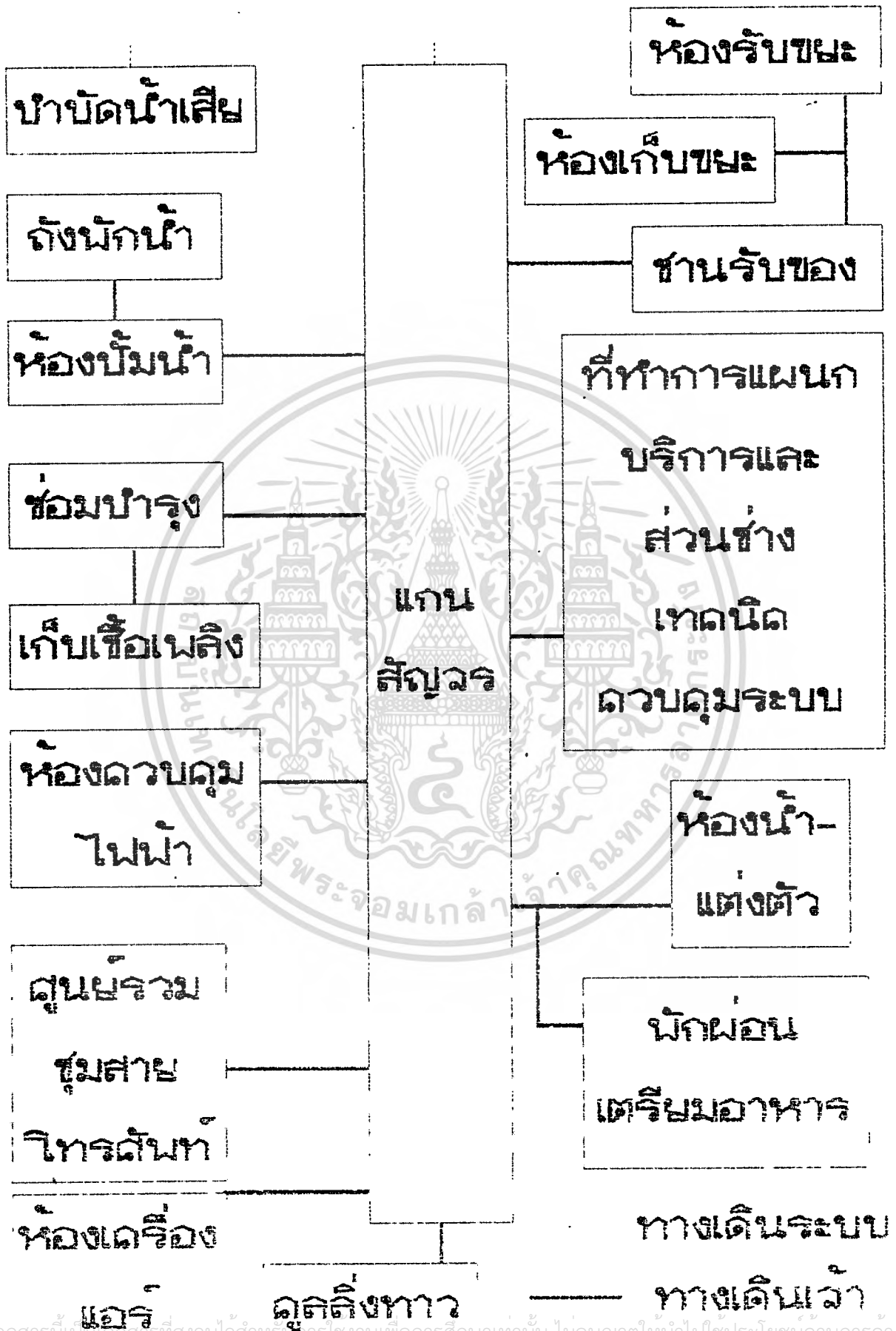
องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	รวม
1	ตัวออกกำลังกาย		1	2	3	2	1	2	1	1	3	3	19
2	บริการ	•		3	2	1	1	1	1	1	1	1	13
3	เก็บของ เปลี่ยนเสื้อผ้า ห้างน้ำ ส้วม	•••••	•••••	•••••	4	3	1	1	1	1	1	1	16
4	โต๊ะเบกเบาะระหงส์	•••••	•••••	•••••	4	1	1	3	2	2	2	2	25
5	สระว่ายน้ำ	•••••	•••••	•••••	•••••	4	3	1	1	1	1	1	21
6	ห้องเครื่อง	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	1	1	1	1	1	1	13
7	บางเครื่องต้ม	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	4	4	4	2	2	23
8	คอฟฟี่ชอท์	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	2	2	3	3	19
9	ห้องเล่นเกม	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	3	3	19
10	ส่วนพักผ่อน	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	4	21
11	สวนหย่อม	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	รวม
ลานรับของ		4	4	2	2	2	2	2	4	3	1	3	2	4	35
ห้องเก็บของ			4	3	2	2	2	2	4	4	1	1	1	1	28
แก๊งเสียง				3	3	3	3	2	4	4	2	4	3	3	39
ห้องพักเจ้าหน้าที่					3	4	4	4	2	4	2	3	3	1	38
ห้องเครื่องสูบน้ำ						2	2	2	3	1	1	1	1	1	24
ห้องควบคุมไฟฟ้า							2	4	3	3	1	1	1	1	31
ห้องเครื่องปรับอากาศ								1	3	1	1	1	1	1	24
ศูนย์รวมผู้มาใช้บริการ									1	2	1	1	1	1	24
ส่วนเก็บเชื้อเพลิง										2	1	1	2	1	30
ส่วนซ่อมบำรุง											2	2	1	3	31
ห้องบำบัดน้ำเสีย												3	3	2	21
ห้องน้ำส้ม													1	3	24
ส่วนพักผ่อน														3	23
ห้องรับชม															23



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปะหรือ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารนี้หน้าที่จะนำไปใช้

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	รวม
1 ส่วนช่างภาพ		4	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	27
2 ส่วนศึกษาค้นคว้าเอกสารสำนักงาน			4	4	3	4	1	3	1	3	2	3	3	3	38
3 ส่วนบริการข่าวสารและประชาสัมพันธ์				1	1	2	1	3	1	3	1	2	1	1	24
4 ส่วนห้องประชุม					1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	19
5 ส่วนศูนย์อาหาร						2	3	3	3	3	3	2	2	2	31
6 ส่วนจอดรถ							2	4	2	4	1	2	4	2	34
7 ส่วนพัสดุภัณฑ์								4	1	2	3	1	2	3	25
8 ส่วนศึกษาค้นคว้าพัสดุภัณฑ์									1	2	3	2	2	3	33
9 ส่วนโรงแรม										4	2	1	2	3	24
10 ส่วนศึกษาค้นคว้าโรงแรม											2	1	2	3	32
11 ส่วนปรับปรุงเชิงและระพังก่อน												2	1	2	25
12 ส่วนบริหารทางโครงการ													4	1	24
13 ส่วนบริการเอกสาร														4	30
14 ส่วนพาณิชย์กรรม															30









## 1) ระบบโครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน ( SUB STRUCTURE )

การวิเคราะห์ระบบฐานรากนั้น จำเป็นต้องอาศัยความละเอียดรอบคอบ ซึ่งในลักษณะของความเป็นจริงแล้วต้องอาศัยวิศวกรรม ที่มีความสามารถคำนวณ ออกแบบฉะนั้นในการวิเคราะห์ของวิทยานิพนธ์จึงกำหนดอย่างกว้าง ๆ เท่านั้น

จากการศึกษาในบทที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่าระบบฐานรากนั้นมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด อาคารของโครงการนั้นเป็นโครงการสร้างอาคารมีความสูง (HIGHT RISE STRUCTURE ) ในการเลือกกำหนดประเภทของฐานรากนั้น กำหนดให้ฐานรากเดี่ยวมีเข็มรับน้ำหนัก โดยให้ใช้เข็มมีความยาวเท่ากันทุกด้าน

ในด้านการทรุดตัวกำหนดให้ มีการแยกโครงสร้างอาคารออกจากกันเป็นบางส่วน โดยแยกการก่อสร้างให้เกือบเสร็จแล้วก่อน แล้วจึงดำเนินการก่อสร้างอาคารที่เตี้ยกว่าโดยกำหนดให้ทำร่องต่อแบบ EXPANSION JOINTS ทั้งนี้เพื่อป้องกันการแตกร้าวของอาคารเนื่องจากการทรุดตัวไม่เท่ากัน

## 2) ระบบโครงสร้างที่อยู่บนดิน ( UPPER STRUCTURE )

จากการที่ศึกษาที่ผ่านมา วิเคราะห์ได้ว่าระบบโครงสร้างของอาคารใช้แบบ FRAME SYSTEM ผสมกับแบบ SHEAR WALL โดยการนำเอาไปใช้ส่วน CORE ของอาคาร

ระบบพื้นในโครงสร้างได้ทำการวิเคราะห์ห่อออกเป็น 1 ส่วน คือ ส่วนของ TOWER และ PODIUM โดยการวิเคราะห์ให้ได้ค่าคะแนนระดับความสำคัญดังต่อไปนี้

- ลำดับความสำคัญมากที่สุดมีค่าเป็น 4
- ลำดับความสำคัญลดลงมีค่าเป็น 3
- ลำดับความสำคัญน้อยมีค่าเป็น 2
- ลำดับความสำคัญน้อยที่สุดมีค่าเป็น 1

ส่วนระบบพื้นที่จะนำมาพิจารณา มีด้วยกัน 3 ระบบคือ

1. ระบบพื้นคานธรรมดา
2. ระบบพื้นสำเร็จรูป
3. ระบบพื้นไร้คาน

ตารางที่ 3.13 แสดงค่าคะแนนการวิเคราะห์ของพื้นที่ส่วน TOWER และ PODIUM

ระบบพื้นที่	1	2	3
1. ราคาก่อสร้าง	4	4	3
2. ระยะเวลาในการก่อสร้าง	4	4	3
3. การป้องกันอัคคีภัย	4	4	3
4. การเดินท่อ	4	4	3
5. ความสามารถในการรับน้ำหนักและความเหมาะสมระบบ	4	4	3
รวม	13	17	19

ตารางที่ 3.14 แสดงค่าคะแนนการวิเคราะห์ของพื้นที่ส่วน TOWER และ PODIUM

ข้อพิจารณา	ระบบพื้นที่	1	2	3
1. ราคาก่อสร้าง		4	4	3
2. ระยะเวลาในการก่อสร้าง		3	4	3
3. การป้องกันอัคคีภัย		3	2	3
4. การเดินท่อ		2	2	3
5. ความสามารถในการรับน้ำหนักและความเหมาะสมระบบ		4	3	4
รวม		16	15	16

สรุปแล้วโครงการนี้กำหนดให้โครงในส่วนของ BASEMENT ใช้ระบบพื้นคานธรรมดาและในส่วนของ TOWER และ PODIUM ใช้ระบบพื้นไร้คาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

(2) ระบบโครงสร้างผนัง

การศึกษาข้อมูลผนังอาคารในบทที่ 3 ผนังอาคารแทบทุกประเภทสามารถนำมาใช้กับอาคารในโครงการได้ทั้งสิ้น ผนังของอาคารที่ทำการศึกษาไปด้วยกัน 4 ชนิด คือ

- 2.1 ผนังก่อ คือ ผนังที่ก่อสร้างด้วยวัสดุต่าง ๆ เช่น อิฐ
- 2.2 ผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก ผนังชนิดนี้แบ่งเป็น 2 ประเภท
  - ผนังสำเร็จรูป
  - ผนังคอนกรีตหล่อในที่ก่อสร้าง
- 2.3 ผนังไม้
- 2.4 ผนังแขวนวิส

สำหรับหน้าที่ใช้สอยของผนังโครงการพอจะสรุปได้ดังนี้

1. ผนังก่อ ใช้เป็นผนังทั่วไป
2. ผนังสำเร็จรูปอาคารในอาคารโครงการ ใช้ทำหน้าที่หลาย

อย่าง เป็นผนังรับน้ำหนัก ผนังม่านแขวน ผนังกันไฟ ผนังกันห้อง ผนังช่องทางสัญจร

(3) การวิเคราะห์ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศที่ใช้กับอาคารสูงมีอยู่ด้วยกัน 3 ระบบ คือ

1. ระบบน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง (CENTRAL CHILLER WATER SYSTEM)
2. ระบบเครื่องปรับอากาศครบชุดในตัว (WATER COOLED PACKING)
3. ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM)

ในการวิเคราะห์ระบบปรับอากาศของโครงการได้ให้ค่าระดับคะแนนความสำคัญ ดังต่อไปนี้

- ลำดับความสำคัญมากที่สุดมีค่าเป็น 4
- ลำดับความสำคัญลดลงมีค่าเป็น 3
- ลำดับความสำคัญน้อยมีค่าเป็น 2
- ลำดับความสำคัญน้อยที่สุดมีค่าเป็น 1

สำหรับระบบที่นำมาพิจารณานั้นใช้ทั้ง 3 ระบบ ตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จากองค์ประกอบของโครงการ ส่วนที่ต้องมีการปรับอากาศแบ่งเป็น

1. ส่วนพื้นที่สำนักงาน ห้องประชุม โถงพักคอย
2. ส่วนพาณิชยกรรม
3. ส่วนพักอาศัย
4. ส่วนบริการอาคาร
5. ส่วนศูนย์อาหาร

6. ส่วนลั่นทนากการ  
กฎววิเคราะห้ระบบปรับอากาศ

ตารากี 9:15 แลล่งค่าคะแนนการวิเคราะห้การเล็กระบบปรับอากาศ

1. ส่วนพื้นที่ลั่นทนากการ ห้องประชุม

ข้อพิจารณา	ระบบพื้นที่	1	2	3
1. ราคา		3	3	2
2. การใช้พื้นที่ในการก่อสร้าง		4	3	4
3. เสี่ยงรบกวน		4	4	4
4. ประสิทธิภาพในการทำงาน		4	4	2
5. ผลกระทบต่อโครงการสร้างอาคาร		3	3	4
6. ผลกระทบขณะเครื่องขัดข้อง		4	1	4
<b>รวม</b>		<b>22</b>	<b>18</b>	<b>20</b>

2. ส่วนพาณิชย์กรรม

ข้อพิจารณา	ระบบพื้นที่	1	2	3
1. ราคา		3	3	2
2. การใช้พื้นที่ในการก่อสร้าง		3	3	4
3. เสี่ยงรบกวน		4	4	4
4. ประสิทธิภาพในการทำงาน		4	4	2
5. ผลกระทบต่อโครงการสร้างอาคาร		4	3	4
6. ผลกระทบขณะเครื่องขัดข้อง		4	1	4
<b>รวม</b>		<b>22</b>	<b>18</b>	<b>20</b>

ตารางที่ 3.15 (ต่อ) แสดงค่าคะแนนการวิเคราะห์การเลือกระบบปรับอากาศ

3. ส่วนพักอาศัย

ข้อพิจารณา	ระบบพื้น	1	2	3
1. ราคา		3	3	3
2. การใช้พื้นที่ในการก่อสร้าง		3	3	4
3. เสียงรบกวน		4	4	4
4. ประสิทธิภาพในการทำงาน		4	3	2
5. ผลกระทบต่อโครงการสร้างอาคาร		3	3	4
6. ผลกระทบขณะเครื่องขัดข้อง		1	4	4
รวม		18	20	21

4. ส่วนโรงแรม

ข้อพิจารณา	ระบบพื้น	1	2	3
1. ราคา		3	3	3
2. การใช้พื้นที่ในการก่อสร้าง		3	3	4
3. เสียงรบกวน		4	4	4
4. ประสิทธิภาพในการทำงาน		4	3	2
5. ผลกระทบต่อโครงการสร้างอาคาร		3	3	4
6. ผลกระทบขณะเครื่องขัดข้อง		1	4	4
รวม		18	20	21

ตารางที่ 3.15.(ต่อ) แสดงค่าคะแนนการวิเคราะห์การเลือกระบบปรับอากาศ

5. ส่วนศูนย์อาหาร

ข้อพิจารณา	ระบบพื้น	1	2	3
1. ราคา		3	3	3
2. การใช้พื้นที่ในการก่อสร้าง		3	3	4
3. เสี่ยงรบกวน		4	4	4
4. ประสิทธิภาพในการทำงาน		4	4	2
5. ผลกระทบต่อโครงการสร้างอาคาร		3	3	4
6. ผลกระทบขณะเครื่องขัดข้อง		1	4	4
รวม		18	20	21

6. ส่วนบริการอาหาร

ข้อพิจารณา	ระบบพื้น	1	2	3
1. ราคา		3	3	3
2. การใช้พื้นที่ในการก่อสร้าง		3	3	4
3. เสี่ยงรบกวน		4	4	4
4. ประสิทธิภาพในการทำงาน		4	4	2
5. ผลกระทบต่อโครงการสร้างอาคาร		3	4	4
6. ผลกระทบขณะเครื่องขัดข้อง		1	4	4
รวม		18	22	20

ตารางที่ 3.15 (ต่อ) แสดงค่าคะแนนการวิเคราะห์การเลือกระบบปรับอากาศ

7. ส่วนสิ้นทางการ

ข้อพิจารณา	ระบบพื้น	1	2	3
1. ราคา		3	3	3
2. การใช้พื้นที่ในการก่อสร้าง		3	3	4
3. เสียงรบกวน		4	4	4
4. ประสิทธิภาพในการทำงาน		4	3	3
5. ผลกระทบต่อโครงการสร้างอาคาร		3	3	4
6. ผลกระทบขณะเครื่องขัดข้อง		1	4	4
รวม		18	20	22

สรุประบบปรับอากาศในโครงการ

1. ส่วนสำนักงาน ห้องประชุม ใช้ระบบ (WATER COOLED PACKAGE) โดยใช้ระบบระบายความร้อนผ่านหอผึ่งน้ำ (COOLED TOWER)
2. ส่วนร้านค้า ใช้ระบบ (WATER COOLED PACKAGE)
3. ส่วนหน่วยพักอาศัย ใช้ระบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM) ระบายความร้อนโดย CONDENSING UNIT
4. ส่วนหน่วยโรงแรมใช้ระบบ (WATER COOLED PACKAGE) โดยใช้ระบบระบายความร้อนโดย CONDENSING UNIT
5. ส่วนศูนย์อาหาร ใช้ระบบแยกส่วน (SPLIT SYSTEM) ระบายความร้อนโดย CONDENSING UNIT
6. ส่วนบริการอาหาร (WATER COOLED PACKAGE)
7. ส่วนสิ้นทางการ ใช้ระบบ (SPLIT SYSTEM)

ข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับระบบครบชุด (WATER COOLED PACKAGE)

สำหรับบริการส่วนอื่น ๆ ที่มีขนาดเนื้อที่ใหญ่ เช่น ส่วนสำนักงาน การที่จะเป่าลมจาก FANUNIT โดยตรงนั้นคงทำได้ยากและไม่เหมาะสม เพราะพื้นที่มีมากเกินไปที่ลมจากจุด ๆ ไปได้ทั่วถึง ในกรณีเช่นนี้ใช้ FAN COIL UNIT เป่าลมเย็นเข้าไปในท่ออากาศ (AIR DUCT) ซึ่งจะเดินเชื่อมโยงถึงกัน (DUCT WORK SYSTEM) และมีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่องปล่อยลมเย็น (DIFFUSER) ทำหน้าที่กระจายลมเย็นไปตามจุดต่าง ๆ โดยมี (THERMOSTAT) ควบคุมควบคุมอุณหภูมิและความเร็วของพัดลมในส่วน FAN COIL UNIT อื่นๆ

การระบายอากาศในส่วนที่ได้รับการปรับอากาศนั้น ใช้วิธีหมุนเวียนอากาศผ่าน FANCOIL โดยที่ตัว UNIT FAN COIL UNIT จะระบายอากาศที่ใช้ในห้องบางส่วน ออกสู่อากาศภายนอกและดูดอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกเข้ามาอีกทีเป็นการหมุนเวียนอากาศเข้ามาในห้อง การ RETURN AIR ภายในห้องกลับมายังส่วน FAN COIL UNIT นั้น อาจทำได้โดยใช้ AIR RETURN AIR เตินผ้าฝ้าเพดานกลับมายัง FAN COIL UNIT หรือในกรณีที่มีห้อง FAN COIL อยู่ติดกับห้องนั้น ๆ อาจทำเป็น GRILL ที่ห้อง FAN COIL UNIT เลยก็ได้แต่ทั้งนี้ต้องแล้วแต่ความเหมาะสมในเรื่องอื่น ๆ ด้วย เช่น ระยะทางในการ RETURNED AIR หรือประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่นั้นๆ เช่น ห้องอาหาร การทำ RETURNED AIR จำเป็นต้องคิดถึงเรื่องของกลิ่นและความจุกครวด้วย มิให้มึนคทางไปสู่บริเวณรับประทานอาหาร ในกรณีที่ทำ AIR RETURNED อาจจัดสัดส่วน RETURN AIR ไว้บริเวณใกล้ ๆ ครว นอกจากนั้นการดูดอากาศจากภายนอกเข้ามานั้นไม่ควรจะให้ส่วน AIR IN TAKE อยู่ใกล้กับส่วน EXHAUST ของครว เพราะจะดูดเอากลิ่นที่ระบายออกจากครวเข้าไปอีกเป็นต้น

ขนาดและน้ำหนักของเครื่องปรับอากาศ ( APPROXIMATE SIZE & WEIGHT OF AIR CONDITIONING UNIT )

- หอผึ่งน้ำ COOLING TOWER

น้ำที่ระบายน้ำจาก CONDENSER จะมีอุณหภูมิสูงเราจะนำน้ำที่มาระบายความร้อนทิ้งโดยใช้หอผึ่งน้ำ โดยมากหอผึ่งน้ำแบบกลมนี้ตัวถัง CASING ทำด้วย F.R.P. (FIBERGLASS REINFORCED POLYTER) ส่วนใบพัดทำด้วยอลูมิเนียม

การติดตั้งบนหลังคา ( FALT SLAB ) หรือบนพื้นเดินรอบอาคาร แต่ต้องให้มีลมพัดผ่านหอผึ่งน้ำได้สะดวก

ตารางที่ 3.16 แสดงขนาดและน้ำหนักของหอผึ่งน้ำ

TONS	APPROX. DIMENSION (METER) D X H	APPROX OPERATING WT. (KG.)
100	2.8 X 2.7	1,100
200	3.7 X 3.2	2,540
300	4.4 X 3.6	1,080
400	5.0 X 4.0	7,100
600	6.6 X 6.4	10,500
800	7.6 X 5.8	12,500

การกำหนดของคูลลิ่งทาวเวอร์

คูลลิ่งทาวเวอร์ (COOLING TOWER) ที่ใช้กับระบบทำน้ำเย็นหมุนเวียน และระบบเครื่องครบชุดในตัว มักจะกำหนดให้อยู่ในตำแหน่งที่ระบายอากาศดี และมีปัญหาเรื่องละอองน้ำน้อยที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เกี่ยวกับระอองน้ำ จะต้องพิจารณาทิศทางลมและอาคารข้างเคียงประกอบด้วย ทั้งนี้หากสามารถกำหนดให้ถึงระบายความร้อนอยู่ใกล้กับห้องเครื่องได้จะประหยัดค่าลงทุนเดินท่อน้ำระบายความร้อนลงไปได้

การหาเครื่องปรับอากาศ

การหาขนาดของเครื่องจะขึ้นอยู่กับพื้นที่ที่ต้องการปรับอากาศ โดยนำมาคูณกับ 750 และหารด้วย 12,000 จะออกมาเป็นตัวเลขของขนาดเครื่องมีหน่วยเป็นตัน

ตัวอย่างเช่น

พื้นที่สำนักงานเข้ามีพื้นที่ที่ต้องการปรับอากาศ 250 ตารางเมตร

คิดเป็น ( 250x750) หาร 12,000 = 15,625 ตัน

ดังนั้นต้องเลือกใช้เครื่องปรับอากาศชนิด WATER COOLED PACKAGE ขนาด 16 ตัน ปรับอากาศในห้องที่มีพื้นที่ประมาณ 250 ตารางเมตร

การหาขนาดหอผึ่งน้ำ ( COOLING TOWER )

คำนวณจากขนาดของเครื่องทั้งหมดที่ใช้ในโครงการ ส่วนสำนักงาน และพาณิชย์กรรม โดยมีพื้นที่ที่ต้องปรับอากาศทั้งหมด 17,052 ตารางเมตร คิดเป็นความต้องการปรับอากาศประมาณ 1,065 ตัน ดังนั้นจึงเลือกใช้ COOLING ขนาด 600 ตัน 2 ตัว และสำรองอีก 1 ตัว

การระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การระบายอากาศในโครงการพยายามใช้การถ่ายเทอากาศเป็นแบบธรรมชาติให้มากที่สุด การระบายอากาศโดยวิธีกลจะใช้เมื่อความจำเป็น เช่น ห้องที่อยู่ภายในอาคารและไม่มีจั่วระบายอากาศโดยตรง อากาศภายในห้องจะถูกพัดลมระบายอากาศผ่านหน้ากากลมและออกภายนอกอาคารโดยผ่านทางท่อลม การระบายอากาศแบบเฉพาะห้องจะใช้กับส่วนห้องเครื่องต่าง ๆ และห้องที่อยู่ใกล้ DUCT ฯลฯ ห้องน้ำของห้องพักแบกจะมีการระบายอากาศโดยท่อแบบรวม แบบมีท่อสกัดควัน ( SHUNT DUCT ) มีความยาวไม่น้อยกว่า 1 เมตร เพื่อเป็นการป้องกันควันไฟไปยังชั้นต่าง ๆ ในกรณีที่เกิดอัคคีภัย

(4) การวิเคราะห์ระบบสาขาภิบาล

1) ระบบการจ่ายน้ำใช้ จากการศึกษารายละเอียดของระบบการจ่ายน้ำที่นิยมใช้กับอาคารมี 3 ระบบ ได้แก่

- 1.1 ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง
- 1.2 ระบบถังอัดความดัน
- 1.3 ระบบสูบน้ำเพื่อความดันในเส้นท่อ

กำหนดให้ระบบจ่ายน้ำจากถังสูงเป็นระบบที่ 1 ระบบถังอัดความดันเป็นระบบที่ 2 ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อเป็นระบบที่ 3

ตารางที่ 3.17 แสดงการเปรียบเทียบข้อดีของระบบจ่ายน้ำแบบต่าง ๆ

ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง	ระบบถังอัดความดัน	ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความแน่นอนในการทำงาน และมีน้ำเก็บสำรองเอาไว้ส่วนหลัง</li> <li>2. ระบบการทำงานง่าย ทำให้สะดวกในการซ่อมบำรุง</li> <li>3. ค่าก่อสร้างไม่แพงกว่าอื่น และค่าใช้จ่ายในการทำงานต่ำ</li> <li>4. ค่าซ่อมบำรุงต่ำ</li> <li>5. ใช้ประตุน้ำควบคุมแรงดันในระบบจ่ายน้ำน้อยกว่าระบบอื่น</li> <li>6. สามารถเก็บน้ำสำรองเอาไว้เพื่อใช้ในการดับเพลิง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไม่ต้องมีถังสูงขนาดใหญ่</li> <li>2. สามารถติดตั้งส่วนไหนของอาคารก็ได้ ทำให้ไม่เสียเนื้อที่ที่สูญ</li> <li>3. ไม่ต้องเดินเครื่องสูบน้ำในขณะที่ไม่ใช้น้ำ</li> <li>4. สามารถเลือกเครื่องสูบน้ำให้ทำงานที่มีประสิทธิภาพสูงได้ง่าย</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ใช้เนื้อที่น้อย</li> <li>2. อาจลงทุนต่ำในบางกรณี</li> <li>3. ไม่ต้องเก็บน้ำเอาไว้ในอาคาร ทำให้ประหยัดค่าก่อสร้าง งานโยธา</li> </ol>

ตารางที่ 3.17 (ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบข้อดีของระบบจ่ายน้ำแบบต่าง ๆ

ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง	ระบบถังอัดความดัน	ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง
<p>7. ใช้พลังงานน้อยและเลือกใช้เครื่องสูบน้ำให้ทำงานที่มีประสิทธิภาพสูงได้ง่าย</p> <p>8. มีการเปลี่ยนแปลงความดันในท่อจ่ายน้ำร้อน</p> <p>9. ถึงแม้จะเลือกใช้เครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่เกินไปก็ไม่มีผลเสียต่อการทำงานของระบบ</p>		

ตารางที่ 3.18 แสดงการเปรียบเทียบข้อดีของระบบจ่ายน้ำแบบต่าง ๆ

ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง	ระบบถังอัดความดัน	ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง
<p>1. ถังน้ำต้องอยู่สูง อาจทำให้เกิดความสวยงาม</p> <p>2. มีน้ำหนักมากทำให้สิ้นเปลืองค่าก่อสร้างงานโยธามากกว่าระบบอื่น</p> <p>3. ถ้ำก่อสร้างไม่ดี จะเกิดการรั่วซึมและถ้าเกิดรอยร่วนขนาดใหญ่ อาจจะทำให้เกิดการ</p>	<p>1. เนื่องจากมีออกซิเจนละลายอยู่ในน้ำสูง ทำให้เกิดการกัดกร่อนในระบบจ่ายน้ำหนักมากกว่าระบบอื่น</p> <p>2. ความดันเปลี่ยนแปลงประมาณ 1.4 กก./ตร.ซม. (20 ปอนด์/ตร.นิ้ว)</p> <p>3. ต้องใช้เครื่องสูบน้ำที่มีความดันสูงกว่าระบบจ่ายน้ำจากถังสูง</p> <p>4. ราคาค่าก่อสร้าง และ</p>	<p>1. การควบคุมการทำงานยุ่งยากมาก</p> <p>2. อาจจะมีปัญหาในการทำงานหากเลือกเครื่องสูบน้ำไม่ถูกต้อง เช่น ประหยัดค่าก่อสร้างงานโยธา</p> <p>3. ไม่มีปริมาณน้ำสำรอง</p> <p>4. การทำงานต้องเดินเครื่องสูบน้ำหนึ่งเครื่องตลอดเวลา</p> <p>5. เครื่องสูบน้ำต้องทำงาน ที่ช่วงกว้างมากทำให้มีประสิทธิภาพต่ำ</p> <p>6. เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสูง</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8.18 (ต่อ) แสดงการเปรียบเทียบข้อดีของระบบจ่ายน้ำแบบต่าง ๆ

ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง	ระบบถังอัดความดัน	ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง
เสียหายได้	ควบคุมการทำงานยาก	7. ถ้าเลือกเครื่องสูบน้ำ ขนาดใหญ่เกินไป น้อยจากจะต้องลงทุนสูงแล้ว ยังต้องเสียค่าใช้จ่ายในการทำงานส่งตลอดเวลา เพราะเครื่องสูบน้ำมีประสิทธิภาพต่ำ

ลักษณะโดยทั่วไปของระบบน้ำใช้ คือ จะทำการสูบน้ำจากถังบนพื้นดินขึ้นไปยังถังบนหลังคาอาคาร โดยใช้เครื่องสูบน้ำ 2 ชุด ซึ่งควบคุมการทำงานให้เป็นอัตโนมัติ โดยใช้อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องสูบน้ำแต่ละชุดประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำสองเครื่อง แต่ละเครื่องจะสามารถสูบน้ำเพียงพอสำหรับการใช้แต่ละวันได้ในเวลา 12 ชั่วโมง ในขณะที่มีการใช้น้ำในอัตราเฉลี่ย เครื่องสูบน้ำจะทำงานเพียงเครื่องเดียว อีกเครื่องหนึ่งจะทำหน้าที่เป็นเครื่องสูบน้ำสำรองในยามที่มีการใช้น้ำมากผิดปกติ เครื่องสูบน้ำทั้งสองจะช่วยกันทำงาน การถ่ายน้ำจากถังเก็บน้ำบนหลังคาไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร กระทำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วง เนื่องจากแรงดันของโลก เพื่อรักษาความดันของน้ำของห้องชั้นของอาคารควรให้ถังเก็บน้ำอยู่สูงกว่าสัญลักษณ์ชั้นบนสุดไม่น้อยกว่า 4 - 5 เมตร ความดันของน้ำสำหรับครัวของโรงซักล้าง จะรักษาไว้ที่ 20 ปอนด์ต่อตารางนิ้วหรือความดันอื่นใดตามความต้องการของเครื่องอุปกรณ์ที่ใช้ความเร็วของน้ำในเส้นท่อกวไป จะรักษาไว้

ระบบการจ่ายน้ำใช้ จากการศึกษาข้อมูลระบบการจ่ายน้ำที่นิยมใช้กับอาคารมี 3 ระบบ ได้แก่

- 1.1 ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง
- 1.2 ระบบถังอัดความดัน
- 1.3 ระบบสูบน้ำเพื่อความดันในเส้นท่อ

กำหนดให้ระบบจ่ายน้ำจากถังเป็นระบบที่ 1 ระบบถังอัดความดันเป็นระบบที่ 2 ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อเป็นระบบที่ 3

- การพิจารณาค่าคะแนน 1. เท่ากับ ไม่เหมาะสม  
2. เท่ากับ ดีปานกลาง  
3. เท่ากับ ดีมาก

ข้อพิจารณา	1	2	3
1. ประสิทธิภาพการควบคุมแล	3	2	2
2. ความยุ่งยากของอุปกรณ์	3	1	1
3. ความเหมาะสมต่อโครงการ	3	2	2
4. การประหยัดพลังงาน	2	2	2
5. ความนิยมโดยทั่วไป	3	3	3
6. เนื้อหาการติดตั้งระบบ	2	3	3
7. ความแน่นอนในการจ่ายน้ำ	3	2	2
8. ปัญหาที่ตามมา	3	2	1
รวม	22	17	15

สรุป แล้วโครงการชุดพักอาศัยมีระบบการจ่ายน้ำจากถังสูง เป็นระบบที่เหมาะสม กำหนดให้ระบบ ACTIVATES SLUDGE เป็นระบบที่ 1 ระบบ ROTATING BIOLOGICAL CONTACTER เป็นระบบที่ 2

ระบบระบายน้ำ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านระบบระบายน้ำ แบ่งระบบการระบายน้ำเป็น 2 ประเภท คือ

- 1) ระบบระบายน้ำฝน
- 2) ระบบระบายน้ำทิ้ง
- ระบบระบายน้ำฝน

การออกแบบระบบระบายน้ำฝนจะต้องคำนึงถึงอัตราการตกของฝน และพื้นที่ของหลังคาที่รองรับน้ำฝน เป็นตัวกำหนดว่าจะต้องใช้ท่อน้ำฝนขนาดเท่าใดและช่องระบายน้ำฝนกี่ช่อง สำหรับการระบายน้ำฝนจากหลังคาที่มีพื้นที่ที่ไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ควรมีช่องระบายน้ำฝนอย่างน้อย 2 ช่อง ส่วนที่เกิน 1,000 ตารางเมตร ควรมีช่องระบายน้ำฝน 1 ช่องต่อ 1,000 ตารางเมตร จำนวนช่องน้ำฝนนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะและรูปร่างของหลังคา ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องเป็นผู้กำหนดขึ้นมาเพื่อให้ระบบสามารถระเหิมวกการณ์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บายน้ำฝนได้ดี ซึ่งขนาดท่อระบายน้ำฝนในแนวดิ่งได้ โดยทั่วไปแล้วไม่ควรใช้ช่องระบายน้ำฝนที่มีขนาดเล็กกว่า 80 มม. ยกเว้นบริเวณระเบียง ซึ่งชนิดของช่องระบายน้ำฝนนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของบริเวณ เช่น ช่องระบายน้ำฝน แบบคอนกรีต (MUSHROOM TYPE) มีที่กรองผงยกขึ้นสูงเหมาะสำหรับหลังคาที่อาจจะมิใช่ไม้หรือเศษกระดาษ ซึ่งการติดตั้งหลังคาที่ไม่ค่อยจะมีการดูแลรักษามากนักส่วนช่องระบายน้ำฝนแบบราบติดพื้น เหมาะสำหรับบริเวณที่ดูแลได้สะดวกและต้องการความสวยงาม เช่น บริเวณสวนหย่อมบนชั้นดาดฟ้า เป็นต้น ซึ่งการวิเคราะห์ระบบระบายน้ำฝนยังไม่สามารถวิเคราะห์ได้ทั้งหมด เนื่องจากยังอยู่ในขั้นตอนเริ่มต้นเท่านั้น ดังนั้นจึงเป็นเพียงการวิเคราะห์ระบบแบบคร่าว ๆ

- ระบบระบายน้ำทิ้ง

เนื่องจากการระบายน้ำเสียในอาคารสูงในแต่ละชั้น ให้หลักการออกแบบโดยทั่วไป จะแตกต่างกันเพียงระบบการเดินท่อและการต่อของท่อเมนต่าง ๆ ดังนั้น การวิเคราะห์ระบบน้ำทิ้ง จะต้องมีการวิเคราะห์จากปริมาณใช้น้ำประปาของอาคาร ซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้

ปริมาณน้ำฝนใช้ทั้งโครงการต่อวันเท่ากับ 217 ลูกบาศก์เมตร คิดประมาณน้ำทิ้ง 65 - 90 % ของน้ำใช้ โดยเฉลี่ยเท่ากับ 77.5 % ดังนั้นจะมีประมาณน้ำทิ้งเท่ากับ 168 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

จากการวิเคราะห์ประมาณน้ำทิ้ง จึงนำไปวิเคราะห์กำหนดขนาดของระบบน้ำทิ้ง ซึ่งจะเป็นหน้าที่ของวิศวกรสุขาภิบาล ดังนั้น การวิเคราะห์ระบบน้ำทิ้งจึงต้องสรุประบบระบายน้ำทิ้งเหล่านี้

ระบบบำบัดน้ำเสีย

การบำบัดน้ำเสียในอาคารสูงมีหลายวิธี จากการพิจารณาเลือกใช้ระบบสำหรับอาคารชุดพักอาศัยนี้ เลือกระบบบำบัดน้ำเสียโดยใช้ออกซิเจน เป็น 2 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1  
เป็นการบำบัดมลสารและน้ำให้สะอาดขึ้น เช่น ใช้ตะแกรงผงดักไขมันบ่อดักทราย

ขั้นที่ 2

เป็นการบำบัดน้ำเสียจากขั้นที่ 1 เพื่อลดมลสารที่เหลืออีก ส่วนใหญ่จะเป็นขบวนการทางชีววิทยา เช่น SEPTIC TANK ACTIVATED SLUDGE และ ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR ดังนั้นการวิเคราะห์จะวิเคราะห์เพียง 2 ระบบเท่านั้น คือ ระบบ ACTIVATED SLUDGE และ ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR

กำหนดให้ ระบบ ACTIVATED SLUDGE เป็นระบบที่ 1

ระบบ ROTATING BIOLOGICAL CONTACTOR เป็นระบบที่ 2

การพิจารณาค่าคะแนน 3 ระดับ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการเรียนการสอนและการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
1. เท่ากับ ไม่เหมาะสม  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2 เท่ากับ พอใช้
- 3 เท่ากับ ดีปานกลาง
- 4 เท่ากับ ดีมาก

• ตารางที่ 3.19 แสดงการวิเคราะห์ระบบบำบัดน้ำเสีย

ข้อพิจารณา	1	2
1. พื้นที่ก่อสร้าง	2	3
2. ค่าก่อสร้างระบบ	4	2
3. ค่าใช้จ่ายในการกำจัด	4	3
4. ความยุ่งยากในการควบคุม	4	2
5. เสี่ยงรบกวน	4	1
6. กลิ่น	2	2
7. ความใสของน้ำหลังจากกำจัด	4	3
8. เสถียรภาพของระบบ	3	3
รวม	27	19

สรุปใช้ระบบที่ 1 ไปใช้ในการออกแบบโครงการ  
การหาปริมาณน้ำใช้ของโครงการ

จากองค์ประกอบของโครงการสามารถแบ่งการใช้น้ำเป็นส่วนๆ ดังนี้

- 1. น้ำใช้ในส่วนสำนักงาน
- 2. น้ำใช้ในส่วนพักอาศัยและสันทนาการ
- 3. น้ำใช้ในส่วนพาณิชยกรรม

ตารางที่ 3.20 ประมาณการใช้น้ำแยกตามประเภทของอาคาร

ประเภท ของ อาคาร	ปริมาณการใช้น้ำ		ระยะเวลา ในการ ใช้น้ำ ชม./วัน	จำนวนเท่า ของการใช้ น้ำสูงสุดเมื่อ เทียบกับการ ใช้น้ำเฉลี่ย	หมายเหตุ
	ถ้าไม่ทราบจำนวน ผู้ใช้น้ำ ประมาณจาก	ถ้าทราบจำนวน ผู้ใช้น้ำ ลิตร/คน/วัน			
สำนักงาน	9 ตร.ม./คน	75	8-9	2.0-2.5	ถ้ามีโรงอาหาร 100 ลิตร/คน/ วัน
อาคารพักอาศัย	1.75-4 คน/ห้อง	100-350	15	2.0-3.0	-
โรงแรม	1.75 คน/ห้อง	200-500	11	3.0	-
โรงพยาบาล	-	500-1,100 ลิตร/เตียง/วัน	20	3.0	ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ อื่น ๆ ด้วยเช่น เครื่องซักผ้า
อาคารเรียน	-	100	13	2.2	-
หอพัก	-	200	18	2.2	-
ห้องปฏิบัติการ	40 ลิตร/วัน/จุด ใช้น้ำ	-	1	-	-
โรงอาหาร นศ.	-	7.5 ลิตร/คน/มื้อ	-	-	-
ศูนย์การค้า	5 ลิตร/ตร.ม.	5 ลิตร/ลูกค้า/วัน	10	2.0-3.0	-
		75 ลิตร/ลูกค้า/ วัน	10	-	-
โรงพยาบาล	-	8-15	-	-	-
ภัตตาคาร	-	75-100	-	-	-
ซักรีด	80-90 ลิตร/กก.	-	-	-	รวมพนักงาน

จากตารางที่ 3.20 นำมาใช้ในการคำนวณหาปริมาณน้ำใช้ ดังนี้

- สำนักงาน มีผู้ใช้ 2,222 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ  $2,222 \times 75 \times 75 = 124,987$  ลิตรต่อวัน  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่อยู่อาศัย มีผู้ใช้ 400 คน  
 ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ  $400 \times 200 \times 75 = 60,000$  ลิตรต่อวัน
- ส่วนสำนักงานการ มีผู้ใช้ 30 % ของผู้ใช้ทั้งหมด =  $2,646 \times 0.3$   
 = 795 คน  
 ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ  $75 \times 795 = 4,373$  ลิตรต่อวัน
- ส่วนร้านค้า มีผู้เป็นลูกจ้าง 35 คน  
 ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ  $335 \times 75 = 2,625$  ลิตรต่อวัน
- ส่วนศูนย์อาหาร มีผู้ใช้ \_\_\_\_\_ คน  
 ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ  $2,125 \times 75 = 116,875$  ลิตรต่อวัน
- น้ำใช้สำหรับ COOLING TOWER = 40 ลิตรต่อวัน
- ส่วนบริการอาหาร มีผู้ใช้ 48 คน  
 ดังนั้นจะใช้น้ำวันละ  $75 \times 48 = 3,600$  ลิตรต่อวัน
- รวมปริมาณน้ำใช้ต่อวัน = 312,500 ลิตรต่อวัน  
 หรือ 313 มิลลิลิตร
- คัดน้ำสำรองไว้ดับเพลิง 20 % = 63 มิลลิลิตร
- รวมน้ำใช้ทั้งโครงการต่อวัน = 375 มิลลิลิตร

สรุป

ขนาดของถังเก็บน้ำ แบ่งเป็น

1. ถังเก็บน้ำบน TOWER สำนักงาน 295 มิลลิลิตร
2. ถังเก็บน้ำบน TOWER ส่วนพักอาศัย 80 มิลลิลิตร
3. และต้องมีถังน้ำใช้สำรองใช้อีก 1 วัน ซึ่งจะอยู่ในระดับชั้นใต้

ดินไม่ให้เกิน 1.82 เมตรต่อวินาที (6 ฟุตต่อวินาที) เพื่อไม่ให้เกิดเสียงน้ำไหล และใช้เครื่องรับแรงกระแทกของน้ำ และวาล์วกันน้ำไหลอัตโนมัติกลับแบบมิลลิปริงแล้วแต่กรณี

จากการศึกษาข้อเปรียบเทียบ(ดูตารางที่ 4.22) สามารถเลือกระบบการกำจัดน้ำเสียโครงการได้ โดยเลือกใช้ระบบย่อยสลาย โดยจุลชีพ และการตกตะกอนของอินทรีย์ (ACTIVATED SLUDGE)

ระบบนี้จะเหมาะสมกับอาคารสูงสามารถจะออกแบบให้เหมาะสมกับลักษณะอาคาร เช่น การวางแนวขอบบ่อแนวคาน ทำให้ประหยัดค่าก่อสร้าง ค่าลงทุน ค่อนข้างต่ำ มีประสิทธิภาพในการลดปริมาณสารอินทรีย์ในน้ำได้มากกว่า 90 % ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ

- ถังเติมอากาศ ซึ่งจุลชีพจะถูกเลี้ยงไว้เพื่อทำหน้าที่ย่อยสลายอินทรีย์
- ถังตะกอน ทำหน้าที่แยกจากน้ำเสีย โดยขบวนการตกตะกอน

น้ำเสียจากส่วนต่าง ๆ ของอาคารจะไหลมารวมกันที่ SEWAGE HOLDING TANK จากนั้นจะถูกส่งผ่านสู่ AERATION ที่มี AERATOR อยู่ ทำการหมุนเวียนน้ำเสียให้ได้ไม่วางกรณีใดทางสน อื่นที่ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รับออกซิเจน เนื่องจากใช้แบคทีเรียประเภทที่ต้องใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายของเสีย น้ำเสีย SETTLING TANK หรือถังตะกอน ซึ่งในขณะนี้แบคทีเรียจะไม่ได้รับออกซิเจน ทำให้การย่อยสลายน้อยลง และจะจับกลุ่มกันเป็นตะกอนลงสู่กันถึงเสียส่วนหนึ่ง พร้อมทั้งตะกอนจะถูกส่งไปยัง CHLORINE CONTACT TANK และอีกส่วนหนึ่งจะถูกส่งกลับไปยัง ACRATIONTAN เพื่อทำให้สภาวะของแบคทีเรียสมดุลย์ใน KCHLORING CONTACT TANK น้ำเสียถูกบำบัดจะถูกใส่ CHLORINE และไหลลงสู่ TREATED WASTE น้ำเสียที่ถูกบำบัดจะถูกตรวจสอบคุณภาพให้เป็นไปตามเทศบัญญัติ และตะกอนก็จะถูกสูบถ่ายออกไปทิ้งต่อไป

ตารางที่ 3.21 แสดงพื้นที่ก่อสร้างโดยประมาณสำหรับระบบ ACTIVATED SLUDGE และ ถังฆ่าเชื้อโรค ตามปริมาณของน้ำเสีย โดยกำหนดความสูงสุทธิไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร (ไม่รวมระบบอื่นๆ เช่น บ่อดักไขมัน SEPTIC TANK ฯลฯ)

ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	พื้นที่ก่อสร้างโดยประมาณ (ตร.ม.)
50	60
100	100
200	180
300	240
500	400
750	500
1,000	600

การหาปริมาณของบ่อกำจัดน้ำเสีย

พิจารณาจากปริมาณของน้ำใช้ของโรงแรมต่อ 1 วัน โดยกำหนดให้ปริมาณน้ำเสียคิด 90 % ของน้ำใช้ ดังนั้นจะได้ความจุของบ่อกำจัดน้ำเสียประมาณ 375,000 หรือ 376 ลบ.ม. จากตาราง จะเห็นได้ว่าจะต้องใช้พื้นที่ทำบ่อบำบัดน้ำเสียประมาณ 400 ตร.ม.

การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้าแยกเป็น 2 อย่าง คือ

1. ระบบไฟฟ้าภายในอาคาร

2. ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีใบัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ระบบไฟฟ้าภายในอาคาร

จากการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า สามารถสรุปขั้นตอนของการนำไฟฟ้าเข้ามาใช้ภายในอาคารได้ดังนี้

1) จากไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้ามีค่า 12 กิโลวัตต์ หรือ 12,000 โวลต์ เมื่อมาถึงปลายทางไฟฟ้าแรงสูงก็จะถูกลดลงโดยหม้อแปลงไฟฟ้า ให้มีค่ากระแสไฟฟ้าเพียง 380 โวลต์ เพื่อสามารถนำมาใช้ภายในอาคารได้ ซึ่งระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 4 เป็นระบบที่แพร่หลายภายในอาคารในปัจจุบัน

2) เมื่อกระแสไฟฟ้าถูกแปลงมีค่า 380 โวลต์แล้ว ก็จะถูกต่อเพื่อนำไปใช้กับอาคาร โดยผ่านมิเตอร์แล้ว เข้าสู่ห้องที่ติดตั้งแผงควบคุมไฟฟ้ารวมภายในอาคาร ซึ่งมักจะอยู่บริเวณชั้นล่างสุดของอาคาร

3) จากแผงควบคุมไฟฟ้ารวมภายในอาคารก็จะถูกส่งไปตามชั้นต่าง ๆ ภายในอาคารโดยขึ้นไปทางแนวตั้ง เพื่อจ่ายเข้าสู่แผงควบคุมย่อย (แผงควบคุมไฟตามชั้น) และที่จุดนี้ต่อเข้าสู่ห้องต่าง ๆ ภายในอาคาร แล้วจึงจ่ายไปยังอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ซึ่งแผงควบคุมย่อยนี้จะมี BREAKER ไว้คอยตัดไฟในกรณีที่กระแสไฟฟ้าเกิน สำหรับตำแหน่งของแผงควบคุมย่อยนี้อาจติดต่อกันในตำแหน่งที่เห็นได้เด่นชัด เช่น ในบริเวณบันไดแต่ละชั้น เป็นต้น

4) สำหรับการนำไฟฟ้าใช้นั้น ก็สามารถนำไปใช้ได้ทั้ง 220 โวลต์ สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าทั่วไปและ 380 โวลต์ สำหรับเครื่องจักรกลหรืออุปกรณ์ที่ใช้มอเตอร์ขนาดใหญ่ การเลือกระบบไฟฟ้า

ก่อนที่จะทำการเลือกระบบไฟฟ้าและออกแบบผู้ออกแบบจำเป็นจะต้องทราบปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารทั้งหมดเสียก่อนโดยคำนวณจากอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งหมดในอาคารที่จำเป็นต้องใช้กระแสไฟฟ้า หากได้ DEMAND LOAD ที่ได้คำนวณตามต้องการแล้ว ก็จะเลือกให้หม้อแปลง TRANSFER มีขนาดเหมาะสมและเพียงพอ

การออกแบบระบบไฟฟ้า

สิ่งที่ผู้ออกแบบคำนึงถึงมากที่สุด คือ ความปลอดภัยและประสิทธิภาพใช้ที่หลังจากการคำนวณหา DEMAND LOAD ของกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารทั้งหมดแล้ว ในกรณีที่ทางสถานีจ่ายไฟฟ้าเกิดขัดข้องไม่สามารถจ่ายไฟฟ้าได้ ภายในอาคารจะต้องติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (AUTOMATIC DIESEL GENERATOR)

นอกจากนั้นเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นเนื่องจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรหรือจากการใช้กระแสไฟฟ้าเกินกำลัง ผู้ออกแบบต้องติดตั้งแผงควบคุม (SWITCH BOARD) แยกระบบต่าง ๆ โดยเฉพาะ เช่น แยกเป็น AIR CONDITIONED SWITCH BOARD POWER & LIGHTING SW.BD. และใน SWITCH BOARD แต่ละเครื่องจะมี MAIN CIRCUIT BREAKER แยกควบคุมออกไปอีก และแต่ละชั้นของอาคารมี DRANCH CIRCUIT BREAKER แยกควบคุมแต่ละห้อง ซึ่งเมื่อเกิดลัดวงจร CIRCUIT BREAKER จะทำหน้าที่ตัดวงจรของจุดนั้นทันที สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์โดยไม่ผ่านการอนุญาตจากเจ้าของอาคารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบสำรองจ่ายไฟฟ้า

ในกรณีที่กระแสไฟฟ้าจากสถานีจ่ายเกิดขัดข้องในอาคาร ต้องจัดเตรียม เครื่องปั่นไฟฟ้าสำรองไว้จำนวน 1 เครื่อง เรียกว่า AUTOMATIC-EMERGENCY DIESEL GEN. มีคุณสมบัติทั่วไปดังนี้คือ

- CONTINUOUS SERVICE สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้า CRATE OUTLET โดยไม่จำกัดเวลา

- MOTOR STARTING CAPABILITY สามารถ START อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นมอเตอร์ได้

- การทำงานเมื่อกระแสไฟฟ้าจากสถานีจ่ายดับลง หรือกระแสไฟฟ้าตกต่ำกว่า 70 % เป็นเวลา 3 วินาที TRANSFER SWITCH จะต่อกับ PILOT CONTACT สำหรับ START เครื่องกำเนิดไฟฟ้าในระยะ 3 วินาทีดังกล่าว TRANSFER SWITCH จะอยู่ในตำแหน่งที่ LOAD ต่ออยู่กับวงจรของการไฟฟ้านครหลวง หลังจากที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้า START แล้ว ยังสามารถจะจ่าย VOLTAGE และ FREQUENCY ไม่ต่ำกว่า 90 % ของ RATING TRANSFER SWITCH จึงสั่งเปลี่ยน LOAD ให้ต่อกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

การทำงานเมื่อไฟฟ้านครหลวงกลับคืนสู่สภาพปกติ TRANSFER SWITCH จะสับเปลี่ยน LOAD ให้ต่อเข้ากับวงจรของไฟฟ้านครหลวงแล้วเครื่องจะเดินต่อเป็นเวลา 5 นาทีแล้วจึงหยุดเครื่องลง

TIME DELAY ช่วงเวลาที่เข้าไปตั้งแต่ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวงดับลงจนกระทั่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสามารถส่งจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่ LOAD ได้เต็มที่ต้องไม่นานเกินกว่า 10 วินาที นับรวม TIME DELAY 3 นาทีด้วย

- DETAIL GROUNDING SYSTEM เป็นระบบป้องกันไฟฟ้ารั่วมีรายละเอียดดังนี้

- GROUND ROD COPPER - CLAD STEEL การตอก ให้ GROUND ROD จมลงใน ดินโดยให้บางส่วนของมันอยู่ต่ำกว่าระดับดินไม่น้อยกว่า 30 ซม.

- การต่อสายดินเข้ากับ GROUND ROD ให้ GROUND CLAMP ขนาดและ ชนิดที่เหมาะสม

- การติดตั้งสายดินเพิ่มเติมจากแบบแปลนต่อสายดิน จาก GROUNDING SYSTEM ในหม้อแปลงและ SWITCH BOARD ไปยัง DIRECT บริเวณลิฟท์ที่ติดตั้ง PANEL BOARD ต่าง ๆ สายดินดังกล่าวให้ติดตั้งใน FLOOR SLAB

- จากปลายสายดินในท่อให้ต่อด้วยสายดิน แล้วติดตั้งตลอดความสูงจนถึง ห้องเครื่องลิฟท์การยึดสายดินเข้ากับผนังของท่อเดินสายให้ไว้ STRAP ที่เหมาะสมจากสาย ดินที่ตั้งในบริเวณสายบริเวณลิฟท์ ให้ต่อสายดินแยกออกไป GROUND ขึ้นส่วนที่เป็นโลหะของ PANEL BOARD ทุกรูปแบบ SAFETY SWITCH ทุกตู้ และ STARTER ของ COATING TOWER การต่อสายดินใช้ CLAMP และ BRAZE เลื่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไปว่ากรณีใดบ้างแล้ว จึงนำหมายเป็นข้อสังเกตไปขอ และตั้งว่าจึงถึงแล้วของเอกสารทุกครั้งที่มีกรบงไป

ระบบ CONDUIT SYSTEM

คือระบบการเดินสายไฟในท่อโลหะ ซึ่งจะช่วยป้องกันอันตรายไฟฟ้จาก ความร้อน ความชื้น และยังป้องกันอุบัติเหตุจากไฟฟ้าอันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจร อีกด้วย CONDUIT ปกติมีการทำด้วยเหล็กชุบ GALVANED ภายในท่อเรียบไม่มีตะเข็บ เพื่อป้องกันสายไฟฟ้าชำรุดแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

- ELECTRICAL METAL TUBE เป็นท่อชนิดบางใช้ฝังในกำแพง ก่ออิฐ หรือ แขนงในฝาเพดาน
- RIGID STEEL CONDUIT เป็นท่อชนิดหนาใช้ฝังในพื้นหรือใน พื้นดินที่มีความชื้น

สาเหตุที่เลือกใช้ระบบ CONDUIT SYSTEM

- มีความเป็นระเบียบสามารถซ่อนอยู่ในผนัง หรือในเพดานได้อย่าง มิดชิด โดยไม่ให้สายไฟฟ้าชำรุดเสียหาย
- มีความสะดวกในการติดตั้ง สามารถตรวจสอบได้ง่ายมีความ ประหยัด ทั้งยังช่วยรักษาสายไฟฟ้า ช่วยให้อายุการใช้งานนานขึ้น
- ช่วยป้องกันไฟฟ้าไหม้ อันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้าเกินกำลัง

ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

มี 2 ทางคือ แสงธรรมชาติ (NATURAL LIGHTING) และ แสง ประดิษฐ์ (ARTIFICIAL LIGHTING)

1) แสงธรรมชาติ ได้แก่แสงสว่างจากดวงอาทิตย์ซึ่งเป็นแสงที่มีประ โยชน์มากที่สุดในการลดค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้าลง และแสงธรรมชาติ ยังมีความสบาย ตากว่าแสงประดิษฐ์อีกด้วย และหลักการให้แสงสว่างตามธรรมชาติ คือ การจัดปริมาณการ ส่องสว่างภายในอาคารได้เพียงพอกับความมองเห็น

แสงสว่างจากดวงอาทิตย์โดยตรง จะมีการนำความร้อนมาด้วยด้ง นั้นจึงต้องแก้ไขด้วยการใช้แผงกันแดด ชายคาหรือต้นไม้ช่วยกรองแสง การจัดแสงควรให้ ส่องทุกส่วนของอาคาร โดยมีการกระจายแสงที่สม่ำเสมอ แต่ในการควบคุมแสงสว่างก็มี ความสำคัญเช่นเดียวกัน เช่น ติดม่านปรับแสง กระจกตัดแสง

การจัดห้องแสงภายในอาคารโดยทั่วไปไม่น้อยกว่า 20 % ของพื้นที่ห้อง

- ห้องน้ำ ไม่น้อยกว่า 0.18 ตารางเมตร
- ห้องส้วม ไม่น้อยกว่า 0.09 ตารางเมตร
- ส่วนพักอาศัย ไม่น้อยกว่า 1 ใน 8 พื้นที่ห้อง
- ห้องครัว ไม่น้อยกว่า 1 ใน 8 พื้นที่ห้อง

นอกจากนั้นภายในอาคาร ยังมีการใช้สีเพื่อให้เกิดแสงสว่างจากการ สะท้อนของสี อาทิเช่น สีขาวมีการสะท้อน 70 - 90 % สีเหลือง 65 - 75 % เป็นต้น

ซึ่งข้อสังเกตการใช้สีภายในอาคารพบว่าส่วนใหญ่เพดานจะใช้สีอ่อนที่สุด พื้นสีแก่ที่สุด และ ไม้วาร์นิชโคงทังสีน อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ผนังใช้สีปานกลาง

กระแสไฟฟ้าที่เข้าสู่โครงการต้องถูกแปลงให้มีแรงเคลื่อน 220 ด้วยหม้อแปลงตั้งอยู่ที่ห้องใต้ดิน ต้องใช้หม้อแปลงชนิดที่ไม่ลัดเป็นเพลิงได้ ได้แก่ หม้อแปลงที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ ในห้องใต้ดินมีความชื้นสูงใช้หม้อแปลงชนิด CAST RESIN (แบบ RESIN เครื่องอยู่รอบคอยล์หม้อแปลงทั้งหมด) เป็นหม้อแปลงแบบ 3 เฟส ขนาดใหญ่ให้พอเพียงสำหรับโหลดที่ต้องการติดตั้งพัดลมเป่าสารองไว้ เพื่อโหลดของหม้อแปลงได้อีกประมาณร้อยละ 40

ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินใช้สองระบบคือ ระบบหนึ่งเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลชนิดที่ทำงานโดยอัตโนมัติ ภายใน 10 วินาที หลังจากไฟดับจ่ายไปยังอุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญเช่น ลิฟท์ เครื่องสูบน้ำประปา ไฟแสงสว่างในบริเวณสำคัญ เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ระบบแจ้งสัญญาณเพลิงอัตโนมัติ ตู้สาขาโทรศัพท์ อีกระบบหนึ่ง คือ ระบบไฟฟ้าแสงสว่างระบบอัตโนมัติ

จากการศึกษาระบบป้องกันอัคคีไฟในระบบที่ 3 พบว่าระบบที่มีความนิยมหรือที่ใช้กับอาคารสูงทั่วไปมี 2 ระบบ คือ

1. ระบบ STAND PIPES พร้อม FIRE HOSE
2. ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

เพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน จึงควรที่จะมีระบบป้องกันอัคคีภัยรวมกันทั้งสองระบบ ในการวิเคราะห์เรื่องระบบป้องกันอัคคีภัยนี้ ระบบที่จะต้องศึกษา

ตารางที่ 3.22 ตารางวิเคราะห์ระบบสปริงเกอร์ที่ใช้กับอาคาร

ระบบสปริงเกอร์ที่ใช้กับอาคาร	1	2	3	4	5
มีความนิยมใช้ในอาคารสูง	3	2	1	2	1
ในด้านงบประมาณ	4	3	2	2	2
ความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน	4	1	2	2	2
มีปริมาณน้ำมากพอในการดับเพลิง	4	4	4	4	2
จากอาคารตัวอย่าง	3	2	1	2	1
เหมาะสมกับอาคารสำนักงานและบ้านพักอาศัย	3	2	1	1	1
รวม	21	14	11	13	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์ ระบบสปริงเกอร์ที่ใช้กับโครงการในอาคาร แบบท่อเป็ยกเป็นแบบที่มีความเหมาะสมในโครงการมากที่สุด

ระบบป้องกันอัคคีภัยในโครงการนี้ประกอบไปด้วยระบบป้องกันอัคคีภัย 2 ระบบด้วยกัน คือ STAND PIPES พร้อม FIRE HOSE และระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ (ระบบสปริงเกอร์) โดยที่จากการวิเคราะห์ระบบดับเพลิงและผลจากการวิเคราะห์ในระบบดับเพลิงอัตโนมัติใช้แบบท่อเป็ยก

ในการวิเคราะห์ระบบที่ติดตั้งจึงแยกวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ เรื่องระบบสารเคมีที่ใช้กับระบบสปริงเกอร์ และเรื่องชนิดของระบบสปริงเกอร์โดยวิธีการให้ค่า

ลำดับความสำคัญมากที่สุดค่าคะแนนเป็น 4

ลำดับความสำคัญลดลงให้ค่าคะแนนเป็น 3

ลำดับความสำคัญลดลงอีกให้ค่าคะแนนเป็น 2

ลำดับความสำคัญน้อยที่สุดให้ค่าคะแนนเป็น 1

ฉะนั้นการวิเคราะห์จึงใช้ค่าคะแนนเหล่านี้เป็นตัวให้คะแนน ในการวิเคราะห์เรื่องการใช้สารเคมีในระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ

ระบบน้ำใช้เป็นระบบที่ 1

ระบบใช้ผงเคมีเป็นระบบที่ 2

ระบบก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นระบบที่ 3

ระบบก๊าซเออลอน 1301 เป็นระบบที่ 4

ตารางที่ 3.23 ตารางแสดงการวิเคราะห์สารเคมีในระบบสปริงเกอร์

สารเคมีชนิดที่	1	2	3	4
มีความปลอดภัยในชีวิต	3	2	1	3
เหมาะสมกับโรงงาน	3	1	1	2
มีความปลอดภัยต่อทรัพย์สิน	2	2	3	3
สามารถดับเพลิงได้ทันที	3	3	3	3
จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง	3	2	1	2
งบประมาณค่าใช้จ่าย	4	2	2	2
รวม	18	12	11	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์การใช้สารเคมีในการใช้กับอาคารในโครงการ สารเคมีที่มีความเหมาะสมกับอาคารในโครงการ คือ ระบบที่ใช้น้ำ

สรุป

ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการจากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น สามารถวิเคราะห์และเลือกใช้ระบบป้องกันอัคคีภัยได้ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การพิจารณาระบบการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และระบบดับเพลิงของโครงการ

1.1 ระบบแจ้งเหตุ กำหนดให้ใช้แบบต่าง ๆ ดังนี้

- ระบบป้อน ใช้ในบริเวณห้องโถงทั่วไป  
- ระบบเครื่องตรวจจับความร้อน (HEAT DETECTOR) ใช้ในบริเวณโถงทั่วไป เช่น โถงทั่วไป โถงทางเดิน ห้องพัก และ ในส่วนที่อาจจะเป็นต้นเหตุของเพลิงไหม้

1.2 ระบบดับเพลิง กำหนดให้ใช้แบบต่าง ๆ ดังนี้

- ระบบท่อน้ำแรงดัน และแรงลมในส่วนของทางเดิน และห้องพักแขก และบริเวณโดยทั่วไป  
- ระบบสปริงเกอร์ ให้ระบบสปริงเกอร์ WET PIPE สำหรับส่วนสำนักงาน และส่วนนักอาศัย บริเวณที่มีการเสี่ยงภัยต่ออัคคีภัย  
- ระบบก๊าซ เลือกใช้ก๊าซฮาโลน 1301 ในห้องที่มีระบบอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ห้องควบคุมอาคาร เช่น ในส่วนโถงทางเดินห้องพักแขก

1.3 เครื่องมือฉนวนเพลิง

เป็นเครื่องมือดับไฟที่เคลื่อนที่ได้ จะติดตั้งเป็นชุดอยู่ร่วมกับสายสูบลมและระบบท่อน้ำแรงดันรวมเป็น 1 หน่วย (HOUSE CABINET UNIT) ทุก ๆ ระยะ 20 เมตร เช่น ในส่วนโถงทางเดินห้องพักแขก

2. ระบบน้ำที่ใช้ในการดับเพลิง

ใช้น้ำจากระบบน้ำใช้โดยมีการสำรองน้ำเอาไว้ใช้ เพื่อการดับไฟ นอกจากนั้นยังมีปั๊มน้ำฉุกเฉินที่สามารถทำงานได้โดยใช้ไฟฟ้า และน้ำมันดีเซล เพื่อให้สามารถทำงานได้ในกรณีฉุกเฉินนอกจากนี้ยังมีบริเวณที่เตรียมติดตั้ง SIAMESE CONNECTION เอาไว้ในกรณีที่ต้องการนำน้ำจากแหล่งน้ำอื่น เช่น รถขนน้ำของตำรวจดับเพลิงมาใช้

3. ระบบระบายควันและป้องกันไฟ ( FIRE VENTILATION SYSTEM )

เป็นระบบที่มีส่วนสำคัญ ที่ให้ความปลอดภัยในการรักษาบริเวณบันไดหนีไฟภายในอาคาร จะประกอบด้วยพัดลม 2 ระบบ คือ ระบบพัดลมปรับอากาศ ( PRESSURIZING FAN ) และพัดลมดูดอากาศออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับโครงการเชิงขงมึนที่ออช้กันเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ขึ้นใดชั้นหนึ่ง พัดลมดูด และดูดอากาศจะทำงานไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยอัตโนมัติ โดยการแจ้งสัญญาณไฟจากตัวจับสัญญาณชั้นที่มีไฟ AMPER ดตออากาศเปิดจะทำให้มีการดตออากาศบริเวณชั้นนั้นทำให้ไม่ลามออกไป ส่วนชั้นที่ประกอบชั้นที่มีไฟไหม้ คือ ชั้นล่าง และ ชั้นบน AMPER อตออากาศจะเปิดออกทำให้ชั้นประกอบที่มีความดันสูง หรือ มีความดันเป็นบวกเพื่อช่วยสกัดเพลิงไม่ให้ลุกลามจากชั้นไฟไหม้ไปยังชั้นอื่น

ส่วนในบริเวณบันไดหนีไฟในอาคาร พัดลมอตออากาศจะอตออากาศเข้าไปใน SHAFF ของบันได เพื่อรักษาความดันของภายในบันไดให้สูงกว่าความดันภายนอก เพื่อไม่ให้ไฟลามเข้าไปในบันไดได้

ระบบสื่อสาร

ระบบโทรศัพท์

ระบบโทรศัพท์ที่ใช้โดยทั่วไปมี 4 ระบบ คือ

(1) PRIVATE MANUAL BRANCH EXCHANGE (PMBX ORPBX)

เป็นระบบโทรศัพท์ ที่ติดต่อระหว่างภายในและภายนอกโดยผ่าน OPERATOR สามารถขยายได้ 50 สายสำหรับภายใน และ 10 หมายเลขสำหรับภายนอก โดยปกติต้องมีพนักงานประจำ 2 คน

(2) PRIVATE AUTOMATIC BRANCH EXCHANGE (PABX ORPBX)

เป็นระบบโทรศัพท์สายตรง ซึ่งสามารถติดต่อโดยตรงระหว่าง ภายในและภายนอกได้โดยอัตโนมัติ มีกำลังขยายมากกว่า 50 หมายเลข โดยไม่ต้องผ่าน OPERATOR

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

เป็นระบบโทรศัพท์ ที่ติดตั้งซึ่งแยกอิสระจากระบบสาธารณะเป็น ระบบโทรศัพท์ที่เชื่อมต่อภายใน โทรศัพท์ชนิดนี้ใช้ติดต่อออกภายนอกไม่ได้ โดยหมายเลขบนหน้าปัทม์ได้เหมือนกันแต่หมุนเพียงเบอร์เดียว หรือสองเบอร์

(4) INFORM OR DIRECT SPEECH SYSTEMS

เป็นระบบติดต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ เช่น ภายในแผนกต้อนรับ ในส่วนบริหารหรือระหว่างห้องผู้จัดการกับแผนกต่าง ๆ ภายใน ระบบโทรศัพท์ภายในอาคารแบ่งได้ 3 สาย คือ

1. GUESTS LINES

2. ADMINISTRATION LINES

3. SERVICE LINES

ตำแหน่งติดตั้งโทรศัพท์

ควรคำนึงถึงการใช้ในอายุฉุกเฉิน และการบำรุงรักษาได้สะดวกเป็นเกณฑ์ ได้แก่

- ในลิฟท์ ( ลิฟท์แขก และ ลิฟท์บริการ )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเครื่องลิฟท์
- ส่วนห้องเครื่องต่าง ๆ
- ห้องครัว ภัตตาคาร บาร์ ที่เตรียมอาหารและเก็บของ
- ห้องวิทยุและโทรทัศน์
- ทก ๆ 3 - 4 ชั้น ในบริเวณชานพักบันไดหนีไฟ

ตำแหน่งที่ตั้งโทรทัศน์สาธารณะ

- โถงต้อนรับ
- ห้องโถงจัดเลี้ยง
- ส่วนพักผ่อนต่าง ๆ
- ห้องพนักงานและส่วนรับประทานอาหาร

ลักษณะการติดตั้งและพื้นที่ใช้สอย

โทรทัศน์สาธารณะที่ติดตั้งในส่วนโถงต้อนรับ และ ส่วนอื่น ๆ อาจติดตั้งได้โดยแยกเดี่ยว แบ่งโดยใช้แผงกันและทำเป็น BOOTH ซึ่งสามารถกันเสียงรบกวนได้

ตารางที่ 3.24 แสดงการใช้พื้นที่ของโทรทัศน์สาธารณะ

พื้นที่	กว้าง	ลึก	สูง
ขนาดที่วางที่พอดีสำหรับโทรทัศน์ 1 เครื่อง และการใช้งาน	850 มม. 34 นิ้ว	850 มม. 34 นิ้ว	2100 มม. 83 นิ้ว

ลักษณะและความต้องการพื้นที่ใช้สอยสำหรับห้อง OPERATOR

1. CONSTRUCTIONAL REQUIREMENT

- เพดานสูงไม่น้อยกว่า 2.82 เมตร ( 9 ฟุต 3 นิ้ว )
- พื้นสามารถรับน้ำหนักได้ 450 กก./ตร.ม
- สามารถกันฝุ่นได้ พื้นห้องจะต้องบุผิวด้วย THERMOPLASTIC หรือ VINYL TILES

ลักษณะการเดินสาย

แบ่งเป็น 2 แนว คือ

1. ตามแนวนอน ( HORIZONTAL DISTRIBUTION ) ได้แก่ ตามช่องเพดาน ตามราว ( RACE WAY ) HOLLD SKIRFING ใต้พื้นหรือเดินใน CONDUIT ( ฝังในกำแพง )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ตามแนวตั้ง ( VERTICAL DISTRIBUTION ) ตามช่องเดินท่อ

และ SHAFTS

เทเล็ก ( โทรนิมฟ์ ) และอุปกรณ์ติดต่ออื่น ๆ

ในส่วนของการดำเนินธุรกิจ นับว่ามีความสำคัญในการติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ สามารถติดต่อได้โดยตรงซึ่งประกอบอยู่รวมกันทั้งภาคส่งและภาครับในหน่วยเดียวกัน ขนาดประมาณ 1000 มม. และ 700 มม.

สรุประบบโทรศัพท์และระบบเทเล็กซ์

การเลือกใช้ระบบโทรศัพท์ของโครงการการเลือกใช้ระบบ PABX เพราะเป็นระบบที่เหมาะสมกับการใช้ในธุรกิจมากกว่าระบบอื่น ๆ อาจมีการเพิ่มโทรศัพท์สายในเพื่อเพิ่มความสะดวกในเวลาฉุกเฉินและการซ่อมบำรุง ซึ่งจะมีในตำแหน่งต่อไปนี้ ลิฟท์และบันไดเลื่อน ห้องเครื่องลิฟท์ ห้องวิศวกรเครื่องกล ครุฑ ภัตตาคาร ห้องควบคุมระบบวิทยุ และโทรศัพท์ และทก ๆ 3 หรือ 4 ชั้น ของชานพักบันไดหนีไฟ นอกจากนี้แล้วกำหนดให้จัดโทรศัพท์สาธารณะไว้บริการ โดยตำแหน่งที่วางมีดังนี้ ห้องโถงใหญ่ ห้องประชุม ห้องศูนย์อาหาร ส่วนพักผ่อนที่เป็นสาธารณะ และห้องพักผ่อนงาน

ประเภทของผู้ใช้โทรศัพท์ภายในโรงแรมแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. ผู้มาเข้าพัก ( GUEST LINE ) จะต่อสายนอกหรือเรียกทางไกลได้โดยผ่านโอเปอร์เรเตอร์ โดยรวมถึงการเรียกด้วย

2. ฝ่ายบริการ ( ADMINISTRATION OFFICE ) ต่อกสายนอก หรือเรียกเข้าโดยระบบอัตโนมัติ ไม่ต้องผ่านโอเปอร์เรเตอร์

3. ฝ่ายบริการ ( SERVICE LINE ) ต่อกสายนอก หรือเรียกเข้าโดยผ่านโอเปอร์เรเตอร์

ในการกระจายการติดต่อจะกระทำโดยการใส่สายคู่ของสายเคเบิล ซึ่งมีฉนวนเพื่อป้องกันการเสียหาย ความชื้น ควรแยกสายคู่เคเบิลออกจากสายจ่ายไฟแรงสูง สายโทรศัพท์ที่เดินภายในอาคาร ใช้สาย RPEV หรือ TPEV - A ซึ่งเป็นสายหุ้มด้วยฉนวน PVC ร้อยในท่อโลหะเพื่อความปลอดภัยในกรณีเกิดเพลิงไหม้ วิธีเดินสายสามารถแยกได้ 2 ทางคือ

- ทางแนวนอน ทำการเดินสายบนช่องเหนือเพดานโดยใช้ท่อสายไฟ
- ทางแนวตั้ง ทำการเดินสายในท่อสายไฟ

ระบบเทเล็กซ์ ( โทรนิมฟ์ ) เป็นอุปกรณ์การพิมพ์ซึ่งสามารถติดต่อได้โดยตรงจากผู้ส่งถึงผู้รับ เป็นอุปกรณ์การพิมพ์ที่ประกอบอยู่รวมกันทั้งภาคส่งและภาครับ ในหน่วยเดียวกันมีขนาดประมาณ 1000 มม. x 700 มม.

ระบบติดตั้งอุปกรณ์ติดต่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ

1. ระบบประชาสัมพันธ์บริการเสียงตามสาย ( BACK GROUND MUSIC & PAGING SYSTEM ) ประกอบด้วยตัวกระจายเสียง เครื่องรับวิทยุ เครื่องเล่นแผ่นเสียง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงเทปและลำโพง ซึ่งจะติดตั้งอยู่ตามส่วนต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้นภายใน และระบบนี้ยังจะมีวงจรของไมโครโพรเซสเซอร์ ติดต่อกันด้วยเพื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์ ในการทำงานของระบบการประชาสัมพันธ์อาจแบ่งออกเป็น

- การทำงานโดยทั่วไป กระทำโดยการทำงานครอบคลุมส่วนของผู้เข้าพักส่วนของพนักงาน

- การทำงานเฉพาะเขต กระทำโดยการเจาะจงส่วนที่ต้องการจะให้มีการประชาสัมพันธ์ เช่น ห้องสัมมนา ห้องจัดเลี้ยง ห้องนิทรรศการ ฯลฯ

#### ระบบโทรทัศน์และวิทยุ

การรับและการแพร่ภาพขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ การจัด และการติดตั้งอุปกรณ์ ซึ่งโดยทั่ว ๆ ไปจะประกอบด้วยระบบสายอากาศหลัก ( TELEVISION SYSTEM ) เครื่องขยายสัญญาณ และเครื่องขยายสัญญาณไปตามเครื่องรับแต่ละเครื่อง

ระบบสายอากาศที่พิจารณานำมาใช้ภายในโครงการพิจารณาเลือกใช้ระบบเสาอากาศเดี่ยวเพราะโรงแรมในโครงการบริเวณโดยรอบยังไม่มียอดอาคารสูงที่จะมาบดบังสัญญาณและการใช้เสาอากาศระบบนี้ ทำให้มีความประหยัดและมีความสวยงาม สำหรับระบบจานสายอากาศนั้นยังไม่มีความจำเป็นต้องใช้ เพราะเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากขึ้น และนอกจากนี้สัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมในภูมิภาคแถบนี้ยังมีน้อยไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนดังกล่าว หลักการทำงานโดยต่อสายจากเสาอากาศเดี่ยวผ่านเข้าเครื่อง SIGNAL SPLITTER ระบบการรับของโทรทัศน์ต่อเป็น CABLE VISION

นอกจากนั้นแล้ว ยังมีระบบโทรทัศน์วงจรปิดเป็นอุปกรณ์ ซึ่งติดตั้งเพื่อใช้ในระบวรรักษาความปลอดภัย ในการนำไปใช้อาจมีขีดจำกัดในเรื่องความสว่าง การใช้แสงและไม่สามารถทนต่อในที่อุณหภูมิสูงได้ และในการให้แสงสว่างนั้นจะต้องมีการป้องกันแสงสว่างที่จะฉายถูกตัวกล้องโดยตรง

การวิเคราะห์ระบบขนส่งภายในอาคาร

#### 1. ระบบบันไดและระบบทางลาด

ในการทำวิทยานิพนธ์ กำหนดให้มีบันได และทางลาดเป็นไปตามความเหมาะสมของอาคารและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

#### 2. ระบบลิฟต์โดยสาร แบ่งเป็น 2 ส่วน ตามองค์ประกอบของโครงการ

1. ลิฟต์โดยสารของ TOWER ส่วนสำนักงาน

2. ลิฟต์โดยสารของ TOWER ส่วนนันทนาการ

ตำแหน่งของลิฟต์จะอยู่ใกล้บริเวณติดต่อกับโครงการ

การคำนวณหาจำนวนลิฟต์ของโครงการ

1. การหาขนาดและจำนวนลิฟต์ คิดในช่วงเวลาที่ต้องการใช้งานมาก

ที่สุด คือ ช่วงเลิกงาน

#### วิธีการคำนวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณความสูงประมาณ 20 ชั้น

จำนวนพนักงาน (เต็มโครงการ) ทั้งหมดประมาณ 2,218 คน ในช่วงเวลาเลิกงาน พนักงานบางส่วนอาจจะออกจากที่ทำงานก่อนกำหนดเวลา บางส่วนออกหลังจากเวลาเลิกงาน และพนักงานบางส่วนที่อยู่ชั้นล่าง ๆ อาจเดินบันไดลงมา ดังนั้น จึงคิดจำนวนพนักงานที่ใช้บริการในลิฟท์ในช่วงเวลาพร้อมกันขณะเลิกงานคาดมีประมาณ 80 % ของพนักงานทั้งหมด

พนักงานที่ใช้ลิฟท์ = 1,774

จากตารางกำหนดค่าในอาคารประเภทสำนักงานชั่วคราว = 11.1 - 12.5 %

จำนวนผู้ใช้อาคารที่ลิฟท์ที่ควรขนส่งได้ใน 5 นาที = 12.5 x 1,774

100

= 222 คน

เลือกขนาดของลิฟท์โดยสำรวจพิจารณาจำนวนชั้น สมมติให้ลิฟท์ความเร็ว 241 ม./ นาที จำนวน 5 ตัว ขนาดบรรทุก 1,800 กก.

จำนวนที่สามารถขนส่งคนได้ใน 5 นาทีของลิฟท์ 1 ตัว = 39.75 คน

ลิฟท์ 6 ตัว จะขนคนในเวลา 5 นาที ได้ = 39.75 x 6 = 238.5 คน

สามารถใช้ลิฟท์ดังกล่าวได้ ( เนื่องจากขนพนักงานได้มากกว่า 222 คน )

ตรวจสอบความเหมาะสมของลิฟท์ 6 ตัว

ตรวจเวลาที่รอคอยลิฟท์เปิดประตูขึ้นจนถึงเปิดประตูอีกครั้ง

ลิฟท์จำนวน 6 ตัว เวลาที่ลิฟท์ขึ้นลง = 166 วินาที

เวลารอคอย = 27.6 วินาที

ซึ่งตกว่ารอคอย 27.6 วินาที อยู่ในช่วงซึ่งถือว่าดี ( 25 -30 วินาที )

ดังนั้นจึงจัดว่าเหมาะสม จึงสรุปว่าใช้ลิฟท์สำหรับพนักงานแบบจำนวน 6 ตัว

ขนาด 1,800 กิโลกรัม ( 22 คน ) ความเร็ว 240 เมตร / นาที

นอกจากนี้ยังมีการขนส่งของจำเป็น ต้องมีลิฟท์อีก 1 ตัว จึงใช้แบบขนาด 1,600

กิโลกรัม เครื่องด้วยความเร็ว 150 เมตร / นาที

ความแตกต่างของการออกแบบลิฟท์กับลิฟท์ขนของ คือ จะออกแบบลิฟท์ให้มีความลึกมากกว่าลิฟท์โดยสำรวจกติกมีเครื่องถ่วงน้ำหนักด้านหลัง ให้มาถ่วงน้ำหนักด้านหน้า นอกนั้นเป็นการตกแต่งภายในดังลิฟท์ เปลี่ยนเป็นวัสดุที่มีความหนาต่อการกระแทกของบุคคล เช่น แผ่นโลหะสนทนเลส เป็นต้น

ขนาดของห้องลิฟท์

ลิฟท์ขนาดบรรทุก 1,800 กก.

ห้องลิฟท์กว้าง 2.50 ม. ไม่รวมความหนาของผนัง

ห้องลิฟท์ยาว 2.60 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การหาขนาดและจำนวนลิฟท์ของโครงการส่วนพักอาศัย

### 1. การหาขนาดและจำนวนลิฟท์

#### วิธีคำนวณ

ปริมาณความสูงของอาคารประมาณ 20 ชั้น จำนวนผู้ใช้ ( เต็มโครงการ ) ทั้งหมดประมาณ 400 คน ในช่วงเช้า

จำนวนคนใช้ลิฟท์ = 400 คน

จากตารางกำหนดค่าในอาคารประเภทพักอาศัยทั่วไปมี 5-7 %

จำนวนผู้ใช้โครงการที่ลิฟท์ที่ควรขนส่งได้ใน 5 นาที =  $6 \times 400$

-----  
100

= 24 คน

เลือกขนาดของลิฟท์โดยใช้จำนวนชั้น สมมติให้ลิฟท์ความเร็ว 210 ม. / นาที

จำนวน 2 ตัว ขนาดบรรทุก 1,100 กก.

จำนวนที่สามารถขนส่งคนได้ใน 5 นาที ของลิฟท์ 1 ตัว = 27.79 คน

ลิฟท์ 2 ตัว จะขนคนในเวลา 5 นาที ได้ =  $27.79 \times 2 = 55.58$  คน

สามารถใช้ลิฟท์ดังกล่าวได้ ( เนื่องจากขนพนักงานได้มากกว่า 24 คน )

ตรวจสอบความเหมาะสมของลิฟท์ 2 ตัว

ตรวจเวลาที่รอกคอยลิฟท์เปิดประตูขึ้นจนถึงเปิดประตูอีกครั้ง

ลิฟท์ จำนวน 2 ตัว เวลาที่ลิฟท์ขึ้นลง = 183.5 วินาที

เวลารอคอย = 91.75 วินาที

ซึ่งตกว่าตารางรอกคอย 91.75 วินาที อยู่ในช่วงซึ่งถือว่าดี ( 60-120 วินาที )

ดังนั้นจึงจัดว่าเหมาะสม จึงสรุปว่าใช้ลิฟท์สำหรับพนักงานแบบ 2 ตัว

ขนาด 1,100 กก. (22คน) ความเร็ว 210 เมตร / นาที และเพื่อความครองและสะดวกควรเพิ่มลิฟท์บริการอีก 1 ตัว

#### ระบบป้องกันฟ้าและสายล่อฟ้า

โครงการนี้เป็นลักษณะอาคารสูง ซึ่งมีความสูงกว่าบริเวณข้างเคียงถ้าในขณะที่เกิดฟ้าคะนองจะมีโอกาสถูกฟ้าผ่าได้มาก ดังนั้นจึงต้องมีระบบป้องกันฟ้าขึ้น ระบบที่นำมาใช้ในโครงการ คือ ระบบ RADIO ACTIVE SYSTEM เป็นระบบทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถผลิตโปรตรอน ( ประจุบวก ) ออกสู่บรรยากาศซึ่งมีประจุอิเล็กตรอน ( ประจุลบ ) ทำให้ค่าความต่างศักย์ระหว่างอากาศกับบรรยากาศโดยรอบเบื้องบนมีค่าเท่ากัน ( สะเทิน ) ดังนั้นอาคารจะไม่ถูกฟ้าผ่า เนื่องจากประจุไฟฟ้าในบรรยากาศโดยรอบอาคารสะท้อน ( RADIO ACTIVE ) นี้สามารถปฏิบัติโดยक्रमพื้นที่ออกไปเป็นวงกลมรัศมี 50 เมตร ในมุมเอียง 30 องศา จะติดตั้งจะกระทำบนดาดฟ้าอาคาร

#### ระบบรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการอาคารชุด โดยส่วนใหญ่จัดเป็นอาคารที่พักอาศัยประเภทอาคารสูง ( HIGH - FISE RESIDENTIAL BUILDING ) ดังนั้นมาตรฐานการจัดเตรียมระบบรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้อยู่อาศัยในโครงการ จึงมีผลกระทบต่อระบบมาตรฐานการอยู่อาศัยในโครงการโดยตรง ซึ่งระบบรักษาความปลอดภัยประกอบด้วย

1. ระบบยามรักษาความปลอดภัย 24 ชั่วโมง
2. ระบบตรวจการ เข้า - ออก อาคาร
3. ระบบป้องกันโจรภัย
4. ระบบที่วิวงจรปิด

(1) ระบบยามรักษาความปลอดภัย 24 ชั่วโมง

ในโครงการอาคารชุดพักอาศัยได้จัดให้มีระบบยามรักษาความปลอดภัย 24 ชั่วโมง 3 ผลัด และมีอัตรากำลังเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย 8 คน ทำหน้าที่รักษาการผู้ทั้งกลางวันและกลางคืน มีระบบสัญญาณแจ้งภัยที่สัมพันธ์กับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยสามารถที่จะส่งสัญญาณไปที่สถานีตำรวจใกล้เคียงได้

ยามรักษาการณ์สายตรวจและเจ้าหน้าที่ประจำห้องมีความสำคัญอย่างยิ่งในเวลากลางวัน ในเวลากลางคืนยามรักษาการณ์จะออกตรวจตราอย่างจริงจัง เพื่อป้องกันเพลิงไหม้

ในเวลากลางวันจะมีเจ้าหน้าที่รักษาการณ์และยาม ดูแลรักษาความปลอดภัยในตำแหน่งต่าง ๆ เช่น ทาง เข้า - ออก และบริเวณโดยรอบอาคารเป็นต้น ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินเกิดโจรภัย เมื่อเกิดสัญญาณแจ้งภัยอันตรายขึ้นในห้องที่จุดใด ประตุนั้นจะปิดอัตโนมัติโดยทันที เพื่อช่วยให้การปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่สามารถจับผู้จรিতได้ทันทั่วทั้ง

(2) ระบบตรวจการ เข้า - ออก อาคาร

ในการเข้าออกของผู้อยู่อาศัยและแขก จะแบ่งเป็น 2 ทาง คือทางรถยนต์และทางเท้า

1) ผู้อยู่อาศัย

- ทางรถยนต์ ผู้อยู่อาศัยจะมีที่จอดรถส่วนตัวประจำที่และทุกที่จอดรถสามารถเข้าสู่ที่พักโดยตรงโดยทางลิฟท์ ต่างหากแยกส่วนจากของแขกที่มาเยี่ยม โดยที่ผู้ที่อยู่อาศัยอาจจะไม่มีบัตรติดรถยนต์ สำหรับผ่านเข้าออก โดยยามสามารถสังเกตได้จากบัตรติดรถยนต์ และถ้าไม่มีขาก็จะมี MAGNETIC CARD สำหรับให้ที่กันเปิดออกโดยอัตโนมัติ

- ทางเท้า ทั้งแขกและผู้อยู่อาศัยจะเดินผ่านจุดตรวจของยาม ซึ่งสามารถได้รับการสอบถามจากยามและเจ้าหน้าที่ ซึ่งสามารถติดต่อไปยังห้องพักสอบถามเจ้าของห้องพักทางโทรศัพท์ก่อนได้

2) ผู้มาเยี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทางรถยนต์ ควรจะมีส่วนจากรถยนต์ต่างหากแยกจากผู้อยู่อาศัยโดยจะมียามคอยเฝ้าและสอบถามตรวจตราผู้มาเยี่ยม ก่อนจะ CHECK โดยการโทรศัพท์ถามเจ้าของห้องก่อนได้

- ทางเท้า ก็เป็นเช่นเดียวกันต้องผ่านส่วนกลางเสียก่อนเพื่อการตรวจสอบ

(3) การป้องกันโจรภัย

สิ่งที่ช่วยป้องกันโจรภัยคือ สัญญาณแจ้งภัย ปัจจุบันมีระบบอิเล็กทรอนิกส์ทันสมัย ซึ่งจะปฏิบัติร่วมกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

ระบบสัญญาณแจ้งภัยมีอยู่มากมาย อย่างปัจจุบันเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ทำให้มีเครื่องสัญญาณภัยด้วยระบบต่าง ๆ มากมาย เช่น

1. เทคนิคทางกลศาสตร์

2. เทคนิคทางไฟฟ้า

1) เทคนิคทางกลศาสตร์คือ เทคนิคที่ใช้กันโดยทั่วไปในโครงการอาคารชุดพักอาศัย สำหรับโครงการนี้จะมีรั้วที่แข็งแรงสำหรับป้องกันภัยจากโจรภัย

2) เทคนิคไฟฟ้า จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านระบบต่าง ๆ สำหรับการรักษาความปลอดภัย ระบบเครื่องจับ และรั้วไฟฟ้า เป็นระบบที่สะดวกสำหรับอาคารชุดพักอาศัยที่มีผู้อยู่อาศัยอยู่จำนวนมาก แต่ประสิทธิภาพเหล่านี้ต้องขึ้นกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยด้วย

(4) ระบบทีวีวงจรปิด

ทีวีวงจรปิดที่จะติดตั้งอยู่ตามส่วนสำคัญต่าง ๆ ดังนี้

1. ที่ประตูทางเข้าที่กันรถเข้าออก

2. ในลิฟท์

3. LOBBY

4. ห้องเจ้าหน้าที่ตรวจ check

5. มุมอื่นต่าง ๆ ฯลฯ

- โดยที่ระบบทีวีนี้จะช่วยในการ CHECK แขกผู้มาเยี่ยม และสอบถามเจ้าของห้อง โดยการถ่ายทอดทีวีขึ้นไปให้เจ้าของห้องดูได้เลยทั้งแขกที่มาทางเท้าและทางรถยนต์

- และยังช่วยในการลดเจ้าหน้าที่ในบางจุดออก โดยติดตั้งทีวีวงจรปิดแทนเมื่อมีแขกหรือใครมาก็สามารถกดปุ่มเรียก และถ่ายทอดทางทีวีมายังห้องเจ้าหน้าที่ควบคุมค.ก. ได้

ระบบติดต่อภายใน

- ใช้ระบบโทรศัพท์รวมมี OPERATOR คอยติดต่อโดยตรงทางโทรศัพท์โดยหมายเลขห้องก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนระบบที่วิจะให้ใช้ได้เพียงบางจุดเท่านั้น คือ สำหรับแขกมาเยี่ยมโดย สอบถามผ่านยาม ที่ประตูทางเข้า - ออก หรือจุดตรวจ

#### การวิเคราะห์ระบบกำจัดขยะ

วิธีการทิ้งขยะ เลือกใช้วิธีทิ้งขยะโดยขนย้ายลงมาทางลิฟท์บริการ โดยที่ MATE จะทำการเก็บรวบรวมขยะจากห้องพักของแขกมาไว้ที่ SERVICE ROOM จากนั้นจะขนย้ายลงมาทางลิฟท์บริการไปยังห้องเก็บขยะรอการขนย้ายต่อไป ในการกำจัดขยะสำหรับโครงการนี้ ใช้แบบการนำออกไปทิ้งโดยที่ใช้ทางเขตเป็นผู้เก็บขยะ เพราะในเขตห้วยขวางมี บริการทางด้านเก็บขยะที่พอเพียงอยู่แล้ว จึงทำให้ไม่จำเป็นต้องดำเนินการหาแหล่งพลังงานความร้อนมาใช้ในการเผาขยะ ซึ่งจะช่วยให้ค่าใช้จ่ายในด้านนี้ประหยัดกว่าทั้งนี้ได้ กำหนดให้มีห้องกักขยะไว้ในบริเวณชั้นล่างของอาคาร เพื่อเป็นที่รวมของขยะที่รอการขนย้ายโดยรถยนต์จากเขต อดหมมิในห้องกักขยะนี้ต้องถูกควบคุมให้ลดลง เพื่อเป็นการควบคุมอัตราการย่อยสลายของสารอินทรีย์ในขยะให้น้อยที่สุดจนกว่ารถของเขตจะมารับขยะไป

#### 3.4.13 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

##### (1) การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนสำนักงาน

1. จากการศึกษาอาคารสำนักงานให้เช่า ย่านสีลม- สุรวงศ์ พบว่าอาคารสำนักงานขนาดย่อมจะมีพื้นที่สำนักงานให้เช่า ขนาดประมาณ 15,000 ตารางเมตร จะมีสภาพเต็มเป็นส่วนใหญ่ แต่จากการที่รัฐบาลส่งเสริมให้มีการลงทุนในภาคเอกชน (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6) ยังผลให้การขยายตัวเศรษฐกิจภายในประเทศเติบโตมาก ทำให้ความต้องการพื้นที่สำนักงานของนิติบุคคลต่าง ๆ เกิดการขยายตัว และยกระดับฐานะของบริษัทตัวเอง รวมทั้งนิติบุคคลที่เกิดขึ้นใหม่ทั้งคนไทยเองและต่างประเทศ ยังมีผลให้ความต้องการมีกรรมสิทธิ์ในสถานที่ที่ใช้ทำงานเพื่อเสถียรภาพ และความมั่นคงของบริษัท แทนการจ่ายค่าเช่าซึ่งมีราคาแพงแต่จ่ายไปเปล่า ๆ ประกอบกับการปล่อยสินเชื่อบนอกระบบการเงิน ทำให้บริษัทสามารถมีกรรมสิทธิ์ในสถานที่ทำงานได้ การลงทุนในอาคารชุดสำนักงานจึงมีแนวโน้มที่จะให้กรรมสิทธิ์ในอาคารชุดสำนักงานแก่บริษัทต่าง ๆ โดยเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่การทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น ระบบสื่อสาร ระบบรักษาความปลอดภัย และสาธารณูปโภค สาธารณูปโภคอื่น ๆ ทำให้บริษัทต่าง ๆ ยอมรับสภาพการอยู่ร่วมกันในอาคารชุดสำนักงานมากขึ้นและเป็นที่มาของการลงทุนในโครงการอาคารชุดสำนักงานที่มีพื้นที่มาก ๆ โครงการใหญ่ที่มีอยู่ในตลาดขณะนี้
2. จากการศึกษาขนาดพื้นที่สำนักงาน โดยกำหนดความต้องการเนื้อที่ใช้สอย แบ่งได้เป็น 3 ขนาด
  - สำนักงานขนาดเล็ก พื้นที่ประมาณ 90 ตารางเมตร
  - สำนักงานขนาดกลาง พื้นที่ประมาณ 270 ตารางเมตร
  - สำนักงานขนาดใหญ่ พื้นที่ประมาณ 450 ตารางเมตร
3. จากการศึกษาความต้องการของพื้นที่สำนักงาน ในกรุงเทพมหานคร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษาไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มหานคร จากการสำรวจของสำนักงาน สถิติแห่งชาติ พบว่าการขยายตัวต่อปี 158, 400 ตารางเมตร และจากการสำรวจของบริษัทรังสรรค์สถาปัตย์ มีเนื้อที่ขยายตัวต่อปี 16 1,482 ตารางเมตร

ตารางที่ 3.25 ประมาณการพื้นที่สำนักงาน

ปี	พื้นที่ใหม่ (ตร.ม)	พื้นที่รวม (ตร.ม)	อัตราการ จับจอง (ร้อยละ)	ความต้องการ (ตร.ม)	อัตราการ ขยายตัว (ตร.ม./ปี)
2519	-	294,535	97.0	285,699	-
2520	12,000	306,535	97.2	297,952	12,253
2521	-	306,535	97.7	299,485	1,533
2522	15,000	321,535	99.7	329,570	21,036
2523	-	321,535	-	-	18,966
2524	48,880	370,415	96.8	358,562	18,966
2525	88,764	459,179	88.5	406,833	48,271
2526	117,080	576,259	84.0	484,085	77,225
2527	47,224	653,483	93.8	584,827	100,769
2528	172,040	795,037	93.2	741,427	156,600
2529	139,550	935,037	96.2	899,895	175,758
2530	101,750	1,036,823	93.6	970,217	71,032
2531	46,300	1,083,123	99.0	1,073,434	120,000
2532	112,200	1,195,323	99.8	1,193,434	120,000
2533	118,600	1,314,923	100.0	1,313,434	120,000
2534	378,000	1,692,923	84.7	1,433,434	120,000
2535	250,000	1,942,923	80.0	1,553,454	120,000
2536	-	1,942,923	86.1	1,673,434	120,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.26 แสดงความต้องการพื้นที่สำนักงานและการขยายตัวทางเศรษฐกิจตาม  
แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่

ปี (พ.ศ.)	แผน พัฒนา ฯ	อัตราเฉลี่ยการขยาย ตัวทางเศรษฐกิจ(%)		อัตราเฉลี่ย ความต้องการ พื้นที่สนง.ตาม ช่วงของแผน	อัตราการ ขยายตัว (ตร.ม.)	รวมพื้นที่ สนง. ที่มีการครอบ ความจริง
		เป้าหมาย ตามแผน	ผลหลังการ ดำเนินการ			
2519 2521 2522 2523 2524	ฉบับที่ 4	7.0	7.1	5.8 % ต่อปี	72,863	358,562
2525 2526 2527 2528 2529	ฉบับที่ 5	6.6	5.3	20.3 % ต่อปี	541,333	899,895
2530 2531 2532 2533 2534	ฉบับที่ 6	5	11.7	9.9 % ต่อปี	533,539	1,433,434
2535 2536 2537 2538 2539	ฉบับที่ 7	9		9 % ต่อปี	772,082	2,205,515

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ : ในช่องของอัตราเฉลี่ยความต้องการพื้นที่สำนักงานนั้น นำมาจากอัตราการขยายตัวต่อปีนำมาหาค่าเฉลี่ย

#### 4. การกำหนดส่วนแบ่งของสำนักงาน

จะเห็นได้ว่าในช่องของการดำเนินการตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 7 (2535 - 2539) นั้นจะมีแนวการขยายตัวค่อนข้างสอดคล้องกัน ทำให้แนวโน้มของการความต้องการพื้นที่สำนักงานในช่วงของแผนฯ ฉบับที่ 7 (2535 - 2539) นั้น มีอัตราการขยาย 9 ต่อปี ทำให้ยอดรวมการใช้พื้นที่สำนักงานเมื่อสิ้นสุดแผนฯ ฉบับที่ 7 มีจำนวน 2,205,215 แต่ปัจจุบัน (2535) มีจำนวนพื้นที่สำนักงานทั้งสิ้น 1,693,923 ตารางเมตร จึงเหลือเป็นพื้นที่สำนักงานที่ต้องการอีก 512,593 ตารางเมตร

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่สำนักงาน} &= 512,593 \text{ ตารางเมตร} \\ \text{คิดเป็นส่วนแบ่งทางการตลาด 5 \%} &= 25,629 \text{ ตารางเมตร} \end{aligned}$$

#### 5. การกำหนดขนาดของช่วงโครงการในส่วนสำนักงาน

จะเห็นได้ว่าการสำรวจตามที่บริษัททีเอสโก้ (TISCO) จำกัด จำนวนพื้นที่สำนักงานในปัจจุบันทั้งกรุงเทพฯมีจำนวน 2,950,000<sup>ม<sup>2</sup></sup> โดยรัชดาภิเษกนั้นมีอาคารสำนักงานทั้งหมด 11 โครงการ คิดเป็นพื้นที่ 119,551<sup>ม<sup>2</sup></sup> และจะมีโครงการที่เกิดขึ้นใหม่อีก 16 โครงการ คิดเป็นพื้นที่เพิ่มขึ้น 525,652<sup>ม<sup>2</sup></sup> รวมทั้งหมดในปี พ.ศ. 2536 จะมีโครงการอาคารสำนักงานทั้งหมด 27 โครงการ รวมพื้นที่ทั้งหมด 645,203<sup>ม<sup>2</sup></sup> ในย่านถนนรัชดาภิเษก

$$\text{คิดเป็นพื้นที่อาคารสำนักงานในย่านถนนรัชดาภิเษก} = \frac{645,203}{27} = 23,896$$

เมื่อพิจารณาถึงอัตราเฉลี่ยพื้นที่สำนักงานในย่านถนนรัชดาภิเษก และอัตราการครอบครองพื้นที่สำนักงานในกรุงเทพฯ จึงกำหนดให้โครงการนี้มีเนื้อที่สำหรับสำนักงานให้เข้าเท่ากับ 25,629<sup>ม<sup>2</sup></sup> ที่สามารถรองรับตลาดได้โดยไม่เสี่ยงต่อการลงทุน โดยจะเป็นช่วงแบ่งทางการตลาด 5 %

จากการศึกษาจำนวนผู้ใช้เพื่อทำการวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้พื้นที่สำนักงานคิดเป็นพื้นที่จำนวน 9<sup>ม<sup>2</sup></sup>/คน (ARCHITECT'S DATA) ได้ว่า

$$\text{จากพื้นที่สำนักงานเพื่อรองรับความต้องการจำนวน} = 23,994 \text{ ตร.ม. (พ.ท. ในโครงการ)}$$

$$\begin{aligned} \text{จำนวนผู้ใช้ในส่วนสำนักงาน} &= 23,994 \div 9 \\ &= 2,666 \text{ คน} \end{aligned}$$

พื้นที่สำนักงาน 23,994 ตร.ม. จะมีผู้ใช้สำนักงาน แบ่งเป็น

$$1. \text{ พ.ท. อาคารชุดสำนักงาน } 16,902 - 9 = 1,878 \text{ คน}$$

$$2. \text{ พ.ท. มินิออฟฟิต } 7,092 - 9 = 788 \text{ คน}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาเทคโนโลยี ห้องน้ำ - ล້วม ในส่วนสำนักงานต่อ พ.ท. อาคารเท่ากับ 75 ตารางเมตร ต้องมีโถล້วมที่ปล้สวอะและอ่างล้างหน้า 1 ชุด

เพราะฉะนั้นจะมีจำนวนสุขภัณฑ์ในอาคารชุดสำนักงาน = 16,902 - 75 = 226  
 อัตราส่วนห้องน้ำชาย ต่อห้องน้ำหญิง = 1 : 1  
 สรุปล้ มี สุขภัณฑ์ในห้องน้ำ ชาย = 113 ชุด  
 มี สุขภัณฑ์ในห้องน้ำ หญิง = 113 ชุด

ตารางที่ 3.27 แสดงจำนวนสุขภัณฑ์ห้องน้ำ-ล้วม ส่วนสำนักงาน

เขต	สุขภัณฑ์	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	รวมพื้นที่ (ตร.ม.)
ชาย	โถล้วม	113	1.57	177.41
	โถปล้สวอะชาย	113	0.929	104.977
	อ่างล้างมือ	113	0.743	83.859
หญิง	โถล้วม	113	1.57	177.41
	อ่างล้างมือ	113	0.743	83.859
รวม				628
ทางล้ญจร 15 %				94
รวมพื้นที่ห้องน้ำ-ล้วม ในอาคารชุดสำนักงาน				722

พื้นที่ส่วนสำนักงาน ประกอบด้วย (อาคารชุดสำนักงาน)

- พื้นที่สำนักงาน = 16,902 - 722 = 16,180 ตร.ม.
- พื้นที่ห้องน้ำ-ล้วม = 722 ตร.ม.
- พื้นที่แกนล้ญจร = 1,780 ตร.ม.
- รวมทั้งหมัด = 18,682 ตร.ม.

(2) ส่วนบริหารอาคารสำนักงาน ประกอบด้วย

- ผู้อำนวยกาโครงการ = 12 ตร.ม. (PLANNING OFFICE)
- เลขาณาการ และพนักงานแผนกต่าง ๆ 28 คน ๆ ละ 4.2 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(PLANNING OFFICE)

- แคนสัญญาณ 15 % (PLANNING OFFICE) = 20 ตร.ม.  
รวมพื้นที่ทำงานส่วนบริหาร = 149 ตร.ม.
- จากเทศบัญญัติกำหนดให้พื้นที่สำนักงาน 75 ตร.ม. ต้องมีห้องน้ำที่มี  
สุขภัณฑ์ใกล้เคียง ที่ปลัสวาระ อ่างล้างมือ 1 ชุด  
พื้นที่ห้องน้ำในส่วนบริหารอาคาร = 25 ตร.ม.  
รวมทั้งหมด = 157 ตร.ม.

(3) ส่วนต้องรับและติดต่อสอบถาม ประกอบด้วย

- โถงทางเข้า โถงพักคอย  
คิดจากจำนวน 15 % ของผู้ใช้อาคารใช้พื้นที่ 0.5 ตร.ม./คน  
พื้นที่โถงทางเข้า =  $1,878 \times 15 \% = 281 \times 0.5 = 140.5$  ตร.ม.
- พื้นที่จัดนิทรรศการ = 150 ตร.ม.
- ติดต่อสอบถามมีพนักงานประจำ 2 คน ( $4.2 \text{ ม}^2/\text{คน}$ ) = 8.4 ตร.ม.
- ห้องเก็บของ = 9 ตร.ม.
- ห้องน้ำ - ล้วม = 34 ตร.ม.
- ทางสัญญาณ 15 % = 34 ตร.ม.
- รวมพื้นที่ = 367 ตร.ม.
- ห้องรับแขก = 30 ตร.ม.
- ห้องพัสดุ ไปรษณีย์
- ห้องโทรศัพท์ = 20 ตร.ม.
- ห้องเทเล็กซ์ = 15 ตร.ม.
- ห้องควบคุมเสียง ทวี = 9 ตร.ม.
- ห้องคอมพิวเตอร์ = 9 ตร.ม.
- ห้องน้ำ - ล้วม = 40 ตร.ม.
- ห้องเก็บของ = 9 ตร.ม.
- รวมพื้นที่ = 184 ตร.ม.

(4) ส่วนห้องประชุมให้เช่า

จากการวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ส่วนสำนักงาน แบ่งเป็น

- ขนาดเล็ก มีพื้นที่ 90 ตร.ม. มีจำนวน 131 หน่วย
- ขนาดกลาง มีพื้นที่ 270 ตร.ม. มีจำนวน 17 หน่วย
- ขนาดใหญ่ มีพื้นที่ 450 ตร.ม. มีจำนวน 8 หน่วย

การหาขนาดและปริมาณของห้องประชุม หาได้จากสมมติฐานที่ว่า

- หากสำนักงานจะจัดให้มีการประชุมใหญ่ 1 ครั้ง/เดือน
- แต่ละสำนักงานอาจจัดให้มีการประชุมย่อย 1 - 2 ครั้ง/ 2 อาทิตย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนฐานการคำ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีการประชุมติดต่อกันค่าเฉลี่ยสัปดาห์ละ 1 - 2 ครั้ง
- ในหนึ่งวันสามารถใช้ห้องประชุมได้สูงสุด 13 ชั่วโมง  
คิดเฉลี่ยประมาณความถี่ของสำนักงานแต่ละแห่งใช้ห้องประชุมสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ๆ ละ 2 ชั่วโมง ดังนั้นสำนักงานขนาดใหญ่ต้องการห้องประชุมขนาด 40 - 60 คน เป็นเวลา 32 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ต้องการห้องประชุมขนาด 31 ชั่วโมง/สัปดาห์ สำหรับงานขนาดกลางต้องการห้องประชุม 30 คน เป็นเวลา 68 ชั่วโมง/สัปดาห์ ต้องการห้องประชุมขนาด 10 คน เป็นเวลา 68 ชั่วโมง/สัปดาห์ สำนักงานขนาดเล็กต้องการห้องประชุมขนาด 30 คน เป็นเวลา 654 ชั่วโมง/สัปดาห์

สรุป มีความต้องการใช้ห้องประชุมขนาด 40-60 คน เป็นเวลา 654 ชั่วโมง/สัปดาห์  
มีความต้องการใช้ห้องประชุมขนาด 30 คน เป็นเวลา 68 ชั่วโมง/สัปดาห์  
มีความต้องการใช้ห้องประชุมขนาด 10-15 คน เป็นเวลา 624 ชั่วโมง/สัปดาห์  
ใน 1 วัน ห้องประชุมสามารถให้บริการได้สูงสุด 13 ชั่วโมง/ห้อง คิดวันทำงานสัปดาห์ละ 5 วัน ดังนั้น 1 สัปดาห์ให้บริการได้ 65 ชั่วโมง/ห้อง

สรุปความต้องการห้องประชุม

- ห้องประชุมขนาด 40-60 คน จำนวน 1 ห้อง พื้นที่ 132 ตร.ม./ห้อง = 132 ตร.ม.
  - ห้องประชุมขนาด 30 คน จำนวน 1 ห้อง พื้นที่ 66 ตร.ม./ห้อง = 66 ตร.ม.
  - ห้องประชุมขนาด 10-15 คน จำนวน 10 ห้อง พื้นที่ 25 ตร.ม./ห้อง = 250 ตร.ม.
- การศึกษาพื้นที่จากการใช้สอย และจำนวนผู้ใช้

ตารางที่ 3.28 แสดงขนาดพื้นที่ของสำนักงานประเภทต่าง ๆ

	สำนักงานขนาดเล็ก			สำนักงานขนาดกลาง			สำนักงานขนาดใหญ่		
	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่/คน	พื้นที่รวม	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่/คน	พื้นที่รวม	จำนวนผู้ใช้	พื้นที่/คน	พื้นที่รวม
1. ห้องผู้จัดการ	1	20	20	1	20	20	1	25	25
2. ห้องรองผู้จัดการ	-	-	-	2	12	24	3	20	60
3. ที่ทำงานกลุ่ม	3	7	21	6	7	42	12	7	84
4. ที่ทำงานฝ่ายบัญชี	3	5	15	18	5	90	25	5	125

ตารางที่ 3.28(ต่อ) แสดงขนาดพื้นที่ของสำนักงานประเภทต่าง ๆ

	สำนักงานขนาดเล็ก			สำนักงานขนาดกลาง			สำนักงานขนาดใหญ่		
	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/ คน	พื้นที่ รวม	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/ คน	พื้นที่ รวม	จำนวน ผู้ใช้	พื้นที่/ คน	พื้นที่ รวม
5. ส่วนต้อนรับ	3	4	12	4	4	16	6	4	24
6. ห้องประชุม	-	-	-	12	25	30	20	2.5	50
7. ส่วนพักผ่อน และ บริการ	3	4	12	5	4	20	8	4	32
8. ห้องเก็บของ	2	2	6	-	-	12	-	-	15
9. ล้อมชาย หญิง	1	4.43	4.43	2	4.43	8.86	4	4.43	17.72
				2	3.70	7.55	4	3.78	15.12

สรุป

สำนักงานขนาดเล็ก (จำนวนพนักงาน 6-12 คน) ใช้พื้นที่ประมาณ	90 ตร.ม.
สำนักงานขนาดกลาง (จำนวนพนักงาน 20-30 คน) ใช้พื้นที่ประมาณ	270 ตร.ม.
สำนักงานขนาดใหญ่ (จำนวนพนักงานตั้งแต่ 40 คนขึ้นไป) ใช้พื้นที่ประมาณ	450 ตร.ม.
- ห้องเก็บของ 10%	= 45 ตร.ม.
- ทางสัญจร 30 %	= 567 ตร.ม.

ส่วนบริการอาคาร

- แผนกช่างเทคนิค	= 147 ตร.ม.
- ห้องเครื่องปั๊มน้ำ	= 11 ตร.ม.
- ห้องเครื่องแอร์	= 232 ตร.ม.
- แท็งค์น้ำใต้ดิน	= 86 ตร.ม.
- ห้องเก็บเชื้อเพลิง	= 14 ตร.ม.
- ห้องน้ำ - ล้อม	= 12 ตร.ม.
- AHU. (สำหรับแผนกช่างเทคนิค)	= 12 ตร.ม.
- ห้องควบคุมไฟฟ้า	= 11 ตร.ม.
- ทางสัญจร	= 69 ตร.ม.
- พ.ท. ท่างาน	= 72 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- DEPOT

= 35 ตร.ม.

สรุป พื้นที่ส่วนอาคารชุดสำนักงานทั้งหมด

= 20,528 ตร.ม.

การวิเคราะห์พื้นที่ที่ใช้สอยในส่วนพักอาศัย

การคาดการณ์ถึงความต้องการที่พักอาศัย ที่จะใกล้เคียงความจริงมากที่สุดจะหาได้จากกำลังซื้อในย่านธุรกิจเป้าหมายโครงการ เพื่อการกำหนดขนาดโครงการ ส่วนมาโครงการที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน จะขึ้นอยู่กับ

1. ขนาดของที่ดิน คือ ทำตามความเหมาะสมและพอเหมาะไม่หนาแน่นเกินไป และไม่น้อยเกินไปจนไม่คุ้ม

2. เงินลงทุนโครงการที่หามาสนับสนุนโครงการได้

3. แนวความคิดของผู้ลงทุนประกอบการว่าต้องการทำมาก หรือน้อยเพียงใด มีความสามารถในการคุมโครงการขนาดไหน

การคาดการณ์ถึงความต้องการที่พักอาศัยวิธีหนึ่ง ที่สามารถใช้ได้และใกล้เคียงกับความเป็นจริงคือ การหาจำนวนผู้ที่มีกำลังซื้อได้ในย่านธุรกิจเป้าหมายของโครงการ

ส่วนห้องชุดพักอาศัย

การกำหนดขนาดของโครงการส่วนพักอาศัย

1. ลักษณะโครงการเป็นอาคารชุดพักอาศัยระดับราคาสูง

2. จากการศึกษาตามต้องการที่อาศัยอยู่ในเขต กทม. ในช่วง 5 ปี

(2529-2534) โดยการเคหะแห่งชาติที่ศึกษาไว้ คือ ความต้องการที่อยู่อาศัยจำนวนทั้งสิ้น 250,000 หน่วย (เฉลี่ย 50,000 หน่วย/ปี) และพบว่ากลุ่มผู้มีความต้องการที่มีรายได้ระดับสูง (15,000 บาทขึ้นไป/เดือน) มีจำนวน 27,500 หน่วย

3. จากหนังสือคู่มือคอนโดมิเนียมซึ่งรวบรวมสถิติข้อมูลการจดทะเบียนคอนโดมิเนียมพักอาศัย พบว่าตั้งแต่ 2524-2532 มียอดรวมโครงการอาคารชุดพักอาศัยระดับราคาสูงจำนวน 35 โครงการ 5,649 หน่วย

4. จากการรวบรวมข้อมูลของการเคหะแห่งชาติ

ก. ความต้องการอยู่ใกล้แหล่งงาน มีร้อยละ 62

ข. ความต้องการอยู่ลักษณะอพาร์ทเมนท์ มีร้อยละ 18

ค. อัตราค่าเช่าอพาร์ทเมนท์ราคาสูง มีร้อยละ 16

5. จากบริษัททิสโก้ จำกัด (TISCO THAILAND CO., LTD.) จำนวนสำนักงานในถนนสุขุมวิท และย่านใกล้เคียงมีพื้นที่ที่ครอบครอง 1,109,592 ตร.ม.

6. ความหนาแน่นการอยู่อาศัย 10-30 ครอบครัว/พื้นที่ 1 ไร่

การหาจำนวนห้องชุดของโครงการ

1. จำนวนห้องชุดพักอาศัยระดับราคาสูงที่ยังขาดมีจำนวน 21,851 หน่วย

2. จำนวนพนักงานผู้มีรายได้ค่อนข้างสูงในย่านถนนรัชดาภิเษก และข้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เคียง

- พื้นที่สำนักงาน 1,109,592 ตร.ม.
- คิดพื้นที่สำนักงาน 9 ตร.ม./1คน 123,288 คน
- ความต้องการอยู่ใกล้แหล่งงาน 62 % 39,452 คน
- 3. รวมจำนวนอุปสงค์อาคารพักอาศัยราคาสูง 61,303 หน่วย
- 4. จากสถิติข้อมูล
  - ความต้องการที่อยู่ลักษณะอพาร์ทเมนท์มี 18 % 11,035 หน่วย
  - และอัตราค่าเช่าที่อยู่อาศัยระดับราคาสูงมี 16% 1,766 หน่วย
  - ความต้องการอาคารชุดพักอาศัยที่มีราคาเช่าระดับสูง 1,766 หน่วย

ตารางที่ 3.29 แสดงระดับรายได้ครัวเรือนจำแนกตามที่อยู่อาศัยแต่ละประเภท

ระดับรายได้ครัวเรือน (บาท/เดือน)	จำนวนที่อยู่อาศัยรวม (หน่วย)	อาคารพาณิชย์ กึ่งพักอาศัย	จำนวนที่อยู่อาศัยแต่ละประเภท				
			ที่อยู่อาศัยเอกชน	ปลูกสร้างเอง	การเคหะแห่งชาติ	ชุมชนแออัด	อื่น ๆ
ต่ำกว่า 3,000	25,000	-	-	2,000	5,000	5,000	10,000
3,000-5,000	67,000	-	15,600	11,000	30,000	84,000	25,000
5,000-7,000	57,000	-	44,500	3,000	10,000	-	-
7,000-9,000	30,000	-	24,000	1,000	5,000	-	-
9,000-11,000	17,500	500	16,000	1,000	5,000	-	-
11,000-13,000	15,000	1,000	13,000	1,000	-	-	-
13,000-15,000	10,000	1,000	8,500	5,000	-	-	-
15,000-17,000	10,000	1,000	8,500	500	-	-	-
17,000-20,000	10,000	1,000	8,500	500	-	-	-
สูงกว่า 20,000	75,000	1,400	5,600	500	-	-	-
จำนวน	25,000	59,000	144,200	21,000	50,000	16,400	12,000
ร้อยละ	100	2.36	57.68	8.40	20.0	6.58	5.0

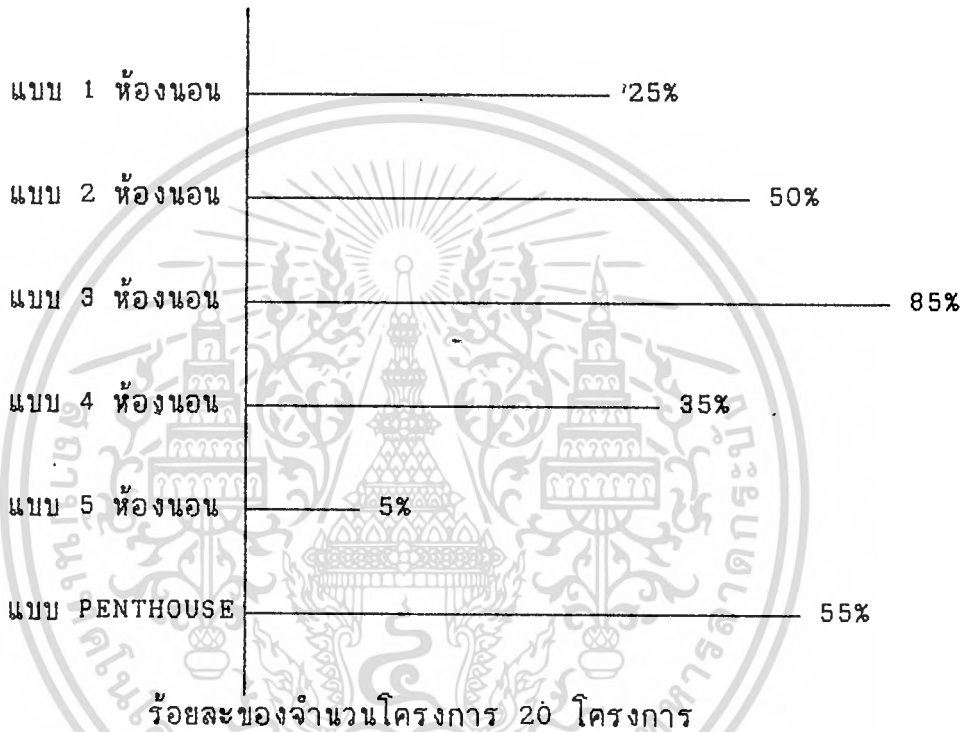
จากการศึกษา HOUSING DEMAND & HOUSING FINANCIAL DEMAND ของการศึกษา PMR STUDY เดือน พฤศจิกายน 2529  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. กำหนดความหนาแน่นของที่อยู่อาศัย 30 ครอบครัว/1 ไร่ =  $8 \times 30$   
= 240 หน่วย

สรุป โครงการมีจำนวนห้องชุดพักอาศัยทั้งหมด 276 หน่วย

คิดเป็นส่วนแบ่งทางตลาด = 5 %

การกำหนดจำนวนห้องชุดของโครงการ แสดงอัตราส่วนของแบบห้องชุดในโครงการ  
การตั้งปานกลางค่อนข้างสูง



แบบห้องชุดในโครงการระดับสูงนิยมแบบ 3 ห้องนอนมากที่สุด รองลงมาได้แก่  
ห้องนอน และแบบห้องพิเศษ โดยมีแบบอื่น ๆ เป็นเพียงประกอบในบางโครงการเท่านั้น

สรุป จากจำนวนห้องชุดของโครงการทั้งหมด 564 หน่วย แบ่งเป็น

ห้องแบบที่ 1	282	หน่วย
ห้องแบบที่ 2	100	หน่วย
ห้องแบบที่ 3	82	หน่วย
ห้องแบบที่ 4	82	หน่วย
ห้องแบบพิเศษ	18	หน่วย

การคำนวณพื้นที่ในห้องชุด

จากจำนวนห้องชุดทั้งหมด 564 หน่วย สามารถกำหนดพื้นที่ในแต่ละหน่วย  
แบ่งเป็น แบบ ที่ 1 282 หน่วย = 8,460 ตร.ม.

แบบ ที่ 2 100 หน่วย = 3,200 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบ ที่ 3 82 หน่วย	= 2,870 ตร.ม.
แบบ ที่ 4 82 หน่วย	= 5,084 ตร.ม.
แบบพิเศษ 18 หน่วย	= 1,206 ตร.ม.
คิตรงานสัญจร 15%	= 3,123 ตร.ม.
รวมทั้งหมด	= 23,943 ตร.ม.

จำนวนผู้ใช้โครงการ

แบบที่ 1 282 หน่วย ๆ ละ	= 2 คน = 564
แบบที่ 2 100 หน่วย ๆ ละ	= 2 คน = 200
แบบที่ 3 82 หน่วย ๆ ละ	= 3 คน = 246
แบบที่ 4 82 หน่วย ๆ ละ	= 5 คน = 410
แบบพิเศษ 18 หน่วย ๆ ละ	= 5 คน = 90
รวมทั้งหมด	= 1,510

ส่วนติดต่อสอบถามและโรงทางเข้า

โรงทางเข้า	30 ตร.ม.
โรงพักแขก	30 ตร.ม.
ติดต่อสอบถาม	3 ตร.ม.
ห้องโทรศัพท์	12 ตร.ม.
พัสดุภัณฑ์-ไปรษณีย์	12 ตร.ม.
ควบคุมเสียงและทีวี	12 ตร.ม.
เก็บของ	186 ตร.ม.
ห้องพักขยะ	186 ตร.ม.

สรุป รวมพื้นที่ใช้สอยส่วนพักอาศัย 26,468 ตร.ม.

มาตรฐานโครงการอาคารชุด

1. มาตรฐานการวางผัง ( PLANNING STANDARD )

การพิจารณาการวางผัง หมายถึง การพิจารณาในเรื่องการกำหนดพื้นที่ว่างในโครงการ ( OPEN-SPACE ) การกำหนดอัตราส่วนของพื้นที่รวมตัวอาคารต่อพื้นที่ของโครงการ ( FLOOR AREA RATIO : F.A.R ) และความหนาแน่นของโครงการ ( DENSITY ) ซึ่งมีผลให้โครงการต่าง ๆ มีระดับมาตรฐานแตกต่างกันไป

หลักเกณฑ์การพิจารณา

ในเรื่องดังกล่าวข้างต้น ได้มีกฎหมายควบคุมการก่อสร้างอาคารกำหนดไว้แล้วในบางส่วน ซึ่งจะได้ให้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาต่อไปนี้

1. พื้นที่ว่างในโครงการ จะต้องไม่น้อยกว่า 30 % ของพื้นที่โครงการ
2. สัดส่วนของพื้นที่รวมตัวอาคารต่อพื้นที่โครงการ ( F.A.R ) จะต้อง

ไม่เกิน 1:10 ในบริเวณพื้นที่ซึ่งเป็นเขตควบคุมตามกฎหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หากพิจารณาตามข้อกำหนดใน 1 และ 2 โดยใช้พื้นที่ห้องชุดขนาดเล็กคือ ประมาณ 40 ตร.ม./หน่วย จะมีความหนาแน่นในโครงการโดยเฉลี่ยประมาณ 1 40 หน่วย/ไร่

#### มาตรฐานของโครงการ

การพิจารณามาตรฐานขนาดโครงการ หมายถึงการพิจารณาความเหมาะสมในการกำหนดจำนวนหน่วยที่พักอาศัยในโครงการ ซึ่งจะมีผลต่อการอยู่อาศัยร่วมกันในอาคารเดียวกัน ทั้งนี้จะได้ใช้เกณฑ์ขนาดโครงการที่อยู่อาศัยประเภทความหนาแน่นอยู่เป็นหลักเกณฑ์ ในการพิจารณา คือ

- โครงการขนาดเล็ก จะมีจำนวนหน่วยที่พักอาศัยในโครงการ ไม่เกิน 100 หน่วย
- โครงการขนาดปานกลาง จะมีจำนวนหน่วยที่พักอาศัยในโครงการ ประมาณ 100-200 หน่วย
- โครงการขนาดใหญ่ จะมีจำนวนหน่วยที่พักอาศัยในโครงการ ประมาณ 250 -400 หน่วย และมากกว่า 400 หน่วยขึ้นไป

#### มาตรฐานขนาดพื้นที่ห้องชุดและราคา

การพิจารณามาตรฐานพื้นที่ห้องชุด หมายถึงการพิจารณาความเหมาะสมในการกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอยเพื่อการอยู่อาศัยในแต่ละหน่วยที่พักอาศัย โดยแยกลักษณะการจัดพื้นที่ออกเป็น 5 ระดับ คือ

1. พื้นที่ขนาดต่ำที่สุด หมายถึง พื้นที่ที่ใช้เป็นบริเวณอเนกประสงค์และมี
2. พื้นที่ขนาดเล็ก หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ในการอยู่อาศัยได้โดยมีเนื้อที่ขนาดเล็กตามความจำเป็นในการใช้สอย
3. พื้นที่ขนาดทั่วไป หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ได้โดยมีเนื้อที่ขนาดเล็กปกติทั่วไป ที่ใช้เพื่อการอยู่อาศัย
4. พื้นที่ขนาดปานกลาง หมายถึง พื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ตามความต้องการใช้สอย โดยมีเนื้อที่ขนาดปานกลางที่ใช้เพื่อการอยู่อาศัย
5. พื้นที่ขนาดใหญ่ หมายถึงพื้นที่ซึ่งสามารถแยกเป็นส่วนต่าง ๆ ตามความต้องการใช้สอยพื้นฐาน และส่วนประกอบ หรืออำนวยความสะดวกต่อการอยู่อาศัยอย่างครบถ้วนโดยมีเนื้อที่ขนาดใหญ่เป็นพิเศษ

#### ขนาดพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยทั่วไป

จากการวิเคราะห์พื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยในแต่ละระดับดังกล่าว โดยใช้มาตรฐานทั่วไปในการออกแบบเพื่อการอยู่อาศัย ตั้งแต่ขนาดเล็กที่สุดจนถึงขนาดพื้นที่แบบพิเศษ เป็นแนวทางในการพิจารณา สามารถสรุปขนาดพื้นที่หน่วยที่พักอาศัย โดยแยกตามลักษณะการจัดพื้นที่ใช้สอยและแบบห้องได้โดยประมาณดังนี้ (ดูรายละเอียดการวิเคราะห์ในตาราง)

ตารางที่ 3.30 ขนาดพื้นที่หน่วยที่พักอาศัยแยกตามลักษณะการจัดเตรียมพื้นที่ใช้สอยทั่วไป

แบบ	ช่วงขนาดพื้นที่หน่วยที่พักอาศัย						
	ขนาด ต่ำสุด	ขนาด เล็ก	ขนาด ทั่วไป	ขนาด ปานกลาง	ขนาด ใหญ่	ขนาด พิเศษ	ขนาด พิเศษ
แบบ 1 ห้องนอน	30-40	41-60	61-100	81-100	101-115	-	-
แบบ 2 ห้องนอน	40-60	61-80	81-100	101-115	116-140	141-160	-
แบบ 3 ห้องนอน	-	61-80	81-100	101-115	116-140	161-200	201-250
แบบ 4 ห้องนอน	-	-	116-140	141-160	161-200	201-250	250-300
แบบ PENTHOUSE	-	-	-	-	200-250	250-300	301-330

ตารางที่ 3.31 ขนาดพื้นที่อยู่อาศัยในส่วนพื้นที่ทั่วไปตามมาตรฐานการออกแบบทั่วไป

องค์ประกอบในที่อยู่	ต่ำสุด	เล็ก	ทั่วไป	ปานกลาง	ใหญ่	พิเศษ 1	พิเศษ 2
1. โถงทางเข้า	-	-	-	2.50	2.50	4.00	5.00
2. ส่วนรับแขก	-	12.00	14.00	16.00	16.00	24.00	30.00
3. ส่วนนั่งเอน	18.00	-	-	-	-	16.00	30.00
4. ส่วนกินข้าว	-	12.00	14.00	16.00	16.00	-	20.00
5. ส่วนเตรียมอาหาร	4.00	9.00	3.00	5.00	5.00	5.00	7.50
6. คริว	-	-	9.00	-	11.00	11.00	12.00
7. ห้องเก็บของ	-	-	-	-	3.50	3.00	4.50
8. ส่วนซักล้าง	-	-	4.00	8.5	10.00	10.00	10.00
9. ห้องน้ำคนใช้	-	-	-	-	-	-	2.70
10. ห้องนอนคนใช้	-	-	-	-	10.50	10.50	10.50
11. ห้องน้ำ 1	2.50	3.00	3.00	5.4	5.40	5.40	5.40
รวมพื้นที่ทั่วไป	24.50	32.00	47.00	65.40	75.40	109.10	138.60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.32 ขนาดพื้นที่อยู่อาศัยในส่วนห้องนอน ตามมาตรฐานการออกแบบทั่วไป

องค์ประกอบในที่อยู่	ต่ำสุด	เล็ก	ทั่วไป	ปานกลาง	ใหญ่	พิเศษ 1	พิเศษ 2
แบบ 1 ห้องนอน							
1. พื้นที่ทั่วไป	24.5	32.0	47.0	65.4	79.4	-	-
2. ห้องนอน 1	6.0	9.0	14.0	16.0	20.0	-	-
3. ห้องนอน 2	-	-	-	-	3.0	-	-
รวมพื้นที่แบบ 1 ห้องนอน	30.5	41.0	61.0	81.0	102.4	-	-
แบบ 2 ห้องนอน							
1. พื้นที่ทั่วไป	24.5	32.5	47.0	65.4	79.4	106.1	-
2. ห้องนอน 1	9.0	12.0	14.0	16.0	16.0	16.0	-
3. ห้องนอน 2	9.0	14.0	16.0	16.0	20.0	20.0	-
4. ห้องน้ำ 2	9.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	-
5. ห้องแต่งตัว	-	-	-	-	-	-	-
รวมพื้นที่แบบ 2 ห้องนอน	42.0	61.0	81.0	101.4	119.7	149.1	-
แบบ 3 ห้องนอน							
1. พื้นที่ทั่วไป	-	32.0	47.0	65.4	79.4	109.1	138.6
2. ห้องนอน 1	-	9.0	10.5	12.0	16.0	15.0	16.0
3. ห้องนอน 2	-	9.0	10.5	12.0	16.0	16.0	20.0
4. ห้องนอน 3	-	14.0	14.0	16.0	20.0	20.0	20.0
5. ห้องน้ำ 2	-	-	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
6. ห้องแต่งตัว	-	-	-	-	-	-	5.0
รวมพื้นที่แบบ 3 ห้องนอน	-	64.0	90.0	125.40	134.4	164.1	202.6

ส่วนโรงแรม

แบบห้องนอนของโรงแรมมีด้วยกันในโครงการนี้ 3 ขนาดด้วยกันตามความต้องการของผู้พักแยกออกเป็นดังนี้

จากจำนวนห้องพักของโรงแรมของโครงการทั้งหมด 505 หน่วย แบ่งเป็น

แบบที่ 1 400 หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบที่ 2 84 หน่วย

แบบที่ 3 21 หน่วย

### การคำนวณพื้นที่ในห้องชุด

จากจำนวนห้องชุดทั้งหมด 505 หน่วย สามารถกำหนดพื้นที่ในแต่ละหน่วย

แบ่งเป็น

แบบที่ 1 400 หน่วย = 11,540 ตร.ม.

แบบที่ 2 84 หน่วย = 2,772 ตร.ม.

แบบที่ 3 21 หน่วย = 735 ตร.ม.

คิดทางสัญญาจร 30 % = 4,503 ตร.ม.

รวมทั้งหมด = 19,550 ตร.ม.

### จำนวนผู้ใช้โครงการ

แบบที่ 1 400 หน่วย ๆ ละ 2 คน = 800

แบบที่ 2 84 หน่วย ๆ ละ 3 คน = 252

แบบที่ 3 21 หน่วย ๆ ละ 3 คน = 63

### ส่วนติดต่อสอบถามและโรงทางเข้า

- ส่วนติดต่อสาธารณะ 1512 ตร.ม.

ทางสัญญาจร 10 % 151 ตร.ม.

- ส่วนเส้นทางอาคารโรงแรม 1588 ตร.ม.

ทางสัญญาจร 10 % 176 ตร.ม.

รวมพื้นที่ส่วนโรงแรม 23,153 ตร.ม.

### การสร้างสมมติฐาน

ในการประมาณความต้องการจำนวนนักท่องเที่ยว และจำนวนห้องพักโดยใช้การประมาณของข้อมูลจากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) มาทำการคำนวณหาจำนวนนักท่องเที่ยวในอนาคตโดยใช้วิธีการทางสถิติ (REGRESSION ANALYSIS) โดย

$$Y = a + bx^{11}$$

โดยให้ Y = จำนวนนักท่องเที่ยวในปีที่ประมาณการ

X = ระยะเวลา หาโดยการนำปีที่ประมาณการลบปีฐาน

A = จำนวนนักท่องเที่ยวในปีฐาน ซึ่งจะเท่ากับ 0

B = ค่าสัมประสิทธิ์เกรทชั่น

และค่าของ A =  $y \cdot / n$

B =  $y \cdot f / f^2$

ส่วนการคำนวณหาจำนวนห้องพักใช้สูตรดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned} \text{จำนวนห้องพัก}^{(2)} &= \text{นักท่องเที่ยว} \times \text{ระยะเวลาพักเฉลี่ย} \times 100 \\ &= \text{อัตราผู้เข้าพักต่อห้อง} \times \text{อัตราเข้าพัก} \times 365 \\ \text{อัตราผู้เข้าพักต่อห้อง} &= \text{นักท่องเที่ยวในปีฐาน} \times \text{ระยะเวลาพักเฉลี่ย} \times 100 \\ &= \text{จำนวนห้องพัก} \times \text{อัตราการเข้าพัก} \times 365 \end{aligned}$$

ในการคำนวณต่าง ๆ จะใช้ข้อมูลทางสถิติต่าง ๆ ในปี พ.ศ. 2532 เป็นฐานข้อมูลที่ใช้ได้แก่ จำนวนนักท่องเที่ยวที่พักโรงแรมกลุ่มที่ 2 ระยะเวลาพักเฉลี่ยอัตราการเข้าพักเฉลี่ยและจำนวนนักท่องเที่ยวที่พักโรงแรมกลุ่มที่ 2 ระยะเวลาพักเฉลี่ยอัตราการเข้าพักเฉลี่ย และจำนวนโรงแรมที่มีอยู่เดิมของกลุ่มที่ 2 ตามรายละเอียดในตาราง

ตารางที่ 3.33 แสดงจำนวนนักท่องเที่ยว อัตราเข้าพักระยะเวลาพักเฉลี่ยปี 2532

กลุ่มที่พักแรม	จำนวนนักท่องเที่ยว	อัตราการเข้า (%)	ระยะเวลาพักเฉลี่ย(วัน)
กลุ่มที่ 1	1,594,145	90.56	2.80
" 2	1,711,626	91.64	2.08
" 3	505,374	75.54	2.98
" 4	695,176	60.00	2.50
" 5	853,293	70.00	2.50
เฉลี่ยกลุ่ม 1 - 5	359,614	79.86	2.50

ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

การคาดการณ์ความต้องการจำนวนห้องพัก

การประมาณการจำนวนนักท่องเที่ยว การนำข้อมูลในการประมาณการจำนวนนักท่องเที่ยวในอนาคตนั้น ถ้าเพื่อจะนำไปคิดจำนวนห้องพักที่ต้องการในอนาคต โดยทำการประมาณการจำนวนนักท่องเที่ยวที่พักในโรงแรมกลุ่มที่ 2 การประมาณการนี้จะคิดในปี 2537 ซึ่งเป็นปีที่คาดว่าจะเริ่มเปิดโครงการ (ตั้งนั้นจะคิดระยะเวลาในการก่อสร้างประมาณ 2 ปี) ทำการคำนวณโดยใช้สมการ ดังนี้

ตารางที่ 3.34 จำนวนนักท่องเที่ยวที่พักโรงแรมกลุ่มที่ 2 ปี 2539 - 2531 .

ปี พ.ศ.	f	y	y.f	f <sup>2</sup>
2530	-1	1,149,598	-1,149,598	1
2531	0	1,314,873	0	0
2532	1	1,711,826	1,711,826	1

$$y = 4,176,094 \quad y.f = 562,031 \quad f^2 = 2$$

ในการพยากรณ์จำนวนนักท่องเที่ยวได้กำหนดให้ปี 2532 เป็นปีฐานตั้ง  
 นั้นค่า f จึงเป็น 0 ปีที่ก่อนหน้าปี 2532 คือ 2531 จะมีค่า f เป็น 1 ส่วนปี 2530 จะ  
 มีค่า f เป็น -1 จากการคำนวณจากตาราง จะเห็นได้ค่า y.y.f, f<sup>2</sup> เพื่อที่จะ  
 แทนในสมการเพื่อหาค่า a และ b ต่อไป

$$a = 4,176,094/3$$

$$= 1,392,031.3$$

$$b = y.f/f^2$$

$$= 562,031/2$$

$$= 281,015.5$$

$$x = \text{ปีที่ประมาณการ} - \text{ปีฐาน}$$

$$= 2531 - 2532 = 5$$

ดังนั้นจำนวนนักท่องเที่ยวในปี 2536 จึงเท่ากับ

$$1,392,031.3 + (281,015.4 \times 5)$$

$$2,797,108.8 \text{ คน}$$

การคำนวณหาห้องพัก

การคำนวณหาห้องพักในปี 2537 ใช้สูตรในการคำนวณดังนี้

$$\text{จำนวนห้องพัก} = \text{นักท่องเที่ยว} \times \text{ระยะเวลาพักเฉลี่ย} \times 100$$

$$= \text{อัตราผู้เข้าพักต่อห้อง} \times \text{อัตราการเข้าพัก} \times 365$$

$$\text{นักท่องเที่ยวในปี 2537} = 2,797,108.8 \text{ คน}$$

$$\text{ระยะเวลาพักเฉลี่ย} = 2.08 \text{ วัน}$$

$$\text{อัตราการเข้าพักเฉลี่ย} = 91.64 \%$$

$$\text{อัตราผู้เข้าพักต่อห้อง} = \text{นักท่องเที่ยว} \times \text{ระยะเวลาพักเฉลี่ย} \times 100$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อคุณได้เห็นว่าเว็บไซต์นี้เป็นการนำ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned}
 & \text{จำนวนห้องพัก} \times \text{อัตราการเข้าพัก} \times 365 \\
 & = 1,711,621 \times 2.08 \times 100 \\
 & = 2.05 \text{ คน/ห้อง} \\
 \text{ดังนั้นจำนวนห้องพัก} & = 2,797,109 \times 2.08 \times 100 \\
 & = 2.05 \times 91.64 \times 365 \\
 \text{จำนวนห้องพักที่ต้องการเพิ่ม} & = \text{จำนวนห้องพักที่ต้องการ} - \text{ห้องพักที่มีอยู่} \\
 & = 8,484 - 5,182 \\
 & = 3,303 \text{ ห้อง}
 \end{aligned}$$

ตารางที่ 3.35 จำนวนนักท่องเที่ยวที่พักโรงแรมกลุ่มที่ 2 ปี 2529 - 2531

ปี พ.ศ.	f	y	y.f	f <sup>2</sup>
2530	-1	1,149,395	-1,149,395	1
2531	0	1,314,873	0	0
2532	1	1,711,626	1,711,626	1

3.4.14 สรุปองค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ  
การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนพาณิชยกรรม

ส่วนห้างสรรพสินค้า	7,111 ตร.ม.
ศูนย์อาหาร	858 ตร.ม.
ส่วนช้อปปิ้งมาร์เก็ต	3,239 ตร.ม.
ส่วนร้านค้าเช่า	742 ตร.ม.
ส่วนบันเทิง	238 ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนพาณิชยกรรม	12,188 ตร.ม.

ส่วนบริการอาคารของส่วน สำนักงาน, ส่วนพาณิชยกรรม, ส่วนโรงแรม

- ห้องผู้จัดการฝ่าย	
ผู้จัดการ 1 คน คิดพื้นที่ทำงาน	12 ตร.ม.
- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	
พนักงาน 3 คน	
จำนวนพื้นที่ต่อคน	4.5 ตร.ม.
รวมพื้นที่	13.5 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องพักผ่อนทำอาหาร 304 ตร.ม.  
จำนวนพนักงานรับผิดชอบ 304 คน  
จำนวนพื้นที่ใช้สอยต่อคน 1 ตร.ม.  
รวมพื้นที่ใช้สอย 304 ตร.ม.
- ห้องทำงานรวม  
จำนวน 1 ห้อง  
รวมพื้นที่ใช้สอย 59.5 ตร.ม.
- ห้องเตรียมอาหาร  
จำนวน 1 ห้อง  
รวมพื้นที่ใช้สอย 16 ตร.ม.
- ห้องน้ำส้วม ชาย  
จำนวน 1 ห้อง  
รวมพื้นที่ใช้สอย 8 ตร.ม.
- ห้องน้ำส้วม หญิง  
จำนวน 1 ห้อง  
รวมพื้นที่ใช้สอย 8 ตร.ม.
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ชาย  
จำนวน 1 ห้อง  
รวมพื้นที่ใช้สอย 1.5 ตร.ม.
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า หญิง  
จำนวน 1 ห้อง  
รวมพื้นที่ใช้สอย 1.5 ตร.ม.
- ที่จอดรถล่องของ  
จำนวน 2 unit  
ขนาดพื้นที่ 15 ตร.ม.  
รวมพื้นที่ใช้สอย 30 ตร.ม.
- ลานรับ-ส่งของ  
จำนวน 2 unit  
ขนาดพื้นที่ 10 ตร.ม.  
รวมพื้นที่ใช้สอย 20 ตร.ม.
- ห้องเก็บของ  
จำนวน 1 ห้อง  
รวมพื้นที่ใช้สอย 60 ตร.ม.
- ห้องพักขยะรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกิจการงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวน 1 ห้อง	
รวมพื้นที่ใช้สอย	40 ตร.ม.
- ห้องเครื่องมือ	
จำนวน 1 ห้อง	
รวมพื้นที่ใช้สอย	15 ตร.ม.
- ห้องซ่อมบำรุง	
ขนาดพื้นที่	150 ตร.ม.
- ห้องเครื่องสูบน้ำ	15 ตร.ม.
- ห้องเครื่องสูบลม	6 ตร.ม.
- ห้องระบบไฟฟ้า	300 ตร.ม.
- ห้องควบคุมระบบ	30 ตร.ม.
- ห้องเก็บเชื้อเพลิง	6 ตร.ม.
- ห้องรวมสายโทรศัพท์	12 ตร.ม.
- ระบบบำบัดน้ำเสีย	280 ตร.ม.
- ถังเก็บน้ำ	430 ตร.ม.
- ห้องโถงลิฟท์	180 ตร.ม.
- ทางสัญจร 20 %	353 ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนบริการอาคาร	2,351 ตร.ม.
ส่วนบริการอาคารส่วนพักอาศัย	
- ห้องผู้จัดการฝ่าย	
ผู้จัดการ 1 คน คิดพื้นที่ทำงาน	12 ตร.ม.
- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	
พนักงาน 3 คน	
จำนวนพื้นที่ต่อคน	4.5 ตร.ม.
รวมพื้นที่	13.5 ตร.ม.
- ห้องพักผ่อนทำอาหาร	304 ตร.ม.
จำนวนพนักงานรับผิดชอบ 304 คน	
จำนวนพื้นที่ใช้สอยต่อคน	1 ตร.ม.
รวมพื้นที่ใช้สอย	304 ตร.ม.
- ห้องทำงานรวม	
จำนวน 1 ห้อง	
รวมพื้นที่ใช้สอย	59.5 ตร.ม.
- ห้องเตรียมอาหาร	
จำนวน 1 ห้อง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ใช้สอย	16 ตร.ม.
- ห้องน้ำส้วม ชาย	
จำนวน 1 ห้อง	
รวมพื้นที่ใช้สอย	8 ตร.ม.
- ห้องน้ำส้วม หญิง	
จำนวน 1 ห้อง	
รวมพื้นที่ใช้สอย	8 ตร.ม.
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ชาย	
จำนวน 1 ห้อง	
รวมพื้นที่ใช้สอย	1.5 ตร.ม.
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า หญิง	
จำนวน 1 ห้อง	
รวมพื้นที่ใช้สอย	1.5 ตร.ม.
- ที่จอดรถสิ่งของ	
จำนวน 2 unit	
ขนาดพื้นที่	15 ตร.ม.
รวมพื้นที่ใช้สอย	30 ตร.ม.
- ลานรับ-ส่งของ	
จำนวน 2 unit	
ขนาดพื้นที่	10 ตร.ม.
รวมพื้นที่ใช้สอย	20 ตร.ม.
- ห้องเก็บของ	
จำนวน 1 ห้อง	
รวมพื้นที่ใช้สอย	60 ตร.ม.
- ห้องพักขยะรวม	
จำนวน 1 ห้อง	
รวมพื้นที่ใช้สอย	40 ตร.ม.
- ห้องเครื่องมือ	
จำนวน 1 ห้อง	
รวมพื้นที่ใช้สอย	15 ตร.ม.
- ห้องซ่อมบำรุง	
ขนาดพื้นที่	150 ตร.ม.
- ห้องเครื่องสูบน้ำ	15 ตร.ม.
- ห้องเครื่องสูบลม	6 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องระบบไฟฟ้า	300 ตร.ม.
- ห้องควบคุมระบบ	30 ตร.ม.
- ห้องเก็บเชื้อเพลิง	6 ตร.ม.
- ห้องรวมสายโทรศัพท์	12 ตร.ม.
- ระบบบำบัดน้ำเสีย	280 ตร.ม.
- ถังเก็บน้ำ	430 ตร.ม.
- ห้องโถงลิฟท์	180 ตร.ม.
- ทางสัญจร 20 %	353 ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนบริการอาคาร	2,351 ตร.ม.

ส่วนจอดรถ

วิเคราะห์ที่จอดรถของโครงการ  
จำนวนที่จอดรถหาได้ดังนี้

1. ส่วนสำนักงาน		
คิดจำนวนที่จอดรถ 1 คัน/พื้นที่ขาย		60 ตร.ม.
2. ส่วนพาณิชยกรรม		
2.1 ส่วนศูนย์การค้า , ซุปเปอร์มาร์เก็ต		
คิดจำนวนที่จอดรถ 1 คัน/พื้นที่ขาย		40 ตร.ม.
2.2 ส่วนศูนย์อาหารและภัตตาคาร		
คิดจำนวนที่จอดรถ 1 คัน/พื้นที่ขาย		40 ตร.ม.
3. ส่วนอาคารชุด		
คิดจำนวนที่จอดรถ 1 คัน/2ครอบครัวหรือ		120 ตร.ม.
4. ส่วนโรงแรม		
คิดจำนวนพื้นที่จอดรถ 1 คัน/		120 ตร.ม.

จอดรถส่วนสำนักงาน, พาณิชยกรรม, โรงแรม

ขนาดพื้นที่	9,570 ตร.ม.
ทางสัญจร	3,828 ตร.ม.
จอดรถส่วนพักอาศัย	6,585 ตร.ม.
ทางสัญจรรถ	4,288 ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนจอดรถ	24,271 ตร.ม.
รวมพื้นที่ส่วนบริการและจอดรถ	28,741 ตร.ม.
รวมพื้นที่ทั้งโครงการ	150,186 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.36 ที่จอดรถของโครงการ

องค์ประกอบ	พื้นที่ตร.ม.	จำนวน (คัน)
1. ส่วนสำนักงาน	59,633	574
2. ส่วนพาณิชย์กรรม	12,188	304
3. ส่วนพักอาศัย	26,468	173
4. ส่วนโรงแรม	23,153	125
รวม		1,176

สรุป

จอดรถได้ทั้งหมด 1,194 ( รวมทั้งจอดรถนอกอาคาร )

ขนาดที่ดินโครงการ 22,146 ตร.ม.

ขนาดที่ดินโครงการ 10 เท่า 221,460 ตร.ม.

รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 150,186 ตร.ม.

คิดเป็นพื้นที่ดินกับพื้นที่ใช้สอย 70 %

ต้องการที่จอดรถ 1,176 ตร.ม.

จอดรถได้ 1,194 ตร.ม.

เหลือที่จอดรถได้ 18 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SPACE DEPART	ESTABICSHING NEED	SATISFYING NEED
(1) ส่วนอาคารสำนักงาน	(1) สำนักงาน	(1) พื้นที่สำนักงาน (2) ห้องน้ำ-ล้างและทางสัญจร
	(2) ส่วนสาธารณณะ ทางสัญจร	(1) โถงทางเข้า (2) ส่วนติดต่อโครงการ (3) ห้องเครื่อง (4) ห้องพักขยะ (5) ห้องน้ำสาธารณะ (6) ทางสัญจร แคนสัญจร
	(3) ส่วนสำนักงานบริหารโครงการ	(1) โถงรับแขก (2) ผู้อำนวยการโครงการ (3) ห้องเครื่อง (4) บุคคลฝ่ายอาคาร (5) ฝ่ายบุคคล (6) ฝ่ายธุรการ (7) ฝ่ายบัญชี และการเงิน (8) ฝ่ายประชาสัมพันธ์ (9) เก็บของ (10) น้ำ-ล้าง (11) ทางสัญจร
	(4) ส่วนธนาคาร	(1) โถงธนาคาร (2) ห้องผู้จัดการ (3) ห้องทำงานรวม (4) ห้องเก็บเอกสาร (5) ห้องมั่นคง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SPACE DEPART	ESTABICSHING NEED	SATISFYING NEED
(1) ส่วนอาคารสำนักงาน	(4) ส่วนบริการอาคาร	(1) ลานรับของ (2) ห้องเก็บของ (3) แคนสลิจเจอร์ (4) ห้องพักเจ้าหน้าที่ (5) ห้องควบคุมไฟฟ้า (6) ห้องเครื่องปรับอากาศ (7) ศูนย์รวมชมสายโทรทัศน์ (8) ส่วนเก็บเชื้อเพลิง (9) ส่วนซ่อมบำรุง (10) ห้องรับขยะ
	(5) บริการอาคาร รับ-ส่ง ไปรษณีย์ โทรสาร เทเลกซ์ ห้องควบคุม เสียง ทวี คอมพิวเตอร์	(1) โถงรับแขก (2) ห้องพัสดุ ไปรษณีย์ (3) ห้องโทรทัศน์ (4) ห้องเทเลกซ์ (5) ห้องควบคุมเสียง ทวี (6) ห้องคอมพิวเตอร์ (7) ห้องน้ำ-ส้วม (8) ห้องเก็บของ (9) ทางสลิจเจอร์
	(6) ห้องเอนกประสงค์ (ประชุม)	(1) พื้นที่ใช้สอย (2) โถงทางเข้า (3) เตรียมอาหารเครื่องดื่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SPACE DEPART.	ESTABICSHING NEED	SATISFYING NEED
(1) ส่วนอาคารสำนักงาน		(4) เก้าอี้ของ (5) ห้องน้ำ-ส้วม (6) ห้องเครื่องปรับอากาศ
(2) ส่วนอาคารชุดพักอาศัยและส่วนพาณิชย์กรรม	(1) หน่วยพักอาศัย	(1) แบบ 2 ห้องนอน (2) แบบ 3 ห้องนอน (3) แบบ PENTHOUSE
	(2) ส่วนสาธารณะ ทางสัญจร	(1) โถงพักอาศัย (2) ส่วนติดต่อสอยถาม (3) ห้องพักขยะ (4) ห้องน้ำสาธารณะ (5) ทางสัญจร แคนสัญจร
	(3) ส่วนพักผ่อนและสันทนาการ	(1) โถงพักอาศัย (2) ส่วนติดต่อสอยถาม (3) ห้องทำงาน เก้าอี้ของ (4) ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าเก้าอี้ของ (5) ห้องน้ำ-ส้วม (6) บริการเครื่องตี๋ม (7) ห้องเล่นเกมส์ (8) ห้องออกกำลังกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SPACE DEPART	ESTABICSHING NEED	SATISFYING NEED
(2) ส่วนอาคารชุดพักอาศัยและส่วนพาณิชย์กรรม		(9) ส่วนพักผ่อน (10) สนามเด็กเล่น (11) สระว่ายน้ำ (12) ห้องเครื่อง (13) ทางสัญจร
	(4) ซุปเปอร์มาเก็ต	(1) พื้นที่การค้า (2) ร้านค้าย่อย (3) ทางสัญจร (4) ห้องน้ำ-ส้วม (5) ห้องเครื่องปรับอากาศ
	(5) ศูนย์การค้า	(1) พื้นที่การค้า (2) ห้องเครื่องปรับอากาศ (3) ห้องน้ำ-ส้วม (4) ทางสัญจร
	(6) ศูนย์อาหาร	(1) ส่วนรับประทานอาหาร (2) ครัว เตรียมอาหาร (3) เก็บของ (4) ห้องเครื่องปรับอากาศ (5) ห้องน้ำ-ส้วม (6) ทางสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SPACE DEPART	ESTABICSHING NEED	SATISFYING NEED
(3) ส่วนโรงแรม	(1) ส่วนห้องพัก	(1) ห้องพักรรรมตา (2) ห้องชุดมาตรฐาน (3) ห้องชุดพิเศษ
	(2) ส่วนบริการ	(1) โถงบริการ (2) บริการ (3) ห้องเก็บเครื่องมือทำความสะอาด สะอาด (4) ห้องพักขยะ (5) ครั้วโรงแรม
	(3) ส่วนสาธารณะและทางสัญจร	(1) โถงโรงแรม (2) ติดต่อสอยบถม (3) ห้องนำสาธารณะ (4) ทางสัญจรและถนนสัญจร
	(4) ส่วนพักผ่อนและสันทนาการ	(1) โถงโรงแรม (2) ติดต่อสอยบถม (3) ห้องทำงาน เก็บของ (4) ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า (5) ห้องน้ำ ส้วม (6) บริการเครื่องคั้ม (7) ห้องเล่นเกมส์ (8) ห้องออกกำลังกาย (9) ส่วนพักผ่อน (10) สระว่ายน้ำ (11) ห้องเครื่อง (12) ทางสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SPACE DEPART	ESTABICSHING NEED	SATISFYING NEED
(4) ที่จอดรถและส่วนบริการอาคาร	(1) ส่วนบริการอาคาร	(1) ที่ทำงานผู้จัดการฝ่าย (2) หน่วยรักษาความปลอดภัย (3) หัวหน้าฝ่ายบริหาร (4) หัวหน้าฝ่ายวิศวกรรม (5) ส่วนพักผ่อนและทานอาหาร (6) เตรียมอาหาร (7) ห้องน้ำ-ส้วม (8) ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า (9) ที่จอดรถส่งของ (10) ลานรับ-ส่งของ (11) ห้องเก็บของ (12) ห้องพักขยะรวม (13) ห้องเครื่องมือ (14) ห้องซ่อมบำรุง (15) ห้องเครื่องสูบน้ำ (16) ห้องเครื่องสูบ-อัด-ลม (17) ห้องควบคุมระบบ (18) ห้องช่างเทคนิค (19) ห้องระบบไฟฟ้า (20) ห้องขมลายโทรทัศน์ (21) ห้องเก็บเชื้อเพลิง (22) ระบบสาขาภิบาล <ul style="list-style-type: none"> <li>- บำบัดน้ำเสีย</li> <li>- น้ำใช้ในอาคาร</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ELEMENT	NO. of USERS	NO. of UNITS	AREA/UNIT AREA/USERS (M <sup>2</sup> )	TOTAL AREA (M <sup>2</sup> )
1.2 ส่วนสาธารณะทางสัญจร				
- โถงทางเข้า		1		878
- โถงติดต่อ		1		250
- ส่วนติดต่อโครงการ		1		56
- ห้องเครื่องปรับอากาศ		1	8	8
- ห้องพักขยะ				57
- ทางสัญจร, แคนสัญจร				4,908
- ห้องน้ำ-ล้าง สาธารณะ				250
รวมพื้นที่สาธารณะและทางสัญจร				6,407
1.3 ส่วนสำนักงานบริหาร				
- ห้องผู้อำนวยการ	1		40	40
- เลขานุการผู้อำนวยการ	1		4.2	4.2
- ผู้จัดการฝ่ายบริหาร	1		20	20
- ฝ่ายบุคคล	4		4.2	16.8
- ฝ่ายธุรการ	9		4.2	37.8
- ฝ่ายบัญชีและการเงิน	9		4.2	37.8
- ฝ่ายประชาสัมพันธ์	3		4.2	12.6
- เก็บของ 10 %		1	18	18
- ห้องน้ำ-ล้าง ชาย		2	3.342	7
หญิง		2	2.413	5
รวมพื้นที่ส่วนสำนักงานบริหาร				204
1.4 ส่วนบริการชาวสารพัดศ ไปรษณีย์, โทรสาร, เทเลกซ์, ห้องควบคุมเสียง, ทีวี,				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	NO. of USERS	NO. of UNITS	AREA/UNIT AREA/USERS (M <sup>2</sup> )	TOTAL AREA (M <sup>2</sup> )
คอมพิวเตอร์				
- โถง		1	30	30
- ห้องพัสดุ, ไปรษณีย์		1	20	20
- ห้องโทรศัพท์		1	20	20
- ห้องเทเลกซ์		1	40	40
- ควบคุมเสียง, ทวี		1	20	20
- คอมพิวเตอร์		1	120	120
- เกือบของ 10 %		1	20	20
- ห้องน้ำ-ส้วม ชาย		2	3.342	7
หญิง		2	2.413	5
- ห้องเครื่องปรับอากาศ		1	7.5	7.5
รวมพื้นที่ส่วนบริการข่าวสาร				289.5
1.5 ส่วนห้องเอนกประสงค์ (ห้องประชุม, สัมมนา)				
- ห้องเอนกประสงค์			924	924
- โถงทางเข้า			120	120
- คริว			200	200
- ห้องเตรียมอาหาร, เครื่องคิม		1	100	100
- ห้องจัดเลี้ยงพิเศษ		5	104	520
- ห้องเกือบของ 10%		1	20	20
- ซุปเปอร์มาร์เก็ต		1		594
- ห้องน้ำ-ส้วม ชาย				20
หญิง				20
รวมพื้นที่ห้อง เอนกประสงค์				2,453

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ทำใบใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	NO. of USERS	NO. of UNITS	AREA/UNIT AREA/USERS (M <sup>2</sup> )	TOTAL AREA (M <sup>2</sup> )
รวมพื้นที่ในส่วนอาคารสำนักงาน				59,633
2. ส่วนโรงแรม				
2.1 ส่วนห้องพัก				
- TYPE A		400	28	11,540
- TYPE B		84	33	2,772
- TYPE C		21	35	735
ทางสัญจร 30 %				4,503
รวมพื้นที่ส่วนห้องพัก				19,550
2.2 ส่วนติดต่อสาธารณะ				
- โถงทางเข้า		1		878
- โถงพักแขก		1		250
- คอนฟีซอพ		1		234
- ติดต่อสอบถาม		1		56
- ห้องโทรศัพท์		1		12
- พัสดุภัณฑ์ไปรษณีย์		1		12
- ควบคุมเสียงและทีวี		1		12
- เก้าอี้ของ		1	31	31
- ห้องพักขยะ		1	31	31
- ทางสัญจร 10 %				151
รวมพื้นที่ส่วนติดต่อ_สาธารณะ				1663
2.3 ส่วนสันทนาการโรงแรม				
- โถงพักคอย				50
- ห้องทำงานผู้ดูแล	2			9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	NO. of USERS	NO. of UNITS	AREA/UNIT AREA/USERS (M <sup>2</sup> )	TOTAL AREA (M <sup>2</sup> )
- ติดต่อสอบถาม				30
- ห้อง LOCKER ชาย				9
- ห้อง LOCKER หญิง				9
- สระว่ายน้ำ				535
- ห้องเครื่อง		1		50
- บริการเครื่องตี				10
- ห้องออกกำลังกาย		1		60
- ห้องเล่นเกมส์		1		187
- ร้านค้า		3		293
- ชายของปลอดภษา		1		558
- ห้องน้ำส้วม ชาย				12
- ห้องน้ำส้วม หญิง				12
- ทางสัญจร 10 %				176
<b>รวมพื้นที่ส่วนสันทนาการ</b>				<b>1,764</b>
<b>รวมพื้นที่ส่วนโรงแรม</b>				<b>23,153</b>
<b>3. ส่วนพาดิชยกรรม</b>				
3.1 ห้องสรรพสินค้า				
- โถง				956
- พื้นที่ขาย				3,861
- ทางสัญจรและบริกาาร 30%				1,158
- STOCK, OFFICE 20%				772
- ห้องน้ำ-ส้วม ชาย			20	180
- ห้องน้ำ-ส้วม หญิง			20	180
<b>รวมพื้นที่ส่วนห้างสรรพสินค้า</b>				<b>7,111</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	NO. of USERS	NO. of UNITS	AREA/UNIT AREA/USERS (M <sup>2</sup> )	TOTAL AREA (M <sup>2</sup> )
3.2 คนยอาหาร - พื้นที่ตั้งโต๊ะ - คริว, ร้านขายอาหาร 30% - เกือบของ 10% - ห้องน้ำ-ส้วม ชาย หญิง - ทางสัญจร 15%			20	525 157 52 20 25 79
รวมพื้นที่ส่วนคนยอาหาร				858
3.3 ส่วนชุปเปอร์มาเก็ต - พื้นที่ขาย - ส่วนบริการ, สำนักงาน 30% - STOCK OFFICE - ทางสัญจร 30 %		1 1	498	1,662 498 332 747
รวมพื้นที่ส่วนชุปเปอร์มาเก็ต				3,239
3.4 ส่วนร้านค้าเช่า - โถง - พื้นที่เช่า - พื้นที่ส่วนบริการ, สัญจร 30% - พื้นที่เอนกประสงค์				272 168 50 252
รวมพื้นที่ส่วนร้านค้าเช่า				742

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	NO. of USERS	NO. of UNITS	AREA/UNIT AREA/USERS (M <sup>2</sup> )	TOTAL AREA (M <sup>2</sup> )
3.5 ส่วนบันเทิง ภัตตาคาร				
- พื้นที่นั่งรับประทานอาหาร				135
- ทางสัญจร 30 %				40
- COUNTER BAR		20	1	20
- CASHIER		2	1.75	3.5
- ครั้ว 30% ของพื้นที่ ภัตตาคาร				40
รวมพื้นที่ส่วนภัตตาคาร				238
รวมพื้นที่ส่วนพาณิชยกรรม				12,188
4 ส่วนบริการอาคารและ สำนักงาน, ซุปเปอร์มา เก็ต, พาณิชยกรรม บันเทิง, โรงแรม				
4.1 ส่วนบริการ				
- ห้องผู้จัดการฝ่าย	1		12	12
- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	3		4.5	13.5
- ห้องพักผ่อน-ทำอาหาร	304		1	304
- ห้องทำงานรวม		1	59.5	59.5
- เตรียมอาหาร		1	16	16
- ห้องน้ำ-ส้วม ชาย		1	8	8
หญิง		1	8	8
- เปลี่ยนเสื้อผ้า ชาย		1	1.5	1.5
หญิง		1	1.5	1.5
- ที่จอดรถส่งของ		2	15	30

ELEMENT	NO. of USERS	NO. of UNITS	AREA/UNIT AREA/USERS (M <sup>2</sup> )	TOTAL AREA (M <sup>2</sup> )
- ลานรับ-ส่งของ		2	10	20
- ห้องเก็บของ		1	60	60
- ห้องพักขยะรวม		1	40	40
- ห้องเครื่องมือ		1	15	15
- ห้องซ่อมบำรุง				150
- ห้องเครื่องสูบน้ำ				15
- ห้องเครื่องสูบลม				6
- ห้องระบบไฟฟ้า				300
- ห้องควบคุมระบบ				30
- ห้องเก็บเชื้อเพลิง				6
- ห้องรวมสายโทรศัพท์				12
- ระบบบำบัดน้ำเสีย				280
- ถังเก็บน้ำ				430
- ห้องโถงลิฟท์				180
รวม				1,766
- ทางสัญจร 20 %				358
รวมพื้นที่ส่วนบริการ				2,351
5. ส่วนพักอาศัย				
5.1 ส่วนพักอาศัย				
- TYPICAL TYPE A		282	30	8,460
- TYPICAL TYPE B		100	32	3,200
- TYPICAL TYPE C		82	35	2,870
- TYPICAL TYPE D		82	62	5,084
- PENTHOUSE		18	67	1,206
- ทางสัญจร 15%				3,123

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	NO. of USERS	NO. of UNITS	AREA/UNIT AREA/USERS (M <sup>2</sup> )	TOTAL AREA (M <sup>2</sup> )
รวมพื้นที่ส่วนพักอาศัย				23,943
5.2 ส่วนติดต่อสาธารณะ				
- โถงทางเข้า		1	30	30
- โถงพักแขน	2	1	30	30
- ติดต่อ-สอบถาม		1	1.5	3
- ห้องโทรศัทพ์		1		12
- พัสดุภัณฑ์-ไปรษณีย์		1		12
- ควบคุมเสียงและทีวี		1		12
- เก้าอี้ของ		6	31	186
- ห้องพักขยะ		6	31	186
รวมพื้นที่ส่วนติดต่อ-สาธารณะ				471
5.3 ส่วนสันทนาการ				
- โถงพักคอย				30
- ส่วนติดต่อ-สอบถาม	2			9
- ห้องทำงานพนักงานผู้ดูแล				30
- ห้อง LOCKER ชาย				9
หญิง				9
- ห้องน้ำ-ล้าง ชาย		1	20	20
หญิง		1	20	20
- สระว่ายน้ำ		1	338	338
- ห้องเครื่อง				47
- บริการเครื่องตี				10
- ห้องอาหาร				240
- ห้องออกกำลังกาย				189
- ซักรีด				108

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	NO. of USERS	NO. of UNITS	AREA/UNIT AREA/USERS (M <sup>2</sup> )	TOTAL AREA (M <sup>2</sup> )
- ห้องเล่นเกมส์				108
- ร้านค้า				240
- ส่วนพักผ่อน				382
- ทางสัญจร 15 %				268
รวมพื้นที่ส่วนสันทนาการ				2,057
รวมพื้นที่ส่วนพักอาศัย				26,468
6 . ส่วนบริการอาคารและ ส่วนพักอาศัย				
6.1 ส่วนบริการ				
- ห้องผู้จัดการฝ่าย	1		12	12
- ห้องทำงานหัวหน้าฝ่าย	3		4.5	13.5
- ห้องพักผ่อน-ทำอาหาร	36		2	72
- ห้องทำงานรวม		1	59.5	59.5
- เตรียมอาหาร		1	16	16
- ห้องน้ำ-ส้วม ชาย		1	8	8
หญิง		1	8	8
- เปลี่ยนเสื้อผ้า ชาย		1	1.5	1.5
หญิง		1	1.5	1.5
- ที่จอดรถส่งของ		2	15	30
- ลานรับ-ส่งของ		2	10	20
- ห้องเก็บของ		1	60	60
- ห้องพักขยะรวม		1	40	40
- ห้องเครื่องมือ		1	15	15
- ห้องซ่อมบำรุง				150
- ห้องเครื่องสูบน้ำ				15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT	NO. of USERS	NO. of UNITS	AREA/UNIT AREA/USERS (M <sup>2</sup> )	TOTAL AREA (M <sup>2</sup> )
- ห้องเครื่องสบลม				6
- ห้องระบบไฟฟ้า				300
- ห้องควบคุมระบบ				30
- ห้องเก็บเชื้อเพลิง				6
- ห้องรวมสายโทรศัพท์				12
- ระบบบำบัดน้ำเสีย				280
- ถังเก็บน้ำ				430
- ห้องโถงลิฟท์				180
รวม				1,766
- ทางสัญจร 20 %				353
รวมพื้นที่ส่วนบริการ				2,119
7. ส่วนจอดรถ				
- จอดรถส่วนสำนักงาน ศูนย์การค้า, โรงแรม			15	9,570
- ทางสัญจร				3,828
- จอดรถส่วนพักอาศัย			15	6,585
- ทางสัญจร				4,288
รวมพื้นที่ส่วนจอดรถ				24,271
รวมพื้นที่ส่วนบริการและจอดรถ				28,741
รวมพื้นที่ทั้งโครงการ				150,186

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป

ขนาดที่ดินโครงการ	221,46	ตร.ม.
ขนาดที่ดินโครงการ 10 เท่า	221,460	ตร.ม.
รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมด	150,186	ตร.ม.
คิดเป็นพื้นที่ดินกับพื้นที่ใช้สอย 70 %		
ต้องการที่จอดรถ	1,176	คัน
จอดรถได้	1,194	คัน
เหลือที่จอดรถ	18	คัน

สรุป

ที่ดินทั้งโครงการมี 22,146 ตร.ม. หรือ 13 ไร่ 3 งาน 36 ตารางวา แบ่งที่ดินออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. พื้นที่ส่วนหน้า เป็นที่ตั้งของส่วน
  - ส่วนโรงแรม
  - ส่วนออฟฟิต
  - ส่วนพาณิชยกรรม
  - ส่วนสันทนาการ
  - ส่วนบริการอาคาร
2. พื้นที่ส่วนข้างซ้าย
  - มีออฟฟิต
3. พื้นที่ส่วนหลัง
  - ส่วนพักอาศัย
  - สันทนาการ
  - ส่วนบริการอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : RACHTOTIN BUSINESS TRADE CENTER

SUBJECT : CONSTRUCTION COST

LOCATE : PAHOLYUTHIN RD.

ORTION : RESIDENTIAL BUILDING

ALTERNATIVE : 1

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNJT	TOTAL AREA SQ.M	CONS COST B/SQ.M	TOTAL COST BAHT
1	BASEMENT FLOOR PLAN PARKING AREA STAFF MACHINE CORE & CIR	80	2,046	12,000	24,552,000
			112	12,000	1,344,000
			125	12,000	1,500,000
			139	12,000	1,665,000
	TOTAL		2,433		29,061,000
2	GROUND FLOOR PLAN PARKING CORE & CIR	87	2,235	5,500	12,295,250
			139	7,500	1,042,500
	TOTAL		2,374		13,337,750
3	2 nd - 4 th FLOOR PLAN PARKING AREA CORE & CIR	270	6,705	5,500	36,877,500
			417	7,500	3,127,500
	TOTAL		7,122		39,916,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	TOTAL AREA SQ.M	CONS COST B/SQ.M	TOTAL COST BAHT
4	5 th FLOOR PLAN				
	HEALTH CLUB		160	7,000	1,120,000
	SWIMMING POOL		338	7,000	2,366,000
	CANTEEN		360	7,000	2,520,000
	RESTERRENT		239	7,000	1,673,000
	MINI MART		239	7,000	1,673,000
	LAUNDRY		96	7,000	672,000
	GAME ROOM		96	7,000	672,000
	OFFICE		160	7,000	1,120,000
	CORE & CIR		361	7,500	2,707,500
	TOTAL		2,049		14,523,500
5	6 th FLOOR PLAN				
	TYPE A [90 SQ.M/U.]	12	360	7,000	2,520,000
	BAL. [8 SQ.M/U.]		96	7,000	672,000
	TYPE B [32 SQ.M/U.]	4	128	7,000	896,000
	BAL. [8 SQ.M/U.]		32	7,000	224,000
	TYPE C [35 SQ.M/U.]	4	140	7,000	980,000
	BAL. [10 SQ.M/U.]		40	7,000	280,000
	TYPE D [62 SQ.M/U.]	4	280	7,000	1,736,000
	BAL. [0 SQ.M/U.]		0	7,000	0
CORE & CIR.		214	7,500	1,612,500	
	TOTAL		1,258		8,920,500

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีคุณนำไปใช้

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	TOTAL AREA	CONS COST	TOTAL COST
		UNIT	SQ.M	B/SQ.M	BAHT
6	7 th - 21 th FLOOR PLAN				
	TYPE A [30 SQ.M/U.]	180	5,400	7,000	37,800,000
	BAL. [8 SQ.M/U.]		1,440	7,000	10,080,000
	TYPE B [32 SQ.M/U.]	60	1,920	7,000	13,440,000
	BAL. [8 SQ.M/U.]		480	7,000	3,360,000
	TYPE C [35 SQ.M/U.]	60	2,100	7,000	14,700,000
	BAL. [10 SQ.M/U.]		600	7,000	4,200,000
	TYPE D [62 SQ.M/U.]	60	3,720	7,000	26,040,000
	BAL. [0 SQ.M/U.]		0	7,000	0
CORE & CIR		3,210	7,500	24,075,000	
	TOTAL		18,870		133,695,000
7	22th-30th FLOOR PLAN				
	TYPE A [30 SQ.M/U.]	90	2,700	7,000	18,900,000
	BAL. [8 SQ.M/U.]		720	7,000	5,040,000
	TYPE B [32 SQ.M/U.]	18	576	7,000	4,032,000
	BAL. [8 SQ.M/U.]		144	7,000	1,008,000
	TYPE C [35 SQ.M/U.]	36	1,260	7,000	8,820,000
	BAL. [10 SQ.M/U.]		360	7,000	2,520,000
	TYPE D [62 SQ.M/U.]	18	1,116	7,000	7,812,000
	BAL. [0 SQ.M/U.]		0	7,000	0
CORE & CIR.		1,278	7,500	9,585,000	
	TOTAL		9,360		40,194,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	TOTAL AREA SQ.M	CONS COST B/SQ.M	TOTAL COST BAHT
8	ROOF DECK FLOOR		1,384	5,500	7,612,000
	SUB TOTAL	437 CARS	44,850		287,259,750
9	FOUNDATION		36	625,000	22,500,000
	GRAND TOTAL	546 U.	7,803		309,521,000

PROJECT : RACHTOTIN BUSINESS TRADE CENTER

SUBJECT : CONSTRUCTION COST

LOCATE : PAHOLYOTHIN RD.

ORTION : RESIDENTIAL BUILDING

ALTERNATIVE : 2

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	LUMP SUM COST BAHT	TOTAL COST BAHT
1	ELEVATION BASEMENT-30FL	4	8,500,000	34,000,000
2	FACILITIES ELECTRICAL WORK [ 12 % OF CONS. ]			37,171,170
	WATER TREATMENT SUPPLY SYS. [8% OF CONS.]			24,780,780
	TOTAL			61,951,950
	SUB TOTAL [1]+[2]			95,951,950
	GRAND TOTAL		10,004	450,711,700

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกัรนำไปใช้

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	ROOM AREA	BAL. AREA	TOTAL AREA	TOTAL SALE AREA	SALE COST	SALE COST	TOTAL REVENUE
1	CANTEEN	1	1,551	0	1,551	1,551	30,000	46,530,000	46,530,000
2	MINIMART	1	419	0	419	419	50,000	29,950,000	20,950,000
3	LAUNDRY	1	160	0	160	160	50,000	8,000,000	8,000,000
4	RESIDENTIAL 6 FL.								
	TYPE A	12	30	8	38	456	30,000	1,140,000	13,680,000
	TYPE B	4	32	8	40	160	30,000	1,200,000	4,800,000
	TYPE C	4	35	10	45	180	30,000	1,350,000	5,400,000
	TYPE D	4	62	0	62	248	30,000	1,860,000	7,440,000
5	RESIDENTIAL 7-11 FL.								
	TYPE A	60	30	8	38	2,280	30,000	1,140,000	68,400,000
	TYPE B	20	32	8	40	800	30,000	1,200,000	24,000,000
	TYPE C	20	35	10	45	900	30,000	1,350,000	27,000,000
	TYPE D	20	62	0	62	1,240	30,000	1,860,000	37,200,000
6	RESIDENTIAL 12-16 FL.								
	TYPE A	60	30	8	38	2,280	35,000	1,330,000	79,800,000
	TYPE B	20	32	8	40	800	35,000	1,400,000	28,000,000
	TYPE C	20	35	10	45	900	35,000	1,575,000	31,500,000
	TYPE D	20	62	0	62	1,240	35,000	2,170,000	43,400,000
7	RESIDENTIAL 17-21 FL.								
	TYPE A	50	30	8	38	2,280	40,000	1,520,000	91,200,000
	TYPE B	20	32	8	40	800	40,000	1,600,000	32,000,000
	TYPE C	20	35	10	45	900	40,000	1,800,000	36,000,000
	TYPE D	20	62	0	62	1,240	40,000	2,480,000	49,600,000
8	RESIDENTIAL 22-25 FL.								
	TYPE A	50	30	8	38	1,900	45,000	1,710,000	85,500,000
	TYPE B	10	32	8	40	400	45,000	1,800,000	18,000,000
	TYPE C	20	35	10	45	900	45,000	2,025,000	40,500,000
	TYPE D	10	62	0	62	620	45,000	2,790,000	27,900,000
	PANHOUSE	10	67	0	67	670	45,000	3,015,000	30,150,000
9	RESIDENTIAL 27-30 FL.								
	TYPE A	40	30	8	38	1,520	45,000	1,710,000	68,400,000
	TYPE B	8	32	8	40	320	45,000	1,800,000	14,400,000
	TYPE C	15	35	10	45	720	45,000	2,025,000	32,400,000
	TYPE D	8	62	0	62	496	45,000	2,790,000	22,320,000
	PANHOUSE	8	67	0	67	536	45,000	3,015,000	24,120,000
	TOTAL	567				26,916			986,590,000
	GRAND TOTAL	567				26,916			986,590,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดยกรมการคลังของกรุงเทพมหานครและต้องอ้างอิงกับสำเนาของเอกสารทุกครั้งที่มีขึ้น

เอกสารทั้งหมดนี้จัดทำขึ้นโดยกรมการคลังของกรุงเทพมหานครและต้องอ้างอิงกับสำเนาของเอกสารทุกครั้งที่มีขึ้น

PROJECT : RACHTOTIN BUSINESS TRADE CENTER

SUBJECT : CONSTRUCTION COST

LOCATE : PAHOLYOTHIN RD.

OPTION : RESIDENTIAL BUILDING

ALTERNATIVE : 1

TIEM	DESCRIPTION	TOTAL	2 YEAR			
			6 MONTH	6 MONTH	6 MONTH	6 MONTH
1	ARCH & ENG. 2% OF CONS.	6,195,195	6,195,195			
2	CONSULTANT 1.5 % OF CONS	4,646,396	1,161,599	1,579,775	1,579,775	1,161,599
3	PROJECT MANAGE 1% OF CONS	3,097,597	774,399	774,399	774,399	774,399
4	MARKETING & ADVERT 3% OF REV	29,597,700	14,798,850	14,798,850		
5	VAT 7 %	69,061,300	34,530,650	34,530,650		
6	ENTITLE FEE	500,000				500,000
7	TRANSFER 1.25% OF REV	12,332,375				12,332,375
8	SITE OFF. & ACCESSORIES	500,000	500,000			
9	TRANSPORTATION	300,000	75,000	75,000	75,000	75,000
	TOTAL	126,230,563	58,035,693	51,758,674	2,183,908	14,843,373

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : RACHTOTIN BUSINESS TRADE CENTER

SUBJECT : CONSTRUCTION COST

LOCATE : PANOLYOTHIN RD.

OPTION : RESIDENTIAL BUILDING

ALTERNATIVE : 1

TERM	DESCRIPTION	TOTAL	2 YEAR			
			6 MONTH	6 MONTH	6 MONTH	6 MONTH
1	BUILD. CONS. COST & EQUIPMENT	405,711,700	101,427,925	101,427,925	101,427,925	101,427,925
2	EXPENSES OF PROJECT	126,230,563	58,035,693	51,758,674	2,429,174	14,843,373
3	COST OF LAND 1,031 W 20140,000	144,340,000	57,736,000	57,736,000	28,868,000	
	TOTAL	676,282,263	217,199,618	210,922,599	132,725,099	116,271,298
4	REVENUE FROM SALE AREA	986,590,000				
	TOTAL	986,590,000	164,431,666	164,431,666	328,863,333	328,863,333
	PROFIT BEFORE INCOME/INT	301,307,737	52,767,952	46,490,933	196,138,234	212,592,035
			52,767,952	99,258,885	96,879,349	309,471,384

PROJECT : RACHTOTIN BUSINESS TRADE CENTER

SUBJECT : CONSTRUCTION COST

LOCATE : PANOLYOTHIN RD.

OPTION : RESIDENTIAL BUILDING

ALTERNATIVE : 1

1 COST OF PROJECT	676,282,263
2 REVENUE	986,596,000
3 PROFIT BEFORE INCOME TAX/INT	301,307,737
4 INVESTMENT IN REAL TERM	202,884,679
5 CAPITAL INVESTMENT	270,512,905
6 BORROWING 50 % REVENUE 50 %	473,397,584
7 INTEREST (3 % ANNUM ( 18 MONTH )	46,156,264
8 PROFIT BEFORE INCOME TAX	255,151,473
9 CORPORATE INCOME TAX 35 %	89,303,015
10 NET PROFIT	135,848,458

RATIO

เอกสาร GROSS : PROJECT COST งานไว้สำหรับ 44 % งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

NET : INVESTMENT IN REAL TERM 67 %

ไม่ได้รับใช้ให้ส่ง ยากให้ส่งให้แต่เพียงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NET : CAPITAL INVESTMENT 50 %

PROJECT : RACHTOTIN BUSINESS TRADE CENTER  
 SUBJECT : CONSTRUCTION COST  
 LOCATE : PAHOLYOTHIN RD.  
 ORTION : OFFICR BUILDING  
 ALTERNATIVE : 1

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	TOTAL AREA	CONS COST	TOTAL COST
		UNIT	SQ.M	B/SQ.M	BAHT
1	BASEMENT 1 FLOOR PLAN PARKING AREA CORE & CIR.	124	3,587	12,000	43,044,000
			242	12,000	2,904,000
	TOTAL		3,829		45,948,000
2	GROUND FLOOR PLAN PARKING AREA CORE & CIR	124	3,587	5,500	19,728,500
			242	7,000	1,694,000
	TOTAL		3,829		21,422,500
3	2 nd - 3 rd FLOOR PLAN PARKING AREA EXCHIBITION AREA CORE & CIR.	114	3,330	5,500	18,315,000
			4,470	6,500	29,055,000
			146	7,000	1,022,000
	TOTAL		7,946		48,392,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีนำไปใช้

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	TOTAL AREA SQ.M	CONS COST B/SQ.M	TOTAL COST BAHT
4	4 th FLOOR PLAN PARKING AREA CORE & CIR.	124	3,587 242	5,500 7,000	19,728,500 1,694,000
	TOTAL		3,829		21,422,500
5	5 th - 7 th FLOOR PLAN OFFICE TYPE A [536] OFFICE TYPE B [688] OFFICE TYPE C [600] CORE & CIR [224SQ.M/FL]		1,608 2,064 1,800 852	5,500 5,500 5,500 7,000	8,844,000 11,135,000 9,900,000 5,964,000
	TOTAL		6,324		35,843,000
6	8th-10th FLOORPLAN OFFICE TYPE A [536] OFFICE TYPE B [1,288] CORE & CIR [284]		1,608 3,864 852	5,500 5,500 7,000	8,844,000 21,252,000 5,964,000
	TOTAL		6,324		36,060,000
7	11th-20th FLOOR PLAN OFFICE TYPE A [1,072] CORE & CIR		10,720 2,840	5,500 7,000	69,680,000 19,880,000
	TOTAL		13,560		89,560,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	TOTAL AREA SQ.M	CONS COST B/SQ.M	TOTAL COST BAHT
8	21st-23rd FLOOR PLAN				
	OFFICE TYPE E [704]		2,112	6,500	13,728,000
	CORE & CIR. [256]		774	7,000	5,418,000
	TOTAL		2,886		19,146,000
9	ROOF DECK FLOOR		156	5,500	858,000
	SUB TOTAL	748CARS	48,527		318,652,000
10	FOUNDATION		72	625,000	45,000,000
	GRAND TOTAL		7,755		363,652,000

PROJECT : RACHTOTIN BUSINESS TRADE CENTER

SUBJECT : CONSTRUCTION COST

LOCATE : PAHOLYOTHIN RD.

ORTION : OFFICE BUILDING

ALTERNATIVE : 1

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	LUMPSUM COST BATH	TOTAL COST BAHT
1	ELEVATION BASEMENT-25FL	4	8,500,000	34,000,000
2	FACILITIES			
	ELECTRICAL WORKE [ 12 % OF CONS. ]			43,638,240
	WATER TREATMENT SUPPLY SYS. [8%OF CONS.]			29,092,160
	TOTAL			72,730,400
	SUB TOTAL [1]+[2]			106,730,400
	GRAND TOTAL		9,963	470,382,400

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : RACHTOTIN BUSINESS TRADE CENTER

SUBJECT : CONSTRUCTION COST

LOCATE : PAHQLYOTHIN RD.

OPTION : OFFICE BUILDING

ALTERNATIVE : 1

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	ROOM AREA	BAL.AREA	TOTAL AREA	TOTAL SALE AREA	SALE COST	SALE COST	TOTAL REVENUE
1	EXHIBITION AREA	1	4,470	0	4,470	4,470	100,000	447,000,000	447,000,000
2	OFFICE 5-10 FL.								
	TYPE A	12	268	0	268	3,216	45,000	12,060,000	144,720,000
	TYPE B	6	344	0	344	2,064	45,000	15,480,000	92,880,000
	TYPE C	6	300	0	300	1,800	45,000	13,500,000	81,000,000
	TYPE D	6	644	0	644	3,864	45,000	28,980,000	173,880,000
3	OFFICE 11-16 FL.								
	TYPE A	24	268	0	268	6,432	40,000	10,720,000	257,280,000
4	OFFICE 17-23 FL.								
	TYPE A	16	268	0	268	4,288	35,000	9,380,000	150,080,000
	TYPE E	12	176	0	176	2,112	35,000	6,160,000	73,920,000
	TOTAL	82				23,776			1,420,760,000
	GRAND TOTAL	82				23,776			1,420,760,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : RACHITOTIN BUSINESS TRADE CENTER

SUBJECT : CONSTRUCTION COST

LOCATE : PAHOLYOTHIN RD.

OBJTION : OFFICE BUILDING

ALTERNATIVE : 1

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	2 YEAR			
			6 MONTH	6 MONTH	6 MONTH	6 MONTH
1	ARCH & ENG. 2% OF CONS.	7,273,040	7,273,040			
2	CONSULTANT 1.5 % OF CONS	5,454,780	1,363,595	1,818,170	1,818,170	1,363,595
3	PROJECT MANAGE 1% OF CONS	3,636,520	909,130	909,130	909,130	909,130
4	MARKETING & ADVER 3% OF REV	42,622,800	21,311,400	21,311,400		
5	VAT 7 %	99,453,200	49,726,600	49,726,600		
6	ENTITLE FEE	500,000				500,000
7	TRANSFER 1.25% OF REV	17,759,500				17,759,500
8	SITE OFF.& ACCESSORIES	500,000	500,000			
9	TRANSPORTATION	300,000	75,000	75,000	75,000	75,000
	TOTAL	177,499,840	81,158,765	73,840,300	2,800,300	20,607,225

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : RACHTOTIN BUSINESS TRADE CENTER

SUBJECT : CONSTRUCTION COST

LOCATE : PAHOLYOTHIN RD.

OPTION : OFFICE BUILDING

ALTERNATIVE : I

TIEM	DESCRIPTION	TOTAL	2 YEAR			
			6 MONTH	6 MONTH	6 MONTH	6 MONTH
1	BUILD. CONS. COST&EQUIPMENT	470,382,400	117,595,600	117,595,600	117,595,600	117,595,600
2	EXPENSES OF PROJECT	177,499,840	81,158,765	73,840,300	2,800,300	20,607,225
3	COST OF LAND 1,031WZ@140,000	359,660,000	143,864,000	143,864,000	71,932,000	
	TOTAL:	1,007,542,240	342,618,365	335,299,900	192,327,900	138,202,825
4	REVENUE FROM SALE AREA	1,420,760,000				
	TOTAL	1,420,760,000	236,793,333	236,793,333	473,586,666	473,586,666
	PROFIT BEFORE INCOME&INT	413,217,760	105,825,032	98,506,567	281,259,766	335,383,841
			105,825,032	204,331,599	76,927,167	412,311,008

PROJECT : RACHTOTIN BUSINESS TRADE CENTER

SUBJECT : CONSTRUCTION COST

LOCATE : PAHOLYOTHIN RD.

OPTION : OFFICE BUILDING

ALTERNATIVE : I

1 COST OF PROJECT	1,007,542,240
2 REVENUE	1,420,760,000
3 PROFIT BEFORE INCOME TAX/INT	413,217,760
4 INVESTMENT IN REAL TERM	302,202,672
5 CAPITAL INVESTMENT	403,136,896
6 BORROWING 50 % REVENUE 50 %	705,339,568
7 INTEREST 13 % ANNUUM ( 18 MONTH )	60,770,507
8 PROFIT BEFORE INCOME TAX	344,447,153
9 CORPORATE INCOME TAX 35 %	120,556,503
10 NET PROFIT	223,890,650

RATIO

เอกสารแนบ : PROJECT COST จำนวนไว้สำหรับ 41 % ข้างานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

NET : INVESTMENT IN REAL TERM 74 %  
ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ในส่วนอื่นที่มีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : RACHITOTIN-BUSINESS TRADE CENTER

SUBJECT : CONSTRUCTION COST

LOCATE : PAHOLYOTHIN RD.

OPTION : HOTEL

ALTERNATIVE : 1

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	TOTAL AREA	CONS COST	TOTAL COST
		UNIT	SQ.M	B/SQ.M	BAHT
1	BASEMENT FLOOR PLAN				
	SUPERMARKET		1,662	12,000	19,944,000
	MAIN KITCHEN		324	12,000	3,888,000
	BACK OF THE HOUSE		565	12,000	6,780,000
	STORE		90	12,000	1,080,000
	STAFF		128	12,000	1,536,000
	MACHINE RM.		136	12,000	1,632,000
	SHOP		159	12,000	1,908,000
CORE & CIR.		761	12,000	9,132,000	
	TOTAL		3,825		45,900,000
2	GROUND FLOOR PLAN				
	RETAIL SHOP		1,662	7,000	11,634,000
	EXHIBITION AREA		565	7,000	3,955,000
	BANK OFFICE		411	7,000	2,877,000
	STORE		70	7,000	490,000
	TOILET		56	7,000	392,000
	CORE & CIR.		875	7,500	6,562,500
	TOTAL		3,639		25,910,500

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY	TOTAL AREA	CONS COST	TOTAL COST
		UNIT	SQ.M	B/SQ.M	BAHT
3	2 nd FLOOR PLAN				
	RETAIL SHOP		2,289	7,000	16,023,000
	BANK OFFICE		198	7,000	1,386,000
	COFFEE SHOP		360	7,000	2,520,000
	SHOP		81	7,000	567,000
	LOBBY LOUNGE		160	7,000	1,120,000
	TOILET		106	7,000	742,000
	FRONT OFFICE		56	7,000	392,000
	CORE & CIR.		761	7,500	5,707,500
	TOTAL		3,951		28,457,500
4	3 rd FLOOR PLAN				
	RETAIL SHOP		3,324	7,000	23,268,000
	TOILET		106	7,000	742,000
	CORE & CIR.		500	7,500	3,750,000
	TOTAL		3,930		27,760,000
5	4 th FLOOR PLAN				
	RETAIL SHOP		1,562	7,000	19,944,000
	FOODCENTER		875	7,000	6,125,000
	DUTY FREE		646	7,000	4,522,000
	CORE & CIR.		500	7,500	3,750,000
	TOTAL		3,683		34,341,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	TOTAL AREA SQ.M	CONS COST B/SQ.M	TOTAL COST BAHT
6	5 th FLOOR PLAN				
	CONVENTION HALL		840	7,000	5,880,000
	SUPERKET		594	7,000	4,158,000
	FUNCTION RM.		307	7,000	2,149,000
	BANQUET RM.		520	7,000	3,640,000
	GRME RM & HEALTH CLUB		263	7,000	1,841,000
	KITCHEN & PANTRY		284	7,000	1,988,000
	SWIMMING POOL		542	7,000	3,794,000
	TOILET		24	7,000	168,000
	CORE & CIR.		460	7,500	3,450,000
	TOTAL		3,934		27,058,000
7	6 th-21th FLOOR PLAN				
	GUEST ROOM TYPE A [28]	320	8,960	7,000	62,720,000
	GUEST ROOM TYPE B [33]	96	3,168	7,000	22,176,000
	GUEST ROOM TYPE C [35]	32	1,120	7,000	7,840,000
	CORE & CIR. [377]		6,032	7,500	45,240,000
	TOTAL		19,280		137,970,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	TOTAL AREA SQ.M	CONS COST B/SQ.M	TOTAL COST BAHT
8	22th-26th FLOOR PLAN				
	GUEST ROOM TYPE A [28]	80	2,240	7,000	15,680,000
	GUEST ROOM TYPE B [33]	30	990	7,000	6,930,000
	GUEST ROOM TYPE C [35]	10	350	7,000	2,450,000
	CORE & CIR. [329]		1,645	7,500	12,337,500
	TOTAL		5,225		37,397,500
9	ROOF DECK FLOOR		329	5,500	1,890,500
	SUB TOTAL		49,231		371,423,000
10	FOUNDATION		78	625,000	48,750,000
	GRAND TOTAL	472 U.	8,437		420,173,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : RACHTOTIN BUSINESS TRADE CENTER  
 SUBJECT : CONSTRUCTION COST  
 LOCATE : PAHOLYOTHIN RD.  
 OPTION : HOTEL .  
 ALTERNATIVE : 1

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITY UNIT	LUMPSUM COST BATH	TOTAL COST BAHT
1	ELEVATION BASEMENT-26FL	6	8,500,000	51,000,000
1	ELEVATION BASEMENT-5FL.	4	4,500,000	18,000,000
	TOTAL			51,000,000
2	FACILITIES ELECTRICAL WORK E 12 % OF CONS. ] WATER TREATMENT SUPPLY SYS. (8%OF CONS.)			50,420,760 33,613,840
	TOTAL			84,034,600
3	INTERIOR 25% OF CONS.			105,043,250
	SUB TOTAL ([1]+[2]+[3])			240,077,850
	GRAND TOTAL	13,157	13,157	660,250,065

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : RACHTOTIN BUSINESS TRADE CENTER

SUBJECT : CONSTRUCTION COST

LOCATE : PAHOLYOTHIN RD.

OPTION : HOTEL

ALTERNATIVE : 1

TIME	DESCRIPTION	QUANTITY	ROOM AREA	TOTAL REVENUR	TOTAL REVENUR	1	2	3	4	5	6
		UNIT	SQ.M./U.	BAHT/M.	BATH/YEAR						
1	GUEST										
	TYPE A	320	28	14,400,000	86,400,000			86,400,000	90,720,000	95,256,000	100,018,800
	TYPE B	96	33	4,800,000	28,800,000			28,800,000	30,240,000	31,752,000	33,339,600
	TYPE C	32	35	1,760,000	10,560,000			10,560,000	11,088,000	11,642,400	12,224,520
2	RESTERRANT & COFFEE SHOP		360	648,000	3,888,000			3,888,000	4,082,400	4,286,520	4,500,846
3	RETAIL SHOP		8,937		71,496,000			71,496,000	446,850	469,192	492,651
4	BANKING OFFICE		609		4,872,000			4,872,000	30,450	31,972	33,570
5	SUPERKET		1,662		13,296,000			13,296,000	83,100	87,255	91,617
6	EXCHIBITION AREA		565		5,650,000			5,650,000	28,250	29,662	31,145
7	CONVENTION HALL		840	210,000	1,260,000			1,260,000	1,323,000	1,389,150	1,458,607
8	BANQUET RM.,FUNCTION RM.		827	743,321	4,459,931			4,459,931	4,482,230	4,706,341	4,941,658
	GRAND TOTAL	448		22,216,321	230,681,931			230,681,931	142,524,280	149,650,494	157,133,018

TIME	DESCRIPTION	7	8	9	10
1	GUEST ROOM				
	TYPE A	105,019,740	105,019,740	105,019,740	105,019,740
	TYPE B	35,006,580	35,006,580	35,006,580	35,006,580
	TYPE C	12,835,746	12,835,746	12,835,746	12,835,746
2	RESTERRANT & COFFEE SHOP	4,725,888	4,725,888	4,725,888	4,725,888
3	RETAIL SHOP	517,283	517,283	517,283	517,283
4	BANKING OFFICE	35,284	35,284	35,284	35,284
5	SUPERMARKET	96,197	96,197	96,197	96,197
6	EXCHIBITION AREA	32,702	32,702	32,702	32,702
7	CONVENTION HALL	1,531,537	1,531,537	1,531,537	1,531,537
8	BANQUET RM.,FUNCTION RM.	5,188,740	5,188,740	5,188,740	5,188,740
	GRAND TOTAL	164,989,668	164,989,668	164,989,668	164,989,668

เอกสารนี้เป็นเอกสารทวงเงินไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PROJECT : RACHITOTIN BUSINESS TRADE CENTER

SUBJECT : CONSTRUCTION COST

LOCATE : PAHOLYOTHIN RD.

OPTION : HOTEL.

ALTERNATIVE : 1

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	YEAR				
			1	2	3	4	5
1	ARCH & ENG. 2% OF CONS.		8,403,460				
2	CONSULTANT 1.5% OF CONS.		6,302,595				
3	PROJECT MANAGE 1% OF CONS.		4,201,730	4,392,544			
4	ADVERTISING 3% OF REV.				6,920,457	4,275,728	
5	ENTITLE FEE		2,500,000				
7	SITE OFF. & ACCESSORIES		500,000				
8	OPERRATEING COST 10% OF REV				23,068,193	14,252,428	14,965,049
9	FACILITIES & UTILITIES 3%REV				6,920,457	4,275,728	4,489,514
10	RAW MATERIAL 5 % OF REV				11,534,096	7,126,214	7,482,524
11	VAT 7.96 % OF REV				18,362,281	11,344,932	11,912,179
12	MAINTENANCE .5% OF EQUIPMENT				1,351,319	1,351,319	1,351,319
13	MISCELLANEOUS		500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
	TOTAL		22,407,785	4,892,544	68,656,803	43,126,349	40,691,585

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	YEAR						
			6	7	8	9	10		
1	ARCH & ENG. 2% OF CONS.								
2	CONSULTANT 1.5% OF CONS.								
3	PROJECT MANAGE 1% OF CONS.								
4	ADVERTISING 3% OF REV.								
5	ENTITLE FEE								
7	SITE OFF. & ACCESSORIES								
8	OPERRATEING COST 10% OF REV		15,713,301	16,499,966	16,499,966	16,498,966	16,498,966	16,498,966	
9	FACILITIES & UTILITIES 3%REV		4,713,990	4,949,690	4,949,690	4,949,690	4,949,690	4,949,690	
10	RAW MATERIAL 5 % OF REV		7,856,650	8,249,483	8,249,483	8,249,483	8,249,483	8,249,483	
11	VAT 7.96 % OF REV		12,570,788	13,133,177	13,133,177	13,133,177	13,133,177	13,133,177	
12	MAINTENANCE .5% OF EQUIPMENT		1,351,319	1,351,319	1,351,319	1,351,319	1,351,319	1,351,319	
13	MISCELLANEOUS		500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต  
 TOTAL 42,643,048 44,682,635 44,682,635 44,682,635 44,682,635

PROJECT : RACHOTOTIN BUSINESS TRADE CENTER

SUBJECT : CONSTRUCTION COST

LOCATE : PAHOLYOTIN RD.

ORTION : HOTEL

ALTERNATIVE : 1

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	YEAR					
			1	2	3	4	5	
1	BUILD. CONS.& EQUIPMENT	660,250,085	330,125,042	330,125,042				
2	COST OF LAND 1,674 SQ.WAR 140,000 B.	234,360,000	225,360,000					
3	EXPENSES OF PROJECT		22,407,785	4,892,544	68,656,803	43,126,349	40,691,585	
4	INTEREST 13% PER ANNUM		39,861,029	66,423,037	54,467,190	48,331,476	40,872,736	
	TOTAL	894,610,085	577,895,827	374,878,615	135,079,840	97,593,539	89,023,061	
5	REVENUE FROM SALE AREA				230,681,931	142,524,280	149,650,494	
	TOTAL				230,681,931	142,524,280	149,650,494	
	PROFIT BEFORE INCOME TAX ACCUMULATED (DEFICIT)	894,610,085	577,895,827	374,878,615	95,602,091	44,930,741	60,627,433	
			577,895,827	952,774,442	857,172,351	812,241,610	751,614,177	

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	YEAR						
			6	7	8	9	10		
1	BUILD. CONS.& EQUIPMENT								
2	COST OF LAND 1,674 SQ.WAR 140,000 B.								
3	EXPENSES OF PROJECT		42,643,048	44,682,635	44,682,635	44,682,635	44,682,635	44,682,635	
4	INTEREST 13% PER ANNUM		40,872,736	32,393,147	22,799,551	12,582,372	1,701,076		
	TOTAL		83,515,584	77,075,782	37,482,186	57,265,007	46,383,711		
5	REVENUE FROM SALE AREA		157,133,018	164,989,668	164,989,668	164,989,668	164,989,668	164,989,668	
	TOTAL		233,899,620	245,594,601	245,594,601	245,594,601	245,594,601	245,594,601	
	PROFIT BEFORE INCOME TAX ACCUMULATED (DEFICIT)		150,383,836	87,913,886	97,507,482	107,724,661	118,605,957		
			601,230,341	513,316,455	415,808,973	308,084,312	189,478,355		

เอกสารนี้เป็นเอกสารทงสวน...  
 อนุญาตให้...  
 ...

## บทที่ 4

### การออกแบบในทางสถาปัตยกรรม

#### 4.1 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

##### 4.1.1 แนวความคิดหลักของโครงการ ( DESIGN CONCEPT )

โครงการอาคารชุดสำนักงาน และอาคารชุดพักอาศัย เป็นอาคารประเภท ( COMPLEX ) โดยมีส่วนการด้านและส่วนสนับสนุนการเพื่อให้บริการแก่คนในโครงการให้มีความสะดวกสบายในการดำรงชีวิตประจำวัน เพื่อการทำงานและการอยู่อาศัยที่ยาวนาน ในโครงการอาคารชุดสำนักงานและอาคารชุดพักอาศัยนี้ จะเป็นที่รองรับและการขยายตัวของบริษัทต่าง ๆ ที่มีการลงทุน ทั้งนักลงทุนต่างประเทศและในประเทศ และประสบปัญหาด้านที่อยู่อาศัยรวมทั้งปัญหาการจราจร ระยะเวลาการเดินทางมาที่ทำงาน ดังนั้นการรวมเอาสถานที่ทำงานและที่พักอาศัยไว้ที่เดียวกันจึงทำให้สะดวกสบายมากขึ้น โดยสิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ

- ในส่วนสำนักงาน ต้องให้ความรู้สึกเป็นที่ทำงานจริง ๆ มีความเป็นส่วนตัวพอสมควร สะดวกสบาย สงบเงียบไม่วุ่นวายแต่มีบรรยากาศของการทำงาน นั่นคือความมีระเบียบ มีความคร่งตัวในการติดต่อ และมีประสิทธิภาพในการติดต่อมากที่สุด
- ในส่วนที่พักอาศัย ต้องให้ความรู้สึกเป็นบ้านมากที่สุด มีความเป็นส่วนตัวและความสบาย สงบเงียบ ไม่วุ่นวาย

#### DESIGN CONCEPT

##### การพิจารณา GROUPING ZONING

ลักษณะที่ตั้งข้อพิจารณา	A	B
1. การใช้ที่ดิน	4	3
2. การจราจร, สัญจร	4	3
3. การควบคุม, ความปลอดภัย	4	4
4. ความคล่องตัวในส่วนพาณิชย์กรรม	3	4
5. ความเป็นส่วนตัว	4	2
6. การเข้าถึง	3	4
7. มุมมองจากภายนอก	3	3
รวม	25	23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# DESIGN CONCEPT

## การพิจารณา GROUPING ZONING

ลักษณะที่ตั้งข้อพิจารณา	A	B
1. การใช้ที่ดิน	4	3
2. การจราจร, สัญจร	4	3
3. การควบคุม, ความปลอดภัย	4	4
4. ความคล่องตัวในส่วนพาณิชยกรรม	3	4
5. ความเป็นส่วนตัว	4	2
6. การเข้าถึง	3	4
7. มุมมองจากภายนอก	3	3
รวม	25	23

ข้อแบที่ 1 ไปใช้ในการออกแบบ


COMMEQCIAL ZONE

OFFICE ZONE





RESIDENTIAL ZONE

HOTEL ZONE





ตารางที่ 4.1 การพิจารณารูปทรงอาคารส่วนสำนักงาน

ลักษณะรูปทรง				
ข้อพิจารณา				
1. สอดคล้องกับทิศทาง ลม แดด	3	4	2	3
2. การพิจารณาเส้นขอบรูป ในแง่ของแสงจากภายนอก	3	2	4	3
3. ให้ประโยชน์ในการใช้พื้นที่อาคาร และความคล่องตัวในการจัดพื้นที่ภายใน	4	3	1	3
4. การก่อสร้างอาคารรวดเร็ว ในแง่ระบบสร้าง	3	3	2	2
5. ความเป็น unity	1	1	1	4
รวม	14	13	10	15
สรุป จากการพิจารณาเลือกแบบที่ 4				

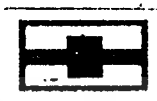
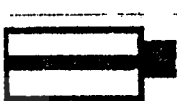
ตารางที่ 4.2 การพิจารณารูปทรงอาคารส่วนพักอาศัย

ลักษณะรูปทรง				
ข้อพิจารณา				
1. สอดคล้องกับทิศทาง ลม แดด	3	4	2	1
2. การพิจารณาเส้นขอบรูป ในแง่ของแสงจากภายนอก	3	3	4	3
3. ให้ประโยชน์ในการใช้พื้นที่อาคาร และความคล่องตัวในการจัดพื้นที่ภายใน	3	4	2	1
4. การก่อสร้างอาคารรวดเร็ว ในแง่ระบบสร้าง	4	4	1	1
5. ความเป็น unity	2	3	1	4
รวม	15	18	10	10
สรุป จากการพิจารณาเลือกแบบที่ 2				

ตารางที่ 4.3 การพิจารณารูปทรงของอาคารโรงแรม



ลักษณะรูปทรง				
ข้อพิจารณา				
1. สอดคล้องกับทิศทาง ลม แดด	2	3	2	1
2. การพิจารณาเส้นขอบรูป ในแง่ของแสงจากภายนอก	3	3	4	3
3. ให้ประโยชน์ในการใช้พื้นที่อาคาร และความคล่องตัวในการจัดพื้นที่ภายใน	3	4	2	1
4. การก่อสร้างอาคารรวดเร็ว ในแง่ระบบสร้าง	4	4	1	1
5. ความเป็น unity	2	3	1	4
รวม	14	17	10	10
สรุป จากการพิจารณาเลือกแบบที่ 2				

ตารางที่ 4.4 การพิจารณาแผนแกวลัญจรในส่วนสำนักงาน





ลักษณะแกวลัญจร	แบบภายใน	แบบกึ่งภายใน	แบบภายนอก
ข้อพิจารณา			
1. การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ	2	2	4
2. การรับแสงธรรมชาติ	3	2	4
3. การจัดเนื้อที่ใช้สอยภายใน	2	3	4
4. ความรวดเร็วในการก่อสร้าง	4	3	1
5. ระยะทางในการเดิน	4	3	1
รวม	15	13	14
สรุป	นำแบบที่ 1 ไปพิจารณาในการออกแบบ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 การพิจารณาแผนแม่บทแล้วเสร็จในส่วนพื้นที่อาศัย

ลักษณะรูปทรง				
ชื่อพิจารณา				
1. การระบายอากาศโดยธรรมชาติ	2	1	1	3
2. การเปิดรับแสงธรรมชาติ	2	2	2	4
3. สอดคล้องกับทิศทางของ ลม แดด ฝน	3	1	3	2
4. การจัด เนื้อที่ใช้สอยภายใน	4	3	3	1
5. ทัศนียภาพและมุมมองจากภายนอก	3	3	3	3
รวม	14	10	12	13
สรุป นำรูปแบบที่ 1 ไปใช้ในการออกแบบ				

ตารางที่ 4.6 การพิจารณาแกนสัจจรส่วนโรงแรม

ลักษณะรูปทรง				
ข้อพิจารณา				
1. การระบายอากาศโดยธรรมชาติ	2	1	1	2
2. การเปิดรับแสงธรรมชาติ	2	2	2	3
3. สอดคล้องกับทิศทางของ ลม แดด ฝน	3	1	3	3
4. การจัดเนื้อที่ใช้สอยภายใน	4	3	3	1
5. ทัศนียภาพและมุมมองจากภายนอก	3	3	3	3
รวม	14	10	12	12
สรุป เ้ารูปแบบที่ 1 ไปใช้ในการออกแบบ				

# BUILDING SYSTEM

จากการที่ศึกษาผ่านมา วิเคราะห์ได้ว่าระบบโครงสร้างของอาคารใช้แบบ FRAME SYSTEM ผสมกับแบบ SHEAR WALL โดยการนำเอาไปใช้ส่วน CORE ของอาคาร

ระบบพื้นในโครงสร้างได้ทำการวิเคราะห์ห่อออกเป็น 1 ส่วน คือ ส่วนของ TOWER และ PODIUM โดยการวิเคราะห์ให้ได้ค่าคะแนนระดับความสำคัญดังต่อไปนี้

- ลำดับความสำคัญมากที่สุดมีค่าเป็น 4
- ลำดับความสำคัญลดลงมีค่าเป็น 3
- ลำดับความสำคัญน้อยมีค่าเป็น 2
- ลำดับความสำคัญน้อยที่สุดมีค่าเป็น 1

ส่วนระบบพื้นที่จะนำมาพิจารณา มีด้วยกัน 3 ระบบคือ

1. ระบบพื้นคานฉัรรมตา
2. ระบบพื้นสำเร็จรูป
3. ระบบพื้นไร้คาน

ตารางที่ แสดงค่าคะแนนการวิเคราะห์ของพื้นส่วน TOWER และ PODIUM

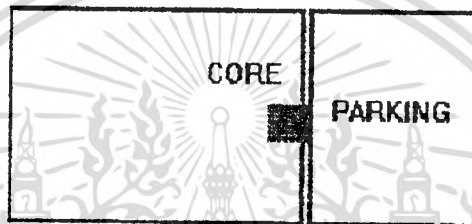
ระบบพื้น	1	2	3
• ราคาก่อสร้าง	4	4	3
• ระยะเวลาในการก่อสร้าง	4	4	3
• การป้องกันอัคคีภัย	4	4	3
• การเดินเท่อ	4	4	3
• ความสามารถในการรับน้ำหนักและความเหมาะสมระบบ	4	4	3

รวมสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีก นำไปใช้

#### 4.1.2 แนวความคิดด้านแกนสัญจรและรูปทรงเบื้องต้น

##### 4.1.2.1 ส่วนสำนักงาน

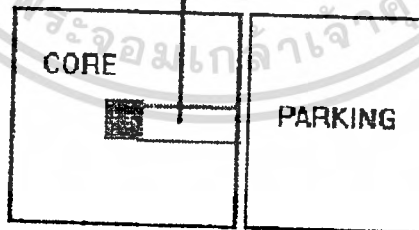
เลือกรูปทรงอาคารเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสเพราะเหมาะสมหลาย ๆ ด้าน โดยกำหนดแกนสัญจรให้อยู่กึ่งภายในเพื่อให้เกิด SPACE ภายในของแต่ละชั้นกว้างมากที่สุด เพื่อการยืดหยุ่นในการใช้พื้นที่และอยู่ในตำแหน่งที่ใกล้กับที่จอดรถ ซึ่งจะทำให้ไม่สิ้นเปลืองทางสัญจรจากรูป



ถูก

รูปที่ 4.1 แบบที่ 1 แกนสัญจรอยู่ในลักษณะ " กึ่งภายใน "

CORRIDOR

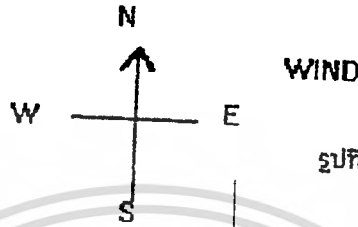
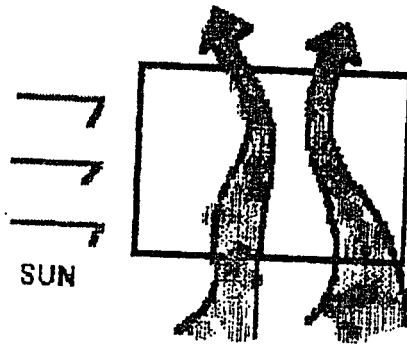


ผิด

รูปที่ 4.2 แบบที่ 2 แกนสัญจรอยู่ในลักษณะ " ภายใน "

##### 4.1.2.2 ส่วนพักอาศัย

เลือกรูปทรงที่เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยให้ด้านที่ยาวอยู่ในทางทิศเหนือ-ใต้ เพราะความเหมาะสมทางด้าน ลมฟ้าอากาศ ดังรูป  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเนื้อหาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1

รูปที่ 4.3



รูปที่ 4.4

รูปที่ 2

สำหรับแกนสัจจรในแนวตั้ง ของส่วน RESIDENTIAL TOWER นั้นจะอยู่ในลักษณะของ " แกนสัจจรภายใน " ซึ่งสามารถจะควบคุมและย่นระยะทางในการเดินไปยังแกนสัจจร ในแต่ละชั้นจะมีหน่วยพักอาศัยอยู่ตั้งแต่ 10 หน่วย ไปจนถึง 8 หน่วย

4.1.2.3 ส่วนพาณิชยกรรม

เฉพาะส่วนศูนย์การค้าและชุปเปอร์มาเก็ต จะจัดให้อยู่ชั้นล่างของโครงการ สามารถบริการได้ทั้งผู้ใช้ภายในและผู้ใช้ภายนอก และตัดปัญหาไม่ให้เกิดความสับสนวุ่นวาย เนื่องจากมีส่วนพักอาศัยรวมอยู่ในอาคารด้วย

4.1.3 แนวความคิดในการวางผัง

4.1.3.1 ส่วนสำนักงาน

ในส่วนนี้ของโครงการจะเป็นส่วนที่มีบุคคลภายนอกมาใช้มากพอสมควรแต่ก็ต้องความสวยงามและความเป็นส่วนตัวในบางส่วน ไม่มีปัญหาเสียงรบกวนจากถนนด้านหน้า เพราะเป็นระบบปรับอากาศ ไม่ต้องการลมโดยเฉพาะลมที่พัดเอาความร้อนเข้าสู่อาคาร ทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน แต่จะต้องการน้อยมาก ควรมีความป้องกันเพื่อเอกสารให้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำออกนอกอาคารไปใช้เพื่อความประหยัด และไม่วางรั้วใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.3.2 ส่วนพักอาศัย

ต้องการเป็นส่วนตัว ความสงบ ปราศจากสิ่งรบกวน เช่น เสียงของการจราจรจากถนนใหญ่ ต้องการเป็นส่วนตัวจากบุคคลภายนอก ความปลอดภัยสูง สำหรับโครงการนี้ในส่วนพักอาศัยต้องการระบายอากาศ และทัศนียภาพจากหน่วยพักอาศัยที่มีมากด้วย

#### 4.1.3.3 ส่วนพาณิชยกรรม

ในส่วนนี้การบริการจะ เน้นที่จะให้บริการได้ทั้งคนในโครงการ และนอกโครงการ เพราะฉะนั้นตำแหน่งในการวางจึงคำนึงลูกค้าในโครงการเป็นหลัก เพื่อตัดปัญหาความวุ่นวายจากบุคคลภายนอก แต่เพื่อความรู้สึกเคลื่อนไหวของโครงการจึงควรจัดให้สามารถมองเห็นได้จากด้านโครงการได้บ้าง และสามารถมองเห็นได้จากถนนโครงการด้วย เพื่อความเคลื่อนไหวและเสริมโครงการให้สนุกสนานด้วย เพื่อการอยู่อาศัยที่ยาวนาน

#### 4.1.3.4 ส่วนสินทางการ

เป็นส่วนพักผ่อน ที่ต้องการความสบายพอสมควร ให้บริการแก่คนในโครงการโดยเฉพาะ ควรจัดให้เป็นจุดเชื่อมระหว่างส่วนประกอบของโครงการ เพื่อความต่อเนื่องจากประโยชน์ใช้สอยของโครงการ

#### 4.1.3.5 ที่จอดรถ และบริการโครงการ

การจัดพื้นที่จอดรถในโครงการแบ่งเป็นที่จอดรถส่วนพาณิชยกรรม และที่จอดรถส่วนสำนักงาน และที่จอดรถส่วนพักอาศัย เพื่อความเป็นส่วนตัวในด้านต่าง ๆ

#### 4.1.4 การศึกษาคุณภาพที่ตั้ง

เนื่องจากที่ตั้งโครงการมีราคาที่ดินสูงมาก การใช้พื้นที่แต่ละส่วนจะต้องใช้อย่างคุ้มค่า โดยวิเคราะห์ถึงคุณภาพพื้นที่โครงการและความเหมาะสม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ สามารถแบ่งพื้นที่ออกได้เป็น 3 ส่วน คือ

4.1.4.1 ส่วนด้านหน้าโครงการ จึงจัดเป็นส่วน APPROACH ZONE มี PLAZA

4.1.4.2 เป็นส่วนเป็นจุดเชื่อมระหว่างส่วนที่ 1 และส่วนที่ 3 จึงเป็นส่วนของพาณิชยกรรม หรือส่วนสำนักงาน

4.1.4.3 เป็นส่วนที่ลึกที่สุด มีความเป็นส่วนตัวจึงจัดให้เป็นส่วนพักอาศัย

#### 4.1.5 การศึกษาการวาง ZONNING

4.1.5.1 - การจัดวางอาคารแยกกันโดนเต็ดขาด

- ส่วนพักอาศัยเป็นส่วนตัวดี

- การใช้ที่ดินคุ้มค่าทุกส่วน

- การจราจรลื่นไหลบ้างแต่จะทำให้ส่วนพาณิชยกรรมทำ เลติมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงาน ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า มีการเคลื่อนไหวภายในโครงการตลอดเวลาทำให้โครงการน่าสนใจ ทั้งกลางวันและกลางไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คืน

4.1.5.2 - การใช้ที่ดินยังไม่คุ้มค่า

- ส่วนพาณิชย์กรรมไม่มีการเคลื่อนไหว ทำให้โครงการเงียบ

เหงา

4.1.6 แนวความคิดด้านความงามด้านสถาปัตยกรรมในส่วนทั่วไปของโครงการ

4.1.6.1 ในส่วนพักอาศัยแบ่งเป็นชั้น 30 ชั้น ชั้นใต้ดิน 1 ชั้น รวมเป็น 31 ชั้น ที่จอดรถมี 5 ชั้น ชั้นที่ 5 เป็นส่วนของสันตากการ ชั้นที่ 6 ถึง ชั้นที่ 21 แบ่งห้องพักออกเป็น 4 แบบด้วยกัน คือ แบบ A,B,C,D แต่ละ ชั้นแบ่งออกเป็น แบบ A 12 ห้อง แบบ B 4 ห้อง แบบ C 4 ห้อง แบบ D 4 ห้อง ชั้น 22 ถึง ชั้นที่ 30 แบ่งห้องพักออกเป็น 4 แบบด้วยกัน คือ แบบ A,B,C,D และ PENHOUSE แต่ละชั้นแบ่งออกเป็น แบบ A 10 ห้อง แบบ B 2 ห้อง แบบ C 4 ห้อง แบบ D 2 ห้องและ PENHOUSE 2 ห้อง

4.1.7 แนวความคิดด้านการออกแบบรูปทรงภายนอก

4.1.7.1 อาคารส่วน PODIUM มีลักษณะที่ถ่ายระดับสูงส่วน TOWER ทำให้เกิดระยะในการมองจากภายนอก และเพิ่มความสง่างามแก่ตัวอาคาร

4.1.7.2 อาคารสูงมีลักษณะย่อมุมทั้ง 4 ด้าน เพื่อเป็นส่วนช่วยเปลี่ยนมุมมองในแต่ละด้าน ให้มีความสัมพันธ์กลมกลืนกันไป

4.1.7.3 การหลีกเลี่ยงการใช้สีขาวทำให้เกิด CHARACTER อาคารทางธุรกิจ และทำให้รู้สึกเป็น TRADE MARK ในย่านธุรกิจ

4.1.8 แนวความคิดด้านการจัด SPACE และ VOLUME

4.1.8.1 บริเวณทางเข้าหลักควรมี PLAZA ขนาดใหญ่โอ้โถงเพื่อรองรับปริมาณคนจำนวนมาก ๆ ประกอบกับเป็นจุดเปลี่ยนจากถนนก่อนเข้าสู่ตัวอาคาร พร้อมกับสามารถตอบสนองต่อสังคมในย่านได้ด้วย คือ เป็นจุดพักผ่อนทั้งด้านจิตใจและทางร่างกาย อันเท่ากับสร้างภาพพจน์ที่ดีให้แก่โครงการ

4.1.8.2 โถงภาพในอาคารควรมี SPACE ที่กว้างและมี VOLUME ที่สูง เพื่อรองรับปริมาณคนจำนวนมาก ๆ และแสดงถึงความภูมิฐาน มั่นคง เช่น โถงลิฟท์ ลิฟท์ส่วนสำนักงาน อันแสดงถึงความโอ้โถงหรูหรา ทางดึงของส่วนการค้า อันแสดงถึงความมั่นคงของโครงการ เป็นต้น

4.1.8.3 แกนบริการหลักของอาคารควรมี VOLUME ที่สูง เพื่อให้เกิดความรู้สึกปลอดโปร่ง ไม่ถูกบีบ นอกจากนี้ควรให้มีแสงสว่างในจุดนี้ให้เพียงพอ

4.1.9 แนวความคิดการวาง PLANNING ขององค์ประกอบความแก้ปัญหา

4.1.9.1 ส่วนพาณิชย์กรรมส่วนนี้เป็นส่วนที่ต้องการการเข้าถึงได้ง่ายและต้องการบรรยากาศในการเดินจับจ่ายใช้สอย จึงออกแบบให้อยู่ชั้นล่างของอาคารโดยมีลักษณะการเดินที่ต่อเนื่องกันเอง และกับองค์ประกอบอื่น ๆ หรือเป็นการออกแบบให้ส่วนการค้านี้เชื่อมแต่ละองค์ประกอบเข้าด้วยกันนั่นเอง

ไม่วางกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.9.2 ส่วนอาหาร ศูนย์อาหาร และ FASTFOOT เป็นส่วนที่ต้องการแสงสว่างและบรรยากาศ หรือทัศนียภาพเป็นอย่างมาก ซึ่งจากการวิเคราะห์พื้นที่ที่อยู่ริมหน้าต่าง ๆ หรือทางเดิน จะเป็นบริเวณที่คนเลือกมากที่สุด ดังนั้นจึงออกแบบให้เกิดพื้นที่ริมหน้าต่างมากที่สุด

4.1.9.3 ส่วนบริการอาคาร แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกจะเป็นส่วนใต้ดิน ประกอบด้วยห้องพนักงาน ส่วนรับประทานอาหาร ส่วนซ่อมบำรุง ห้องเครื่องมือ ห้องเก็บของ ห้องพักขยะ ลานส่งของ พร้อมทั้งสามารถเข้าดูและระบบจำกัดน้ำเสีย ซึ่งอยู่ในใต้ดินได้โดยสะดวก อีกส่วนหนึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบไฟฟ้าของอาคาร จะมีห้องควบคุมระบบของวิศวกรและห้องของแผงวงจร หม้อแปลงไฟฟ้า พร้อมทั้งเครื่องปั่นไฟฟ้าและแบตเตอรี่ ในส่วนนี้จัดอยู่บริเวณด้านหน้าสูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 23 เมตร เนื่องจากเป็นระดับเดียวกับที่เจ้าของรถกระเช้า หรือรถดับเพลิง สามารถจะขึ้นถึงได้พอดี

#### 4.1.10 แนวความคิดด้านสนองประโยชน์ใช้สอย

4.1.10.1 การใช้พื้นที่ต้องสามารถยืดหยุ่นได้เสมอ ไม่ว่าจะ เป็นพื้นที่สำนักงานหรือส่วนการค้า หรือที่สามารถจะสนองความต้องการและต่อการใช้ประโยชน์หลาย ๆ อย่างในพื้นที่เดียวกัน เช่น พื้นที่สำนักงานสามารถจัดแบ่งได้หลายขนาดพื้นที่ โถง ทางเข้า - ออก อาจใช้เป็นที่จัดกิจกรรมบันเทิงต่าง ๆ เป็นต้น

4.1.10.2 คำนึกถึงความปลอดภัยในการใช้สอย เช่น ความปลอดภัยในอัคคีภัย (ระบบป้องกันไฟและหนีไฟ) ความปลอดภัยจากการโจรกรรม (ไม่มีมุมอับ) และความปลอดภัยในอุบัติเหตุ (ถนน - ทางเดินเข้า)

แนวความคิดด้านสภาพแวดล้อมและนิเวศน์วิทยาของโครงการ

1. ส่งเสริมให้เกิดความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ
2. มีการป้องกันมลภาวะต่างๆ ของสภาพแวดล้อม มิให้ก่อความรบกวนต่อโครงการ เช่น มลภาวะด้านเสียง จราจร แสงแดด ฯลฯ
3. ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะต่อสภาพแวดล้อม ในขณะที่เดียวกันควรช่วยกันปรับปรุงและส่งเสริมสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้น

#### 4.1.11 ด้านสุนทรียภาพและสถาปัตยกรรม

4.1.11.1 มีความงดงามและสัมพันธ์กับสัดส่วนขนาดของมนุษย์

4.1.11.2 ให้เกิดคุณค่าทางทัศนียภาพของชุมชน โดยคำนึงถึงความสวยงามทางมุมมองของอาคารกับสภาพโดยรอบ

4.1.11.3 คำนึกถึงที่เว้นว่าง โดยจัดอย่างมีเหตุผลและสวยงาม

4.1.11.4 มีลักษณะเด่นเป็นเอกลักษณ์ของโครงการโดยเฉพาะ

4.1.11.5 มีลักษณะเชื้อเชิญต้อนรับ และทางเข้า - ออก ที่เด่นชัด

#### 4.1.12 แนวความคิดด้านจิตวิทยา

4.1.12.1 ก่อให้เกิดสภาพการมองเห็นได้ชัดเจน เมื่อเข้าสู่โครงการจะไม่ถูกรณินใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกิดความรู้สึกตรงกับหน้าที่ที่ใส่สอย

4.1.12.2 ก่อให้เกิดความรู้สึกสบายร่มรื่น และปลอดภัยโดยมีการนำเอา  
ธรรมชาติวัสดุ และรูปแบบของธรรมชาติเข้ามาออกและก่อสร้างแทน สระน้ำต้นไม้ น้ำตก  
น้ำพุ ฯลฯ

4.1.12.3 สร้างให้เกิดความผูกพันต่อสถานที่

4.1.12.4 ให้เป็นลักษณะ Sing หรือ Symbolic คือมี Landmark ใน  
การจดจำเข้าใจ เพื่อดึงดูดความสนใจของประชาชน ซึ่งเป็นการสร้างผลทางด้าน  
การค้า

4.1.13 แนวความคิดด้านเศรษฐกิจ

4.1.13.1 พยายามก่อให้เกิดความประหยัดในการดำเนินการ และการ  
ใช้งานโดยการคำนึงถึงการบำรุงรักษา และการใช้พลังงาน

4.1.13.2 พยายามให้เนื้อที่ทุกส่วนของอาคารให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า

4.1.13.3 คำนึงถึงการลงทุนในการก่อสร้าง ให้มีราคาที่เหมาะสม ใช้  
วัสดุที่สามารถผลิตได้ในประเทศ

4.1.13.4 สามารถเปิดดำเนินการโครงการบางส่วนได้ ในขณะที่ยังคง  
ทำก่อสร้างอยู่ เพื่อให้เกิดกระแสเงินหมุนเวียนในโครงการ และความยืดหยุ่นทางด้าน  
เศรษฐกิจ

## บทสรุป และข้อเสนอแนะ

### 5.1 บทสรุป

1. จากการวิจัยโครงการอาคาร COMPLEX พบว่าเป็นกิจการที่ให้ผลตอบแทนสูง และมีลักษณะการลงทุนที่มีแนวโน้มที่ดี ปัจจุบันการลงทุนในธุรกิจประเภทนี้ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐบาลและเอกชนในด้านต่าง ๆ เป็นอย่างดี

2. สถานที่ตั้ง หรือทำเลของอาคารมีความสำคัญต่อการลงทุน ในการที่จะให้ผลตอบแทนได้คุ้มค่าอย่างสูงสุด ดังนั้น การเลือกทำเลที่ตั้งจึงต้องมีความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมหลักของผู้ใช้กับสถานที่พักอาศัย

3. เนื่องจาก โครงการอาคาร COMPLEX เป็นโครงการขนาดใหญ่ที่จะต้องมีการอุปโภค สาธารณูปการและสิ่งบริการพื้นฐานที่สมบูรณ์ ฉะนั้นในการลงทุนอาคาร COMPLEX จึงสรุปได้ว่า มีความเหมาะสมต่อการลงทุนอย่างยิ่ง เนื่องจากมีสิ่งบริการพื้นฐานอย่างครบครัน

4. ในการลงทุนโครงการอาคาร COMPLEX เนื่องจากมีลักษณะเป็นธุรกิจขนาดใหญ่ สรุปได้ว่า ควรมีการวางแผนในด้านการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ซึ่งเป็นแผนงานที่ต้องทำอย่างยิ่ง เพื่อป้องกันปัญหาทางด้านเศรษฐกิจของโครงการ และเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารงาน

5. กลุ่มเป้าหมายสำหรับโครงการอาคาร COMPLEX สรุปได้ว่าส่วนใหญ่เป็นนักธุรกิจและบุคคลผู้มีรายได้ระดับสูง ซึ่งกลุ่มเป้าหมายดังกล่าวจะมีความต้องการหลักที่ค่อนข้างจะเหมือน ๆ กัน คือ ความต้องการพักอาศัยที่เป็นส่วนตัว มีความสะดวกสบายในการดำรงชีวิตมีบรรยากาศหรือน่าประทับใจ และมีสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน

6. ความต้องการพื้นฐานหลักของผู้อยู่อาศัยทางกายภาพของผู้อยู่อาศัย เป็นหลักสำคัญคือ ควรมีสภาพแวดล้อมที่ดี มีบรรยากาศที่น่าอยู่อาศัย และ ให้ความรู้สึกที่ปลอดภัยในการพักอาศัย

7. มีวิวัฒนาการ ที่ก้าวหน้าในเรื่องเทคโนโลยี และระบบอาคารปัจจุบันมีลักษณะการใช้คล้ายคลึงกับอาคารประเภทโรงงานตลอดจนส่วนประกอบอื่น ๆ ด้วย ตลอดจนตัวบทกฎหมายและเทศบัญญัติต่าง ๆ มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา นับว่าเป็นสิ่งมีอิทธิพลต่อรูปแบบทางสถาปัตยกรรมและการออกแบบโครงการเป็นอย่างมาก

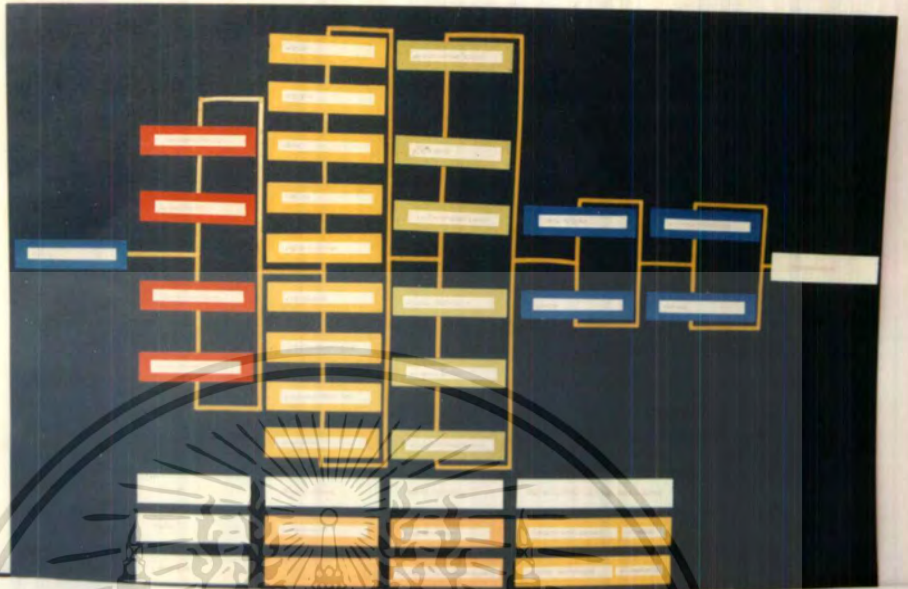
การศึกษา ค้นคว้าวิจัย โครงการอาคาร COMPLEX เป็นการศึกษาค้นคว้าเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบทางด้านการศึกษา ดังนั้น ข้อมูลที่ใช้จึงมีผลต่อโครงการช่วงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



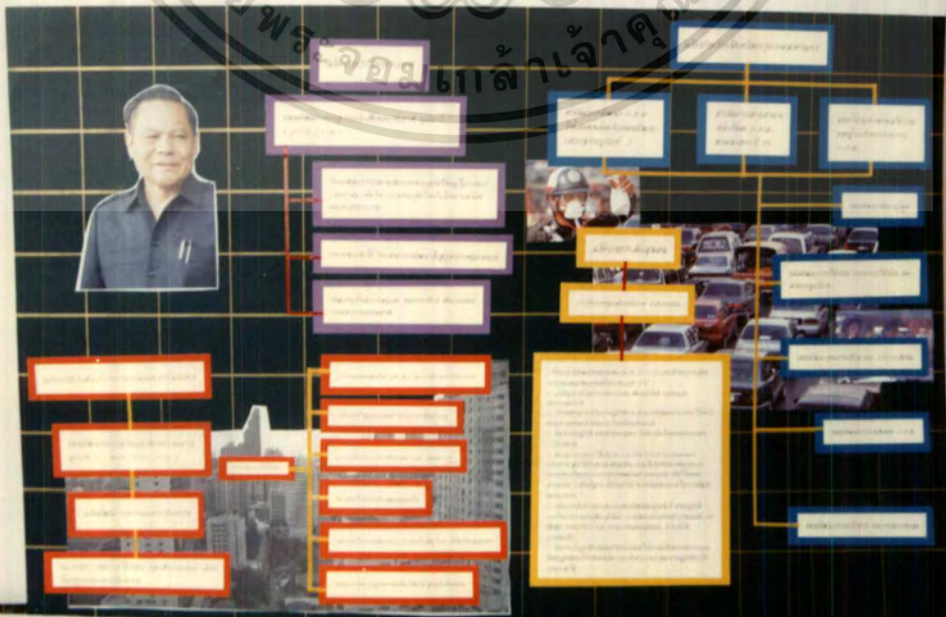


# CANET CHART



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# PROJECT PROPOSAL



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# SOCIAL STUDY

This collage features several key elements: a group photo of people in a hall, a large graphic of an eye with a globe inside, a poster for 'FAMILY RELAY' showing a family, and various smaller images and text boxes connected by lines, suggesting a conceptual map or project overview.

This diagram is a complex flowchart or mind map. It consists of numerous red-bordered boxes containing text, interconnected by yellow lines. The diagram includes a pie chart on the right side and a bar chart below it. The overall structure suggests a detailed analysis or a project plan.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

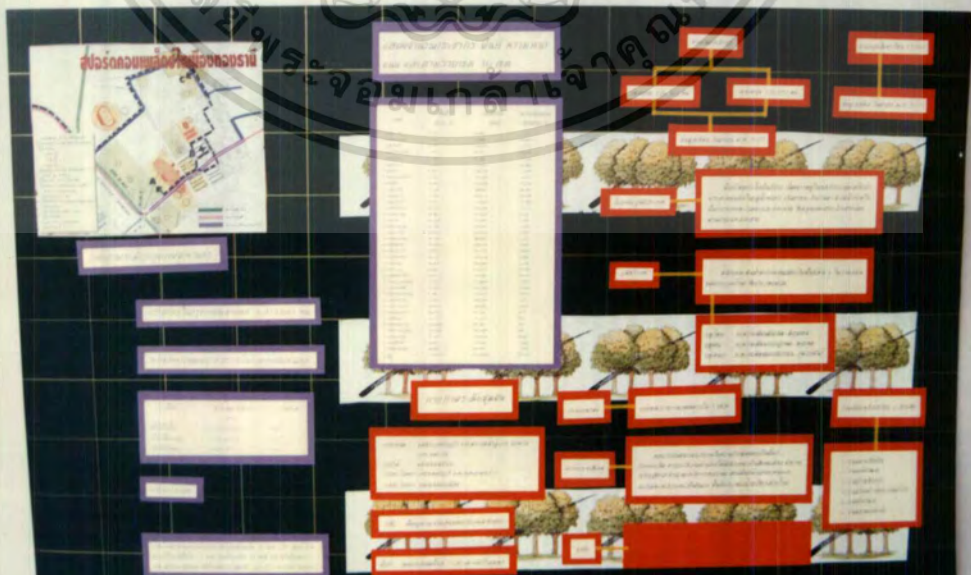
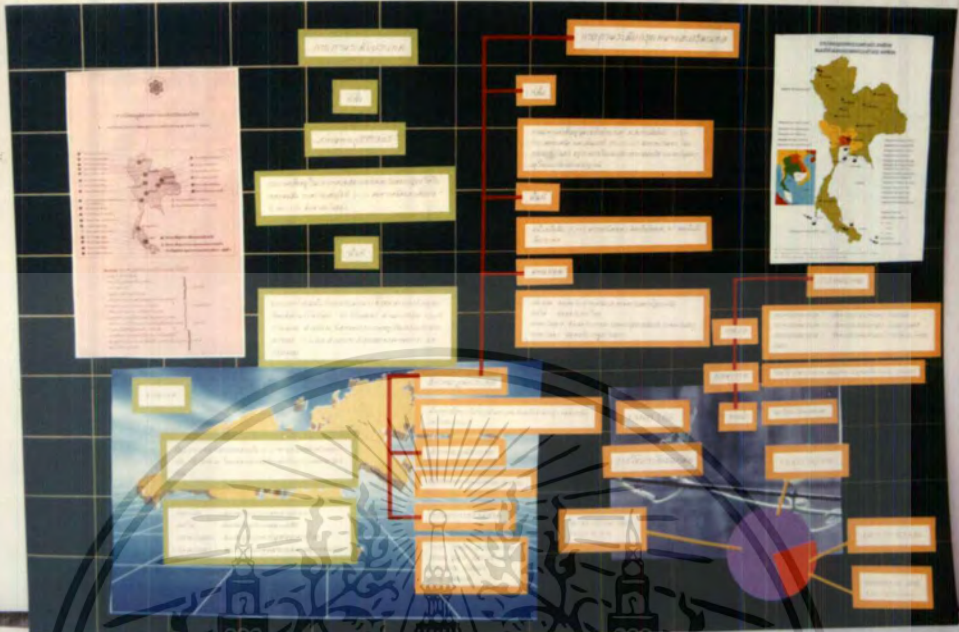
# ECONOMIC STUDY

This poster features a grid background with a central bar chart showing an upward trend. To the left, there are several text boxes with Thai text, including 'โครงการพัฒนา', 'วัตถุประสงค์', 'วัตถุประสงค์', 'วัตถุประสงค์', and 'วัตถุประสงค์'. To the right, there are more text boxes, some with small images of people and documents. The overall theme appears to be related to economic development or a specific project.

This poster features a grid background with a central pie chart. To the left, there is a cartoon character and several text boxes. To the right, there is a large text box with Thai text, a small image of a diamond, and a 'no ATM' sign. The overall theme appears to be related to financial services or banking.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

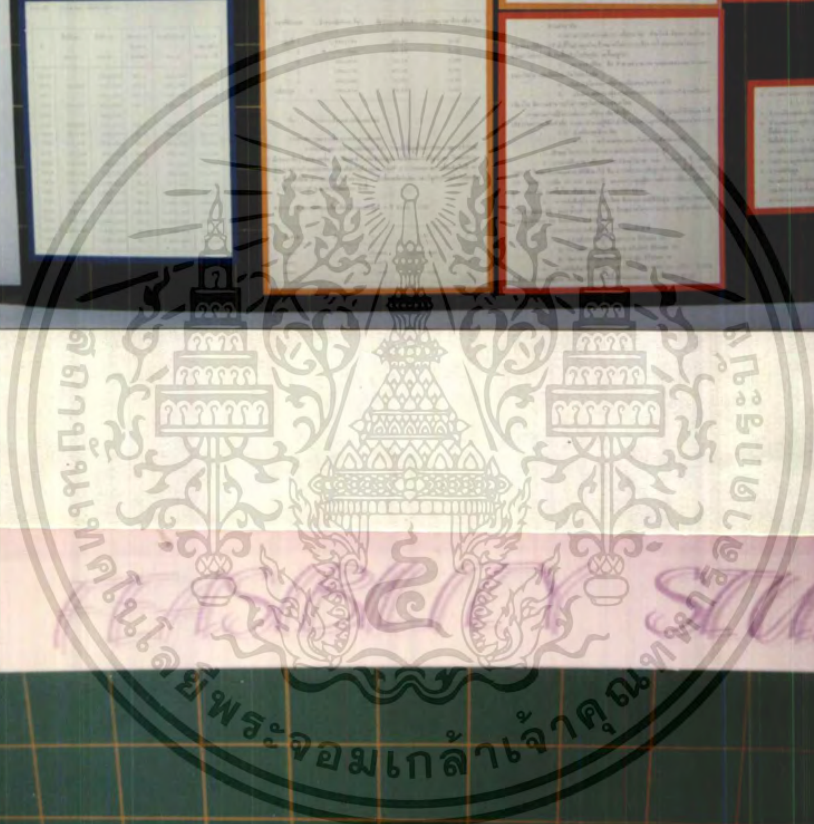
# PHYSICAL STUDY



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

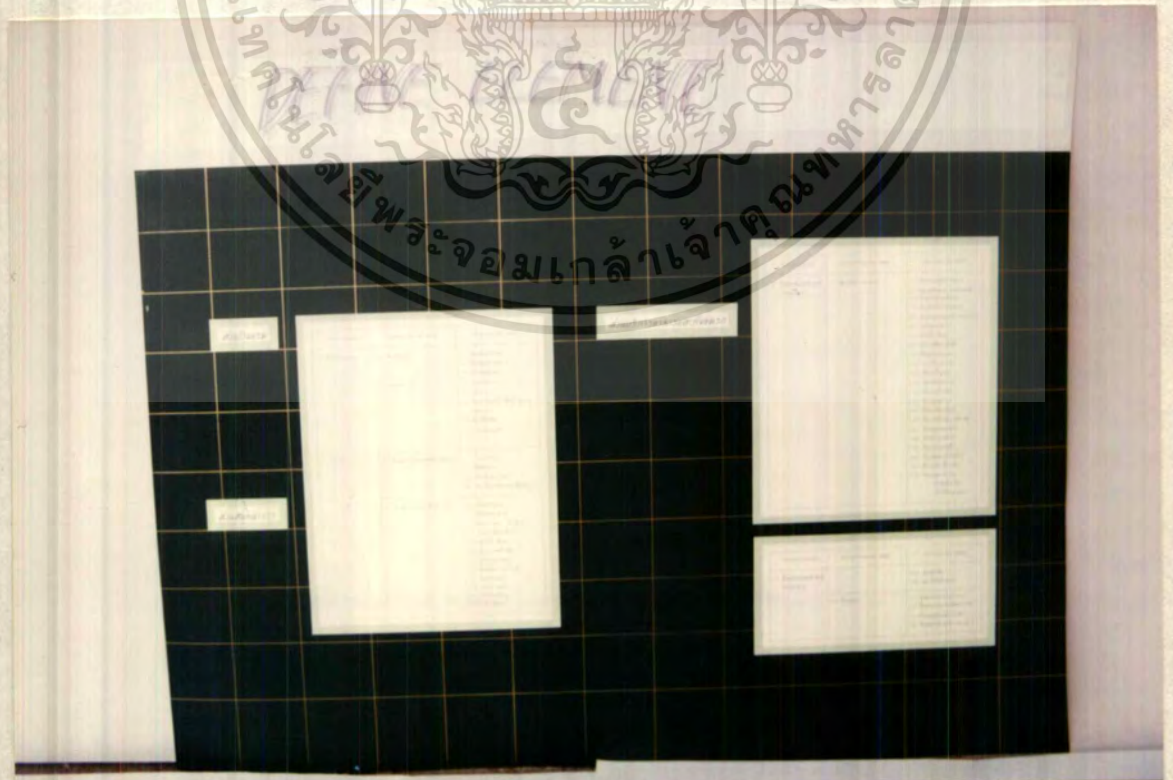
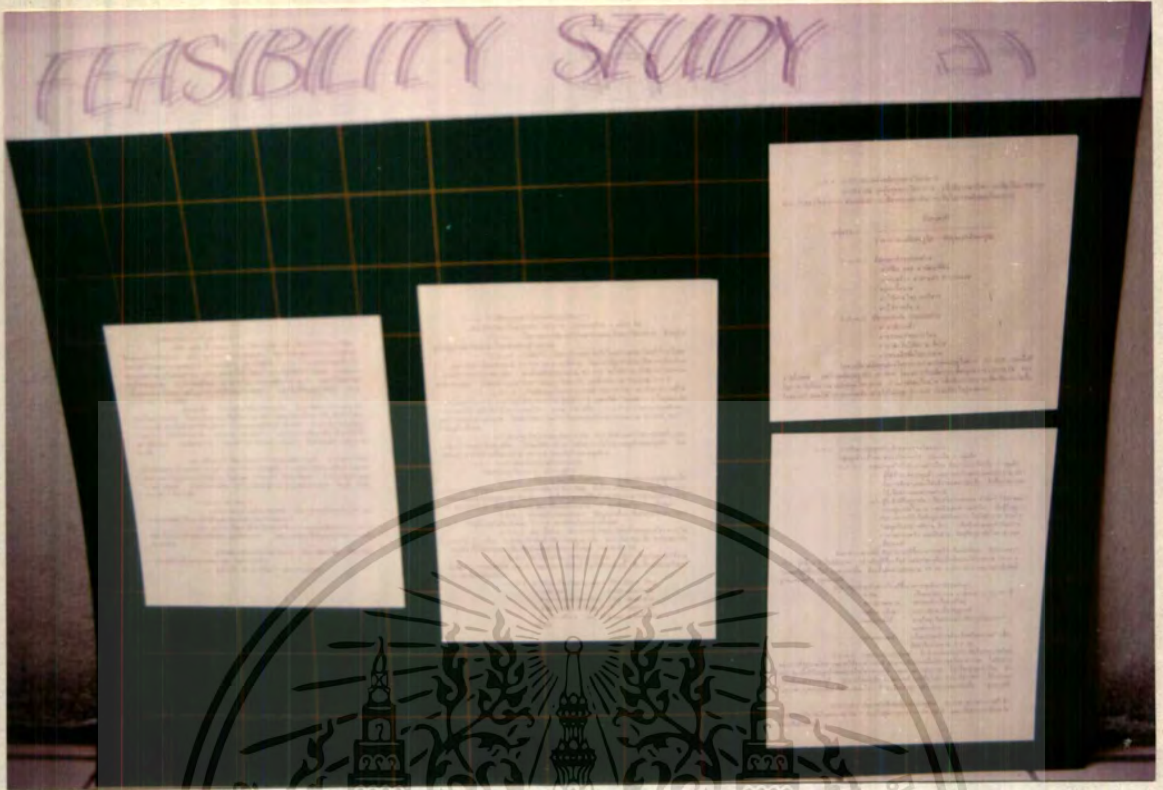
# FEASIBILITY STUDY

This section of the board contains several documents and tables. At the top left is a document with a blue border. To its right is a document with an orange border. Further right is a document with a red border. Below these are more documents, including a large central diagram with a sunburst and two pagodas, and a document with a red border on the right. At the bottom of this section is a document with a red border.



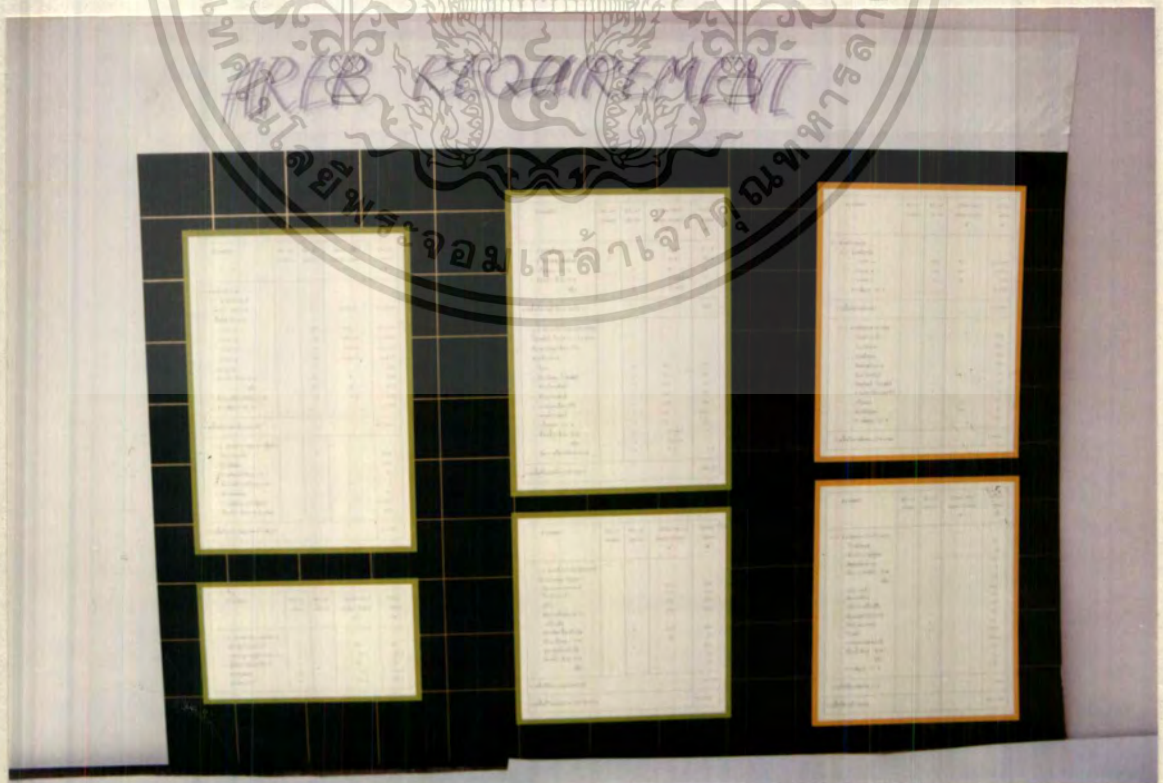
This section of the board contains three documents pinned to a dark background. A large watermark logo, identical to the one in the middle section, is overlaid on this section. The watermark logo is semi-transparent and covers the documents and the board's background.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# DEFINE ELEMENT



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

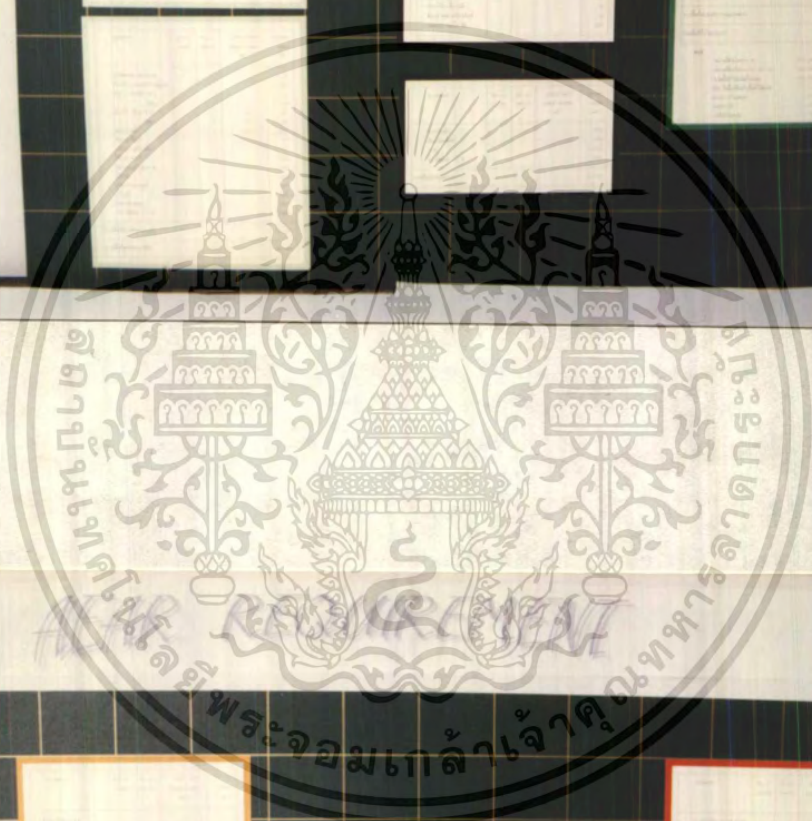
# AEAR REQUIREMENT

Item	Unit	Quantity	Price	Total
1. Book				
2. Paper				
3. Ink				
4. Stationery				
5. Printing				
6. Binding				
7. Distribution				
8. Other				

Item	Unit	Quantity	Price	Total
1. Book				
2. Paper				
3. Ink				
4. Stationery				
5. Printing				
6. Binding				
7. Distribution				
8. Other				

Item	Unit	Quantity	Price	Total
1. Book				
2. Paper				
3. Ink				
4. Stationery				
5. Printing				
6. Binding				
7. Distribution				
8. Other				

Item	Unit	Quantity	Price	Total
1. Book				
2. Paper				
3. Ink				
4. Stationery				
5. Printing				
6. Binding				
7. Distribution				
8. Other				



Item	Unit	Quantity	Price	Total
1. Book				
2. Paper				
3. Ink				
4. Stationery				
5. Printing				
6. Binding				
7. Distribution				
8. Other				

Item	Unit	Quantity	Price	Total
1. Book				
2. Paper				
3. Ink				
4. Stationery				
5. Printing				
6. Binding				
7. Distribution				
8. Other				

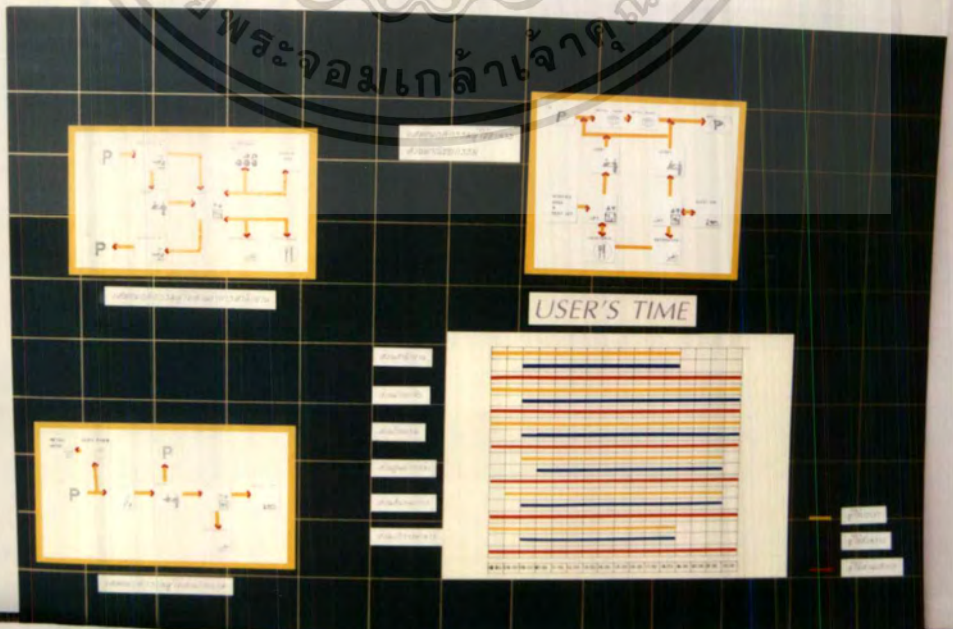
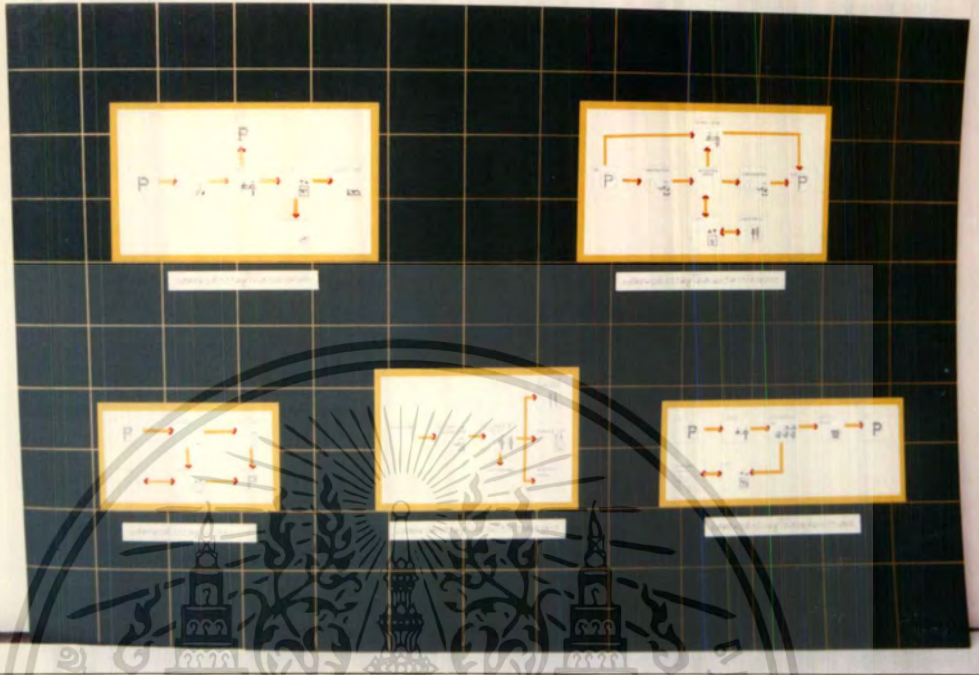
Item	Unit	Quantity	Price	Total
1. Book				
2. Paper				
3. Ink				
4. Stationery				
5. Printing				
6. Binding				
7. Distribution				
8. Other				

Item	Unit	Quantity	Price	Total
1. Book				
2. Paper				
3. Ink				
4. Stationery				
5. Printing				
6. Binding				
7. Distribution				
8. Other				

Item	Unit	Quantity	Price	Total
1. Book				
2. Paper				
3. Ink				
4. Stationery				
5. Printing				
6. Binding				
7. Distribution				
8. Other				

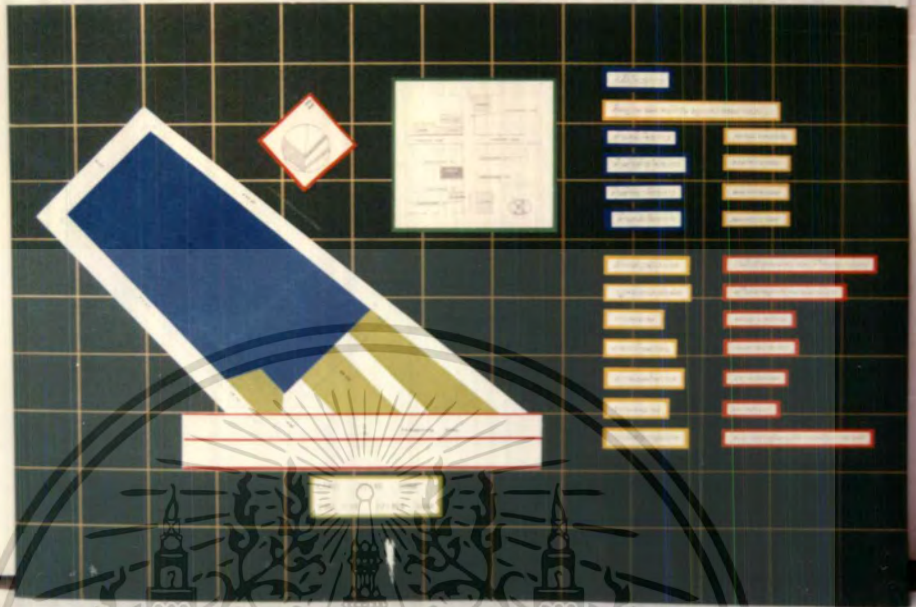
เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงานปวสสำหรับกรเซงานเพอการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปไซประโยชน์ด้านกรค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปไซ

# USER BEHAVIOR



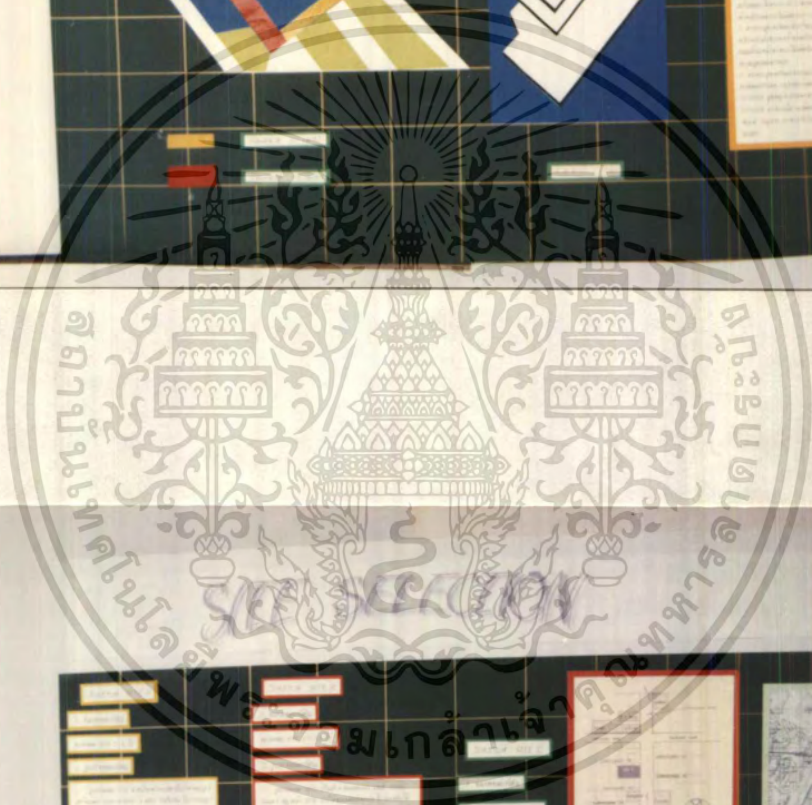
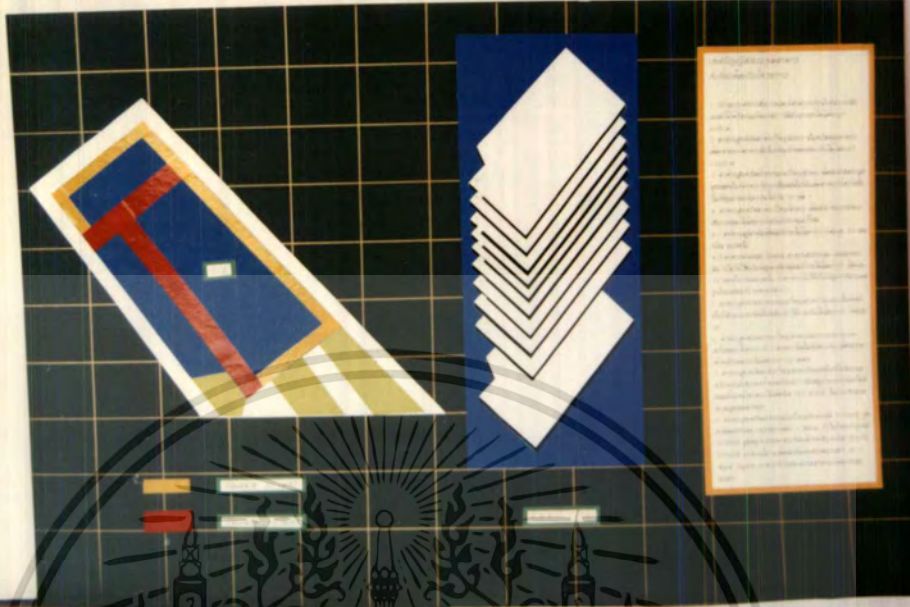
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# SITE SPECIFICATION



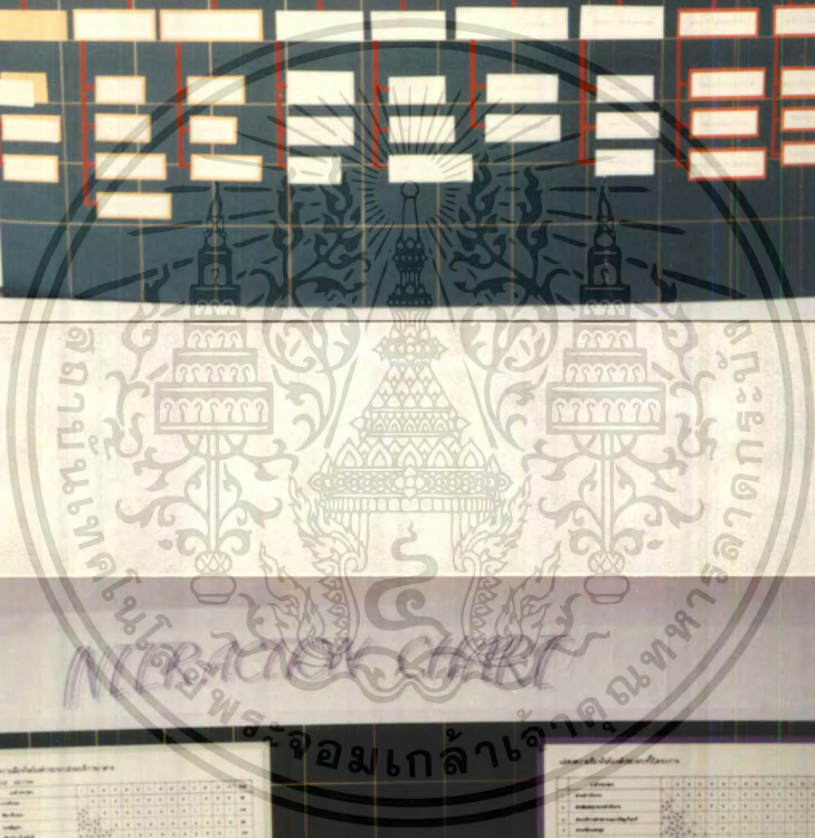
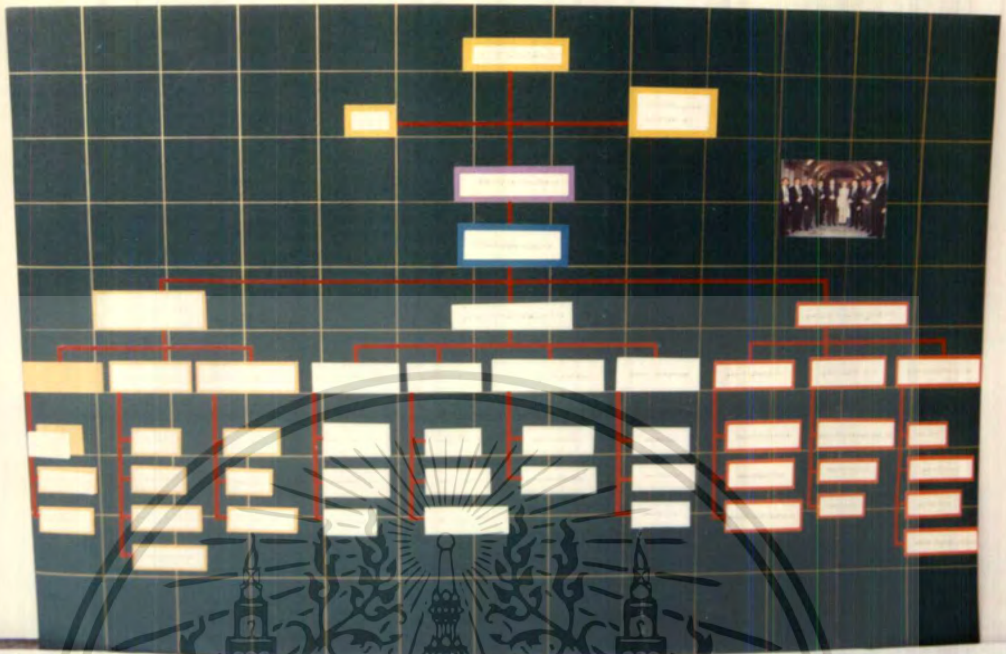
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# SITE ANALYSIS



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ORGANIZATION CHART



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่วาการณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# PARKING REQUIREMENT

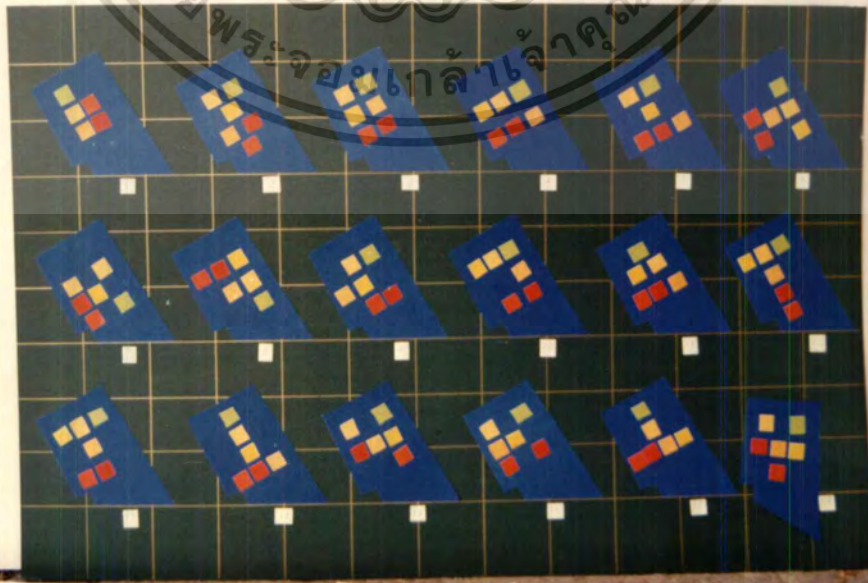
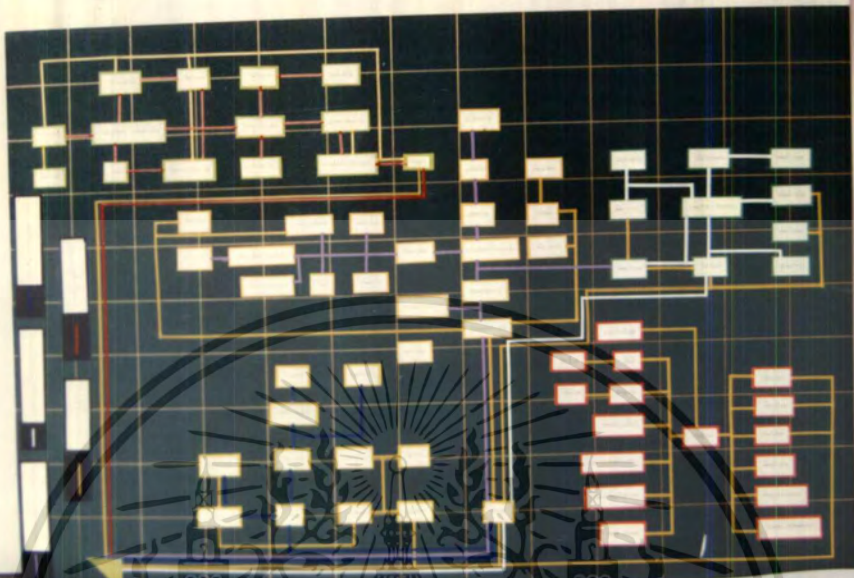
This section contains several elements on a dark green grid background:

- Top Right:** A photograph of a dark-colored sedan.
- Top Left:** A small yellow-bordered box with text.
- Middle Left:** A larger yellow-bordered box containing a list of items, possibly a parking permit checklist.
- Bottom Left:** A photograph of a car at night with its headlights on.
- Bottom Right:** Two red-bordered boxes containing tables of data, likely parking rates or regulations.

This section features a large map of a city area, possibly Bangkok, with various colored zones (red, orange, yellow, green, blue) indicating different parking requirements. A legend is visible in the top left corner of the map area. Below the map is a white-bordered box containing text, likely a legend or key for the map.

เอกสารนี้เป็นเอกสารทบทวนเวลาสำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# CIRCULATION CHART



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ZONING ALTERNATIVE



**สีของเขตใช้สอยที่ดิน**

- สีน้ำเงิน หมายถึง เขตใช้สอยที่ดินประเภทที่ ๑
- สีเหลือง หมายถึง เขตใช้สอยที่ดินประเภทที่ ๒
- สีแดง หมายถึง เขตใช้สอยที่ดินประเภทที่ ๓
- สีฟ้า หมายถึง เขตใช้สอยที่ดินประเภทที่ ๔

**สัญลักษณ์**

- รูปสี่เหลี่ยมสีน้ำเงิน หมายถึง อาคารพาณิชย์
- รูปสี่เหลี่ยมสีเหลือง หมายถึง อาคารสำนักงาน
- รูปสี่เหลี่ยมสีฟ้า หมายถึง อาคารที่อยู่อาศัย

**ตารางข้อมูลพื้นที่ใช้สอย**

ประเภทการใช้สอย	พื้นที่ (ไร่)	จำนวนอาคาร
เขตใช้สอยที่ดินประเภทที่ ๑	๑.๕	๑
เขตใช้สอยที่ดินประเภทที่ ๒	๑.๕	๑
เขตใช้สอยที่ดินประเภทที่ ๓	๑.๕	๑
เขตใช้สอยที่ดินประเภทที่ ๔	๑.๕	๑
<b>รวม</b>	<b>๖.๐</b>	<b>๔</b>

**ตารางข้อมูลพื้นที่ใช้สอย**

ประเภทการใช้สอย	พื้นที่ (ไร่)	จำนวนอาคาร
เขตใช้สอยที่ดินประเภทที่ ๑	๑.๕	๑
เขตใช้สอยที่ดินประเภทที่ ๒	๑.๕	๑
เขตใช้สอยที่ดินประเภทที่ ๓	๑.๕	๑
เขตใช้สอยที่ดินประเภทที่ ๔	๑.๕	๑
<b>รวม</b>	<b>๖.๐</b>	<b>๔</b>

**ตารางข้อมูลพื้นที่ใช้สอย**

ประเภทการใช้สอย	พื้นที่ (ไร่)	จำนวนอาคาร
เขตใช้สอยที่ดินประเภทที่ ๑	๑.๕	๑
เขตใช้สอยที่ดินประเภทที่ ๒	๑.๕	๑
เขตใช้สอยที่ดินประเภทที่ ๓	๑.๕	๑
เขตใช้สอยที่ดินประเภทที่ ๔	๑.๕	๑
<b>รวม</b>	<b>๖.๐</b>	<b>๔</b>

**ตารางข้อมูลพื้นที่ใช้สอย**

ประเภทการใช้สอย	พื้นที่ (ไร่)	จำนวนอาคาร
เขตใช้สอยที่ดินประเภทที่ ๑	๑.๕	๑
เขตใช้สอยที่ดินประเภทที่ ๒	๑.๕	๑
เขตใช้สอยที่ดินประเภทที่ ๓	๑.๕	๑
เขตใช้สอยที่ดินประเภทที่ ๔	๑.๕	๑
<b>รวม</b>	<b>๖.๐</b>	<b>๔</b>

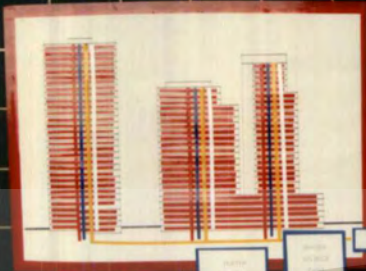
**AIR CONDITION SYSTEM**

LEGEND

- รูปสี่เหลี่ยมสีน้ำเงิน หมายถึง อาคารพาณิชย์
- รูปสี่เหลี่ยมสีเหลือง หมายถึง อาคารสำนักงาน
- รูปสี่เหลี่ยมสีฟ้า หมายถึง อาคารที่อยู่อาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# BUILDING SYSTEM

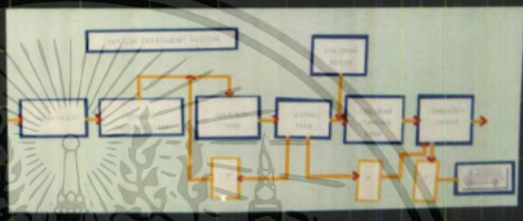
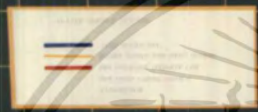


ตารางข้อมูลอาคารพาณิชย์

ประเภทอาคาร	จำนวน	พื้นที่
สำนักงาน	1	2
ร้านค้า	2	3
อพาร์ทเมนท์	4	5
ศูนย์การค้า	1	1
โรงเรียน	1	1
โรงพยาบาล	1	1
ศูนย์ราชการ	1	1
รวม	12	14

ตารางข้อมูลอาคารพาณิชย์

ประเภทอาคาร	จำนวน	พื้นที่
สำนักงาน	1	2
ร้านค้า	2	3
อพาร์ทเมนท์	4	5
ศูนย์การค้า	1	1
โรงเรียน	1	1
โรงพยาบาล	1	1
ศูนย์ราชการ	1	1
รวม	12	14



ตารางข้อมูลอาคารพาณิชย์

ประเภทอาคาร	จำนวน	พื้นที่
สำนักงาน	1	2
ร้านค้า	2	3
อพาร์ทเมนท์	4	5
ศูนย์การค้า	1	1
โรงเรียน	1	1
โรงพยาบาล	1	1
ศูนย์ราชการ	1	1
รวม	12	14

ตารางข้อมูลอาคารพาณิชย์

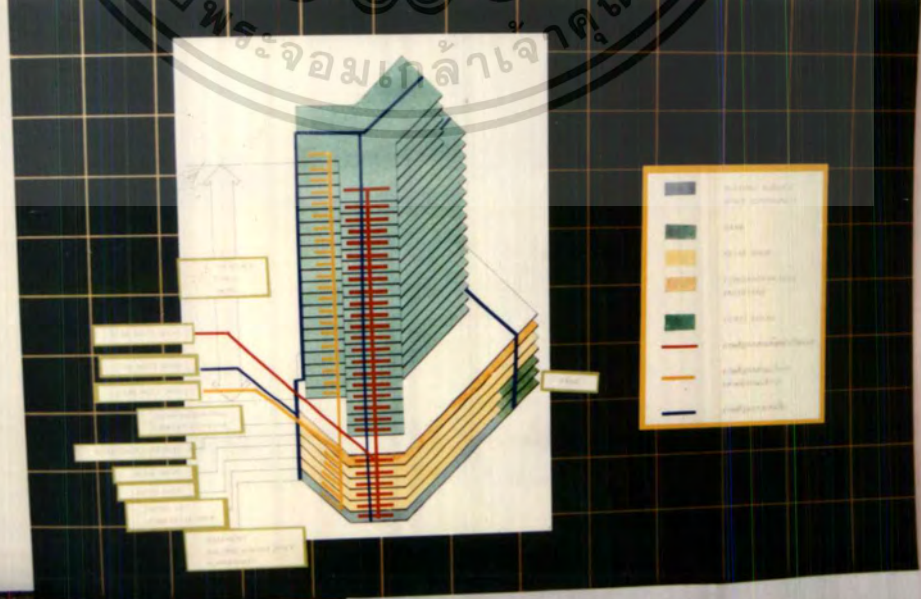
ประเภทอาคาร	จำนวน	พื้นที่
สำนักงาน	1	2
ร้านค้า	2	3
อพาร์ทเมนท์	4	5
ศูนย์การค้า	1	1
โรงเรียน	1	1
โรงพยาบาล	1	1
ศูนย์ราชการ	1	1
รวม	12	14

ตารางข้อมูลอาคารพาณิชย์

ประเภทอาคาร	จำนวน	พื้นที่
สำนักงาน	1	2
ร้านค้า	2	3
อพาร์ทเมนท์	4	5
ศูนย์การค้า	1	1
โรงเรียน	1	1
โรงพยาบาล	1	1
ศูนย์ราชการ	1	1
รวม	12	14

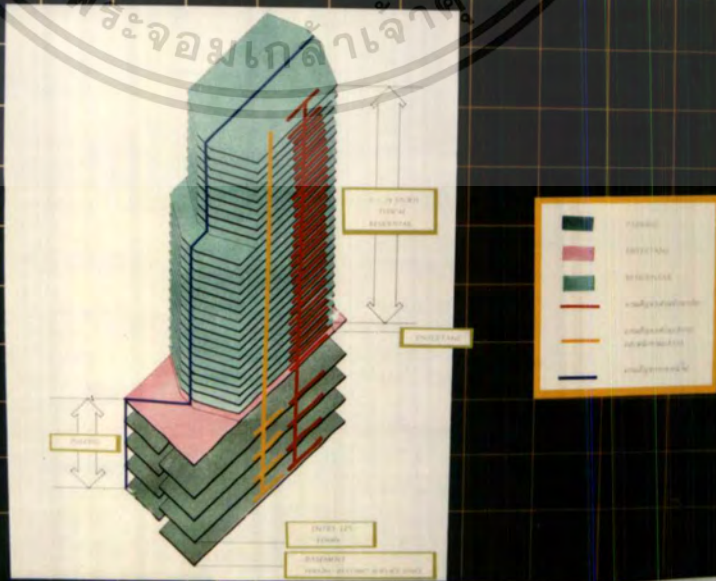
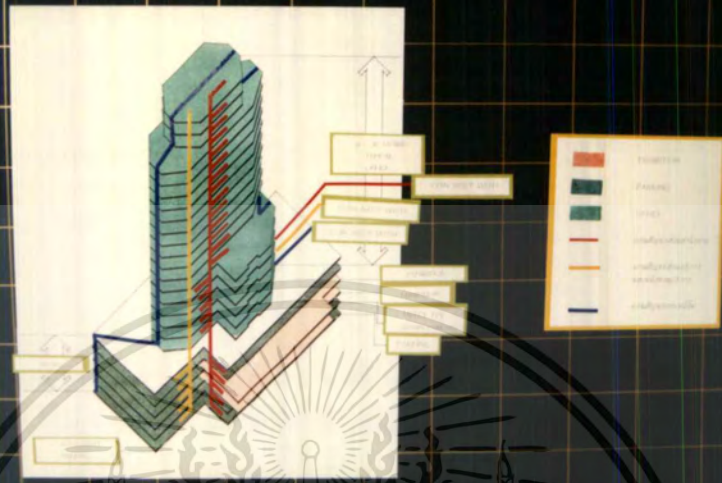
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# DESIGN CONCEPT

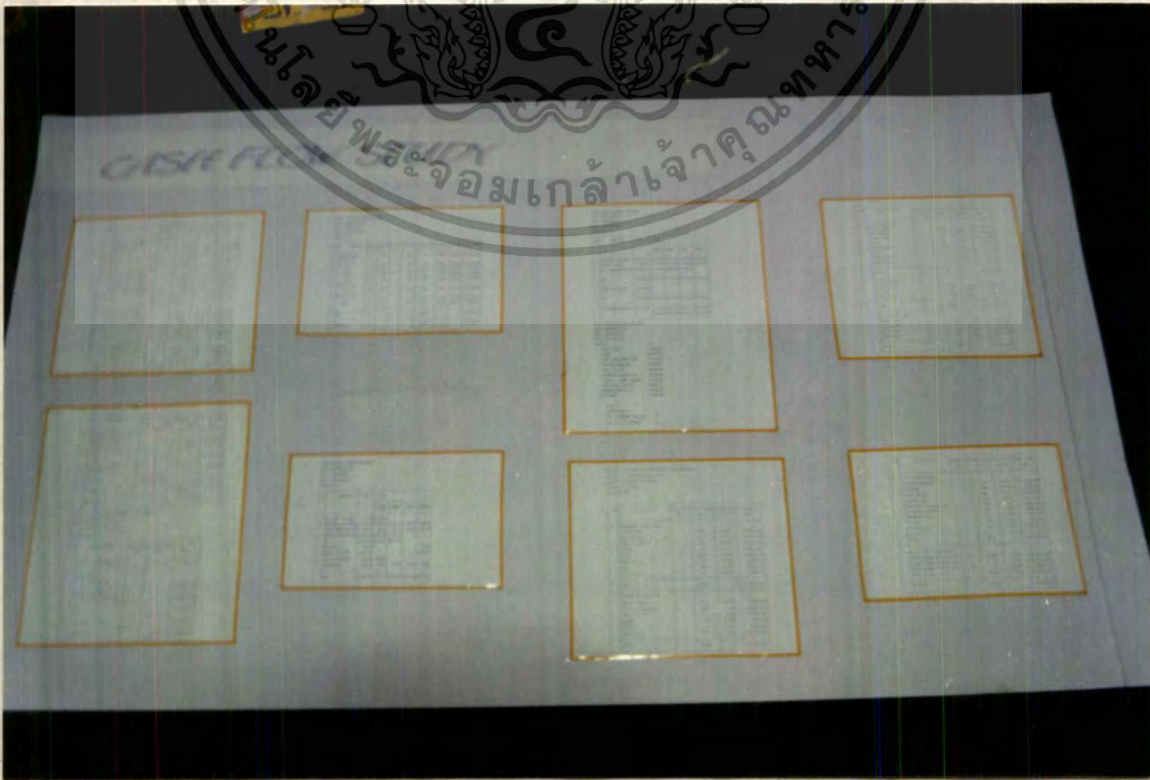
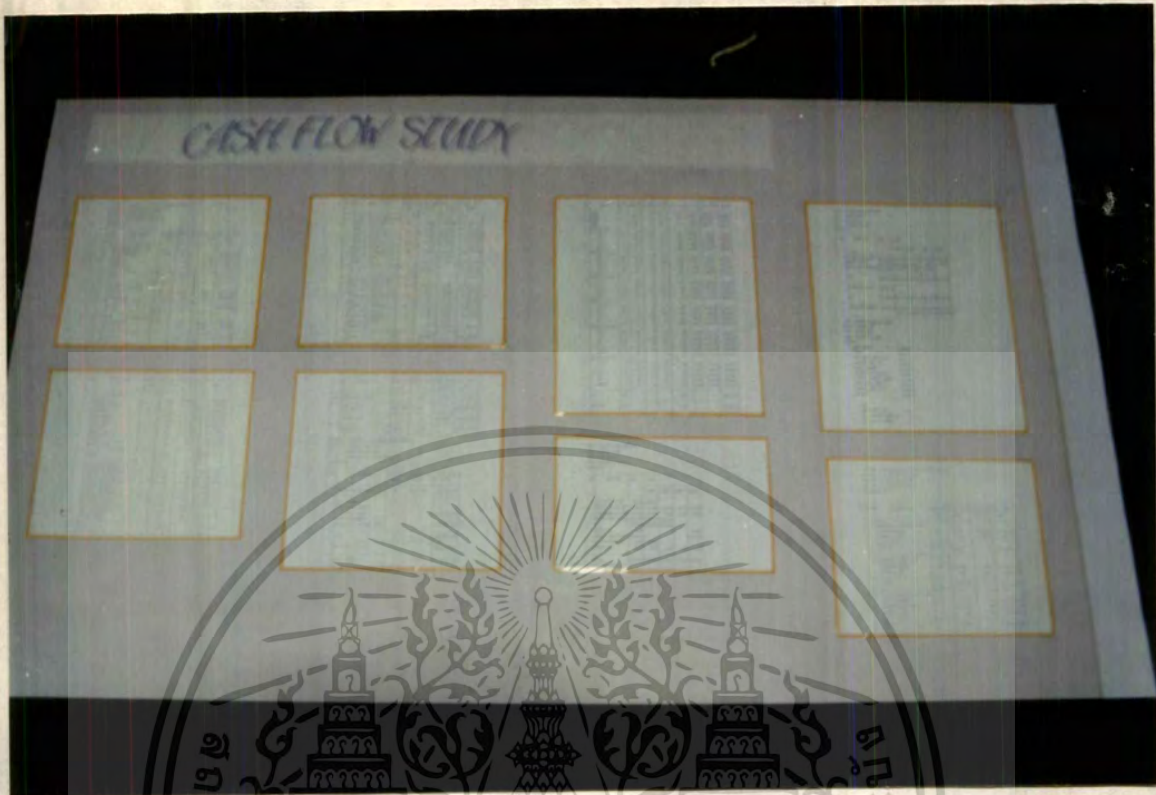


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# THREE DIMENSION

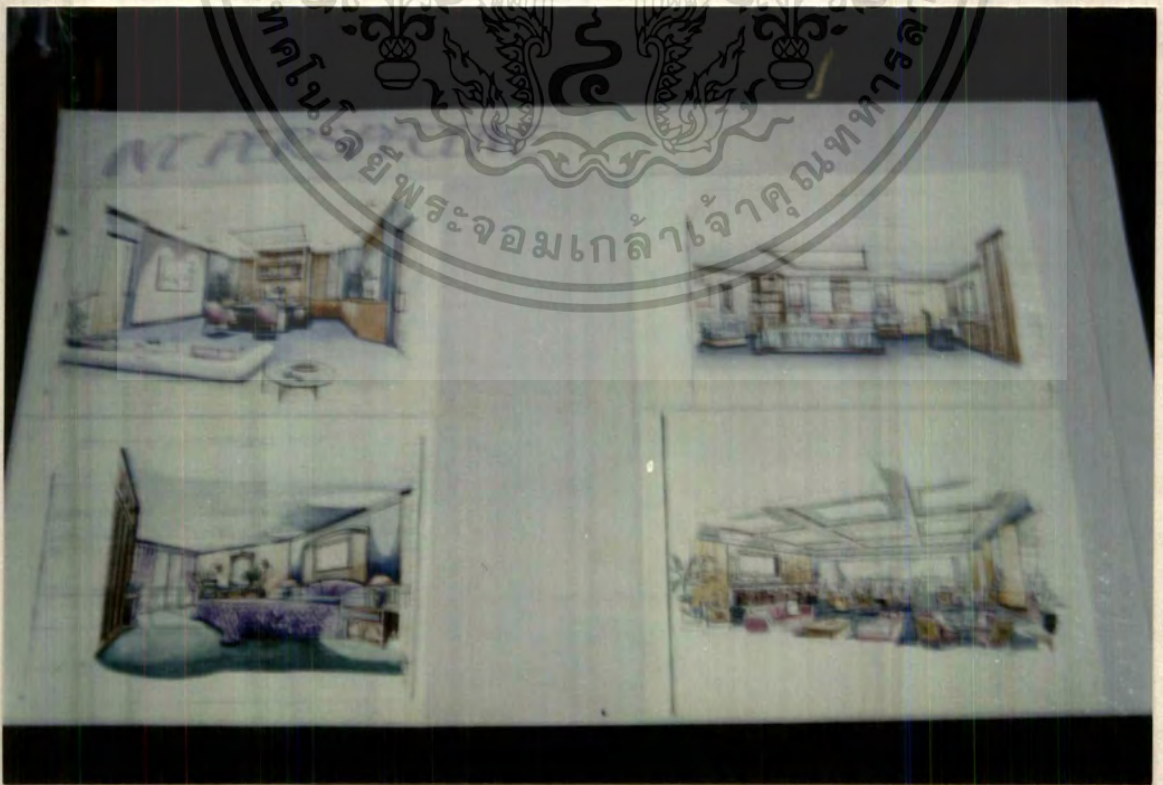


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

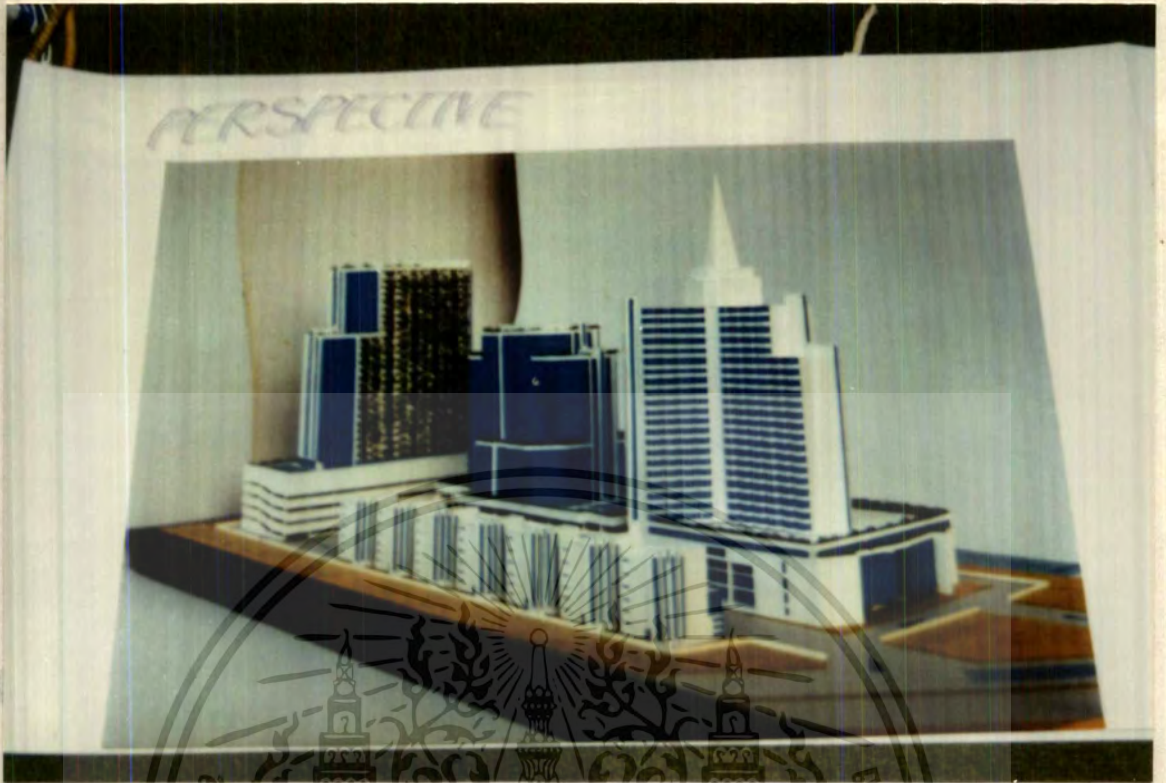


เอกสาร

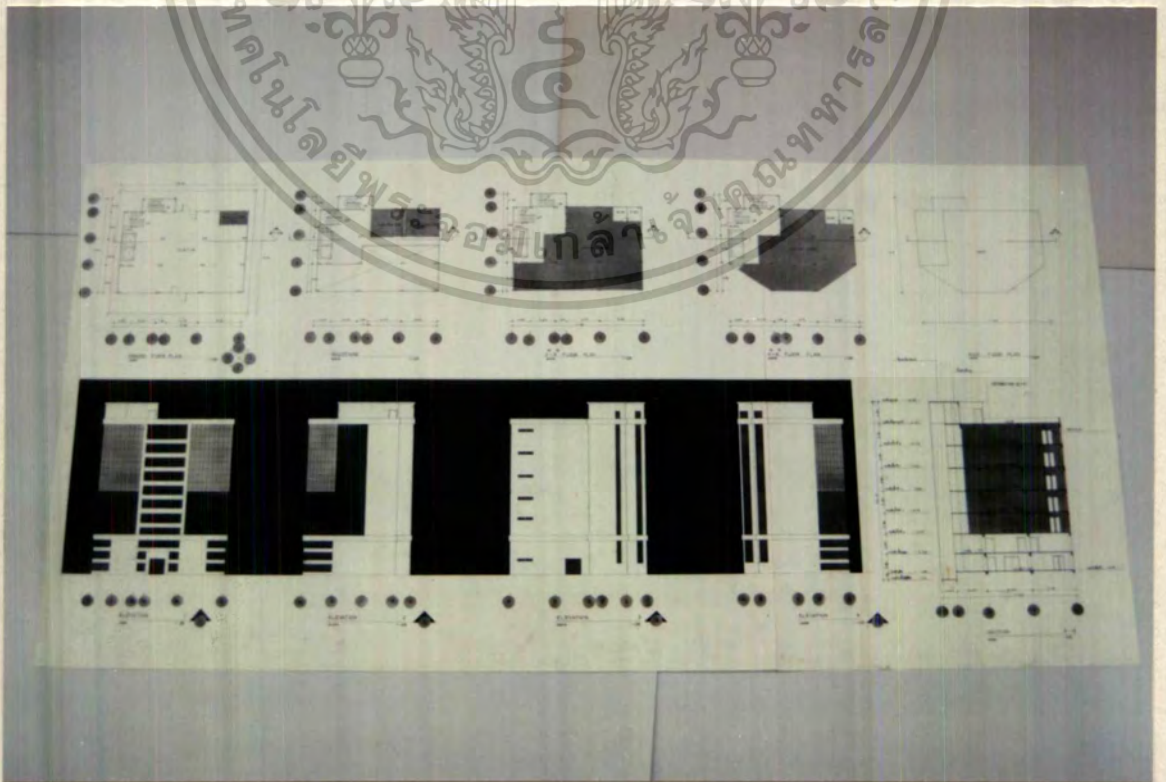
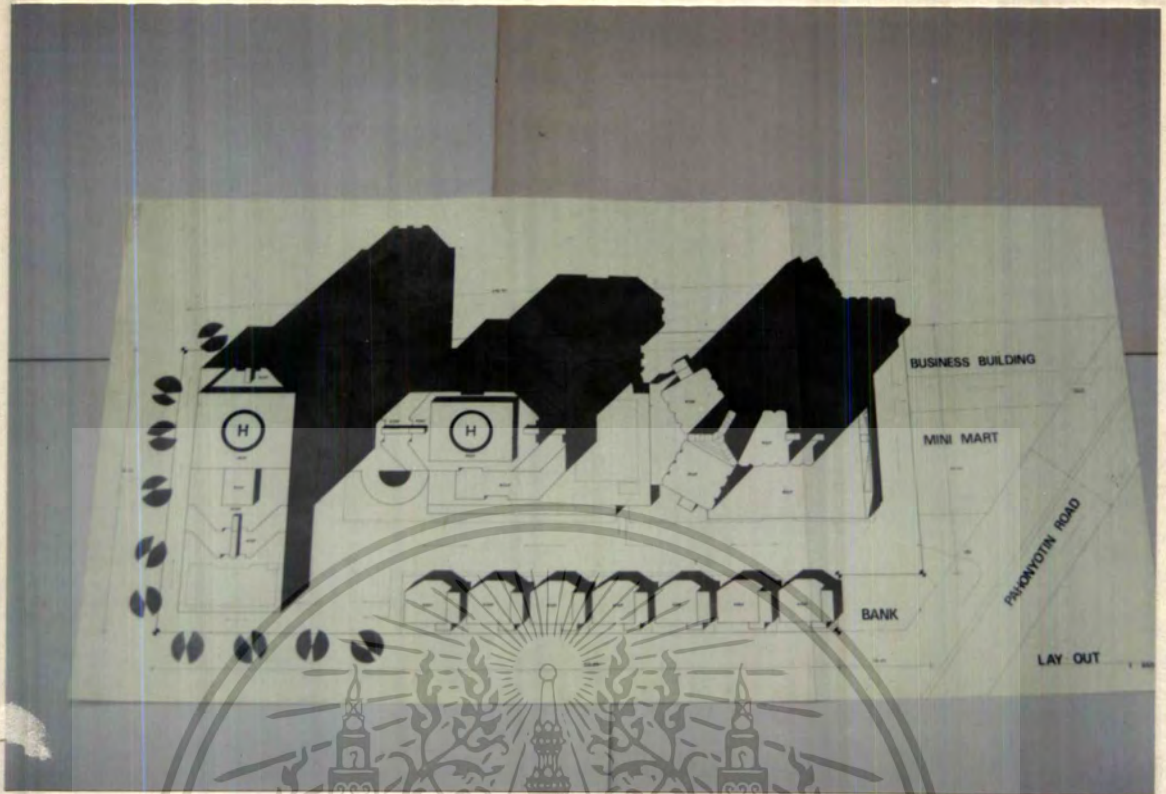
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



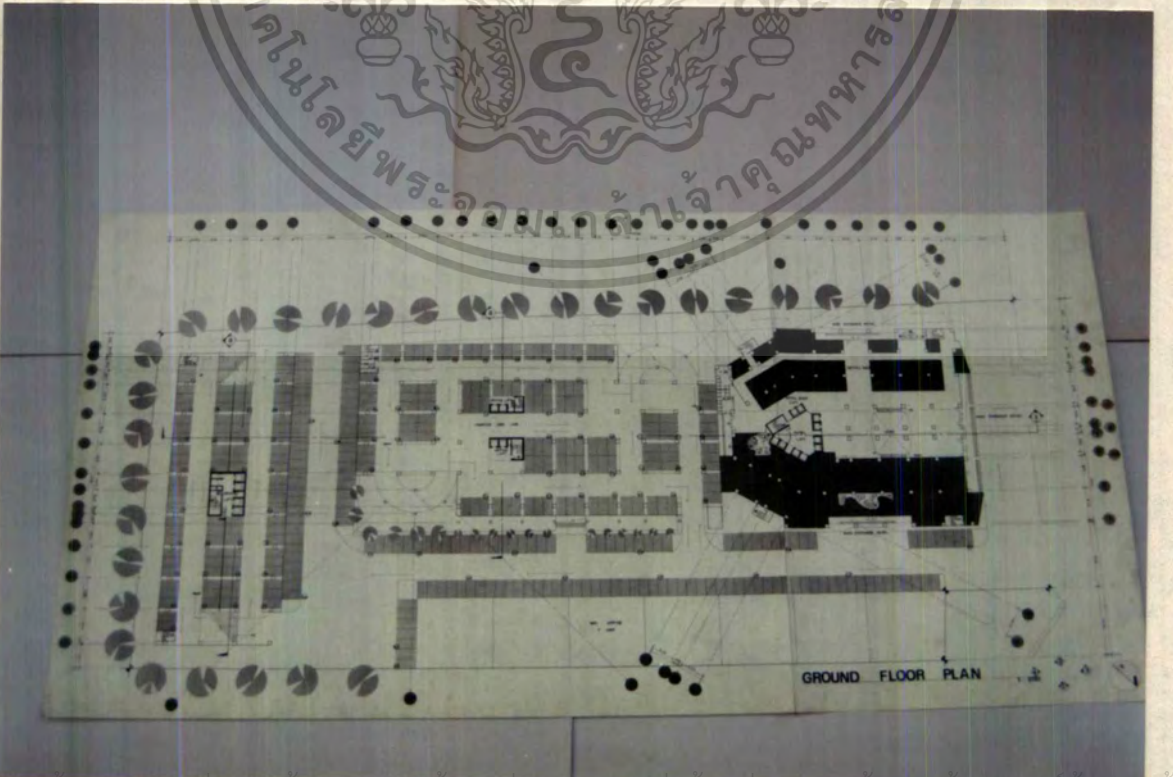
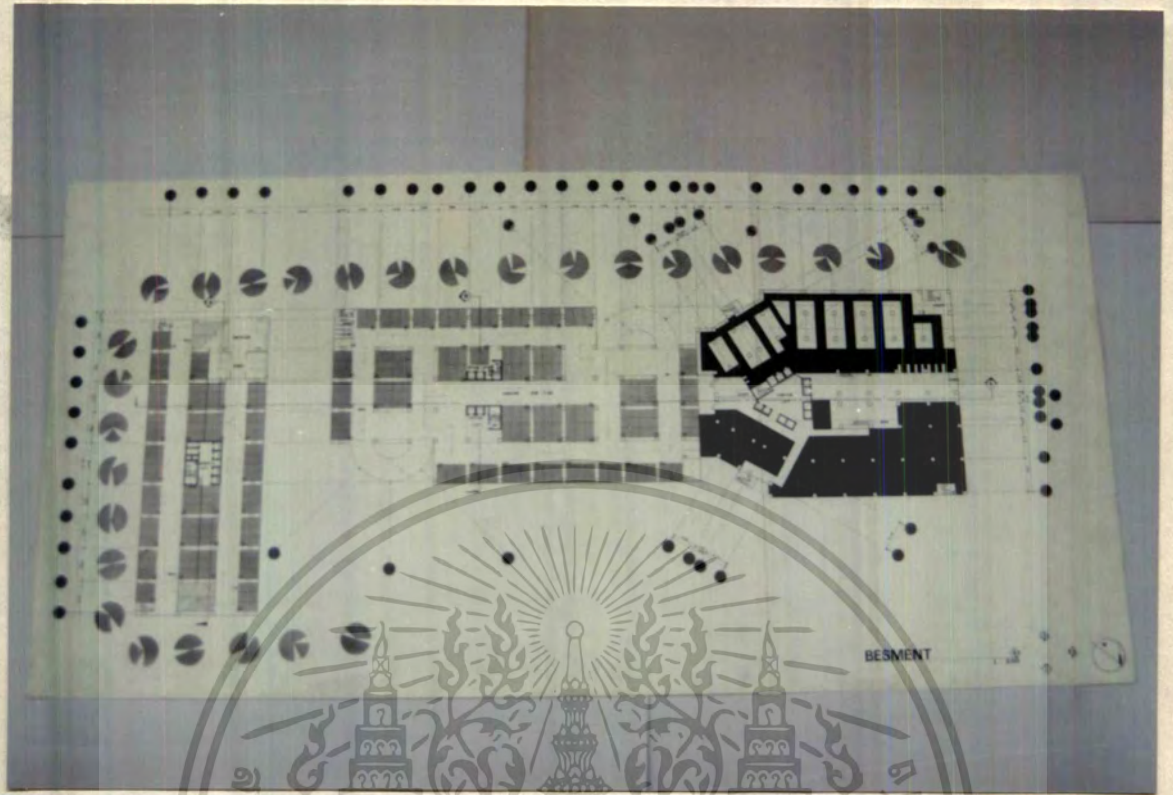
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



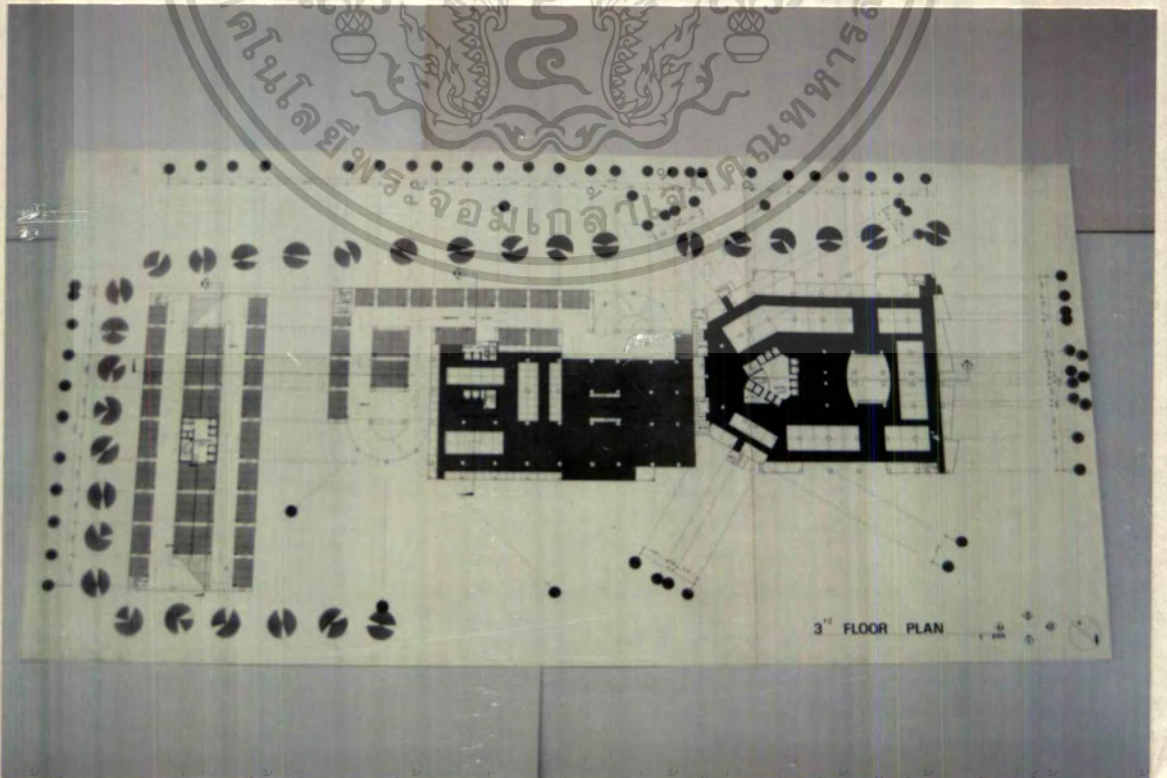
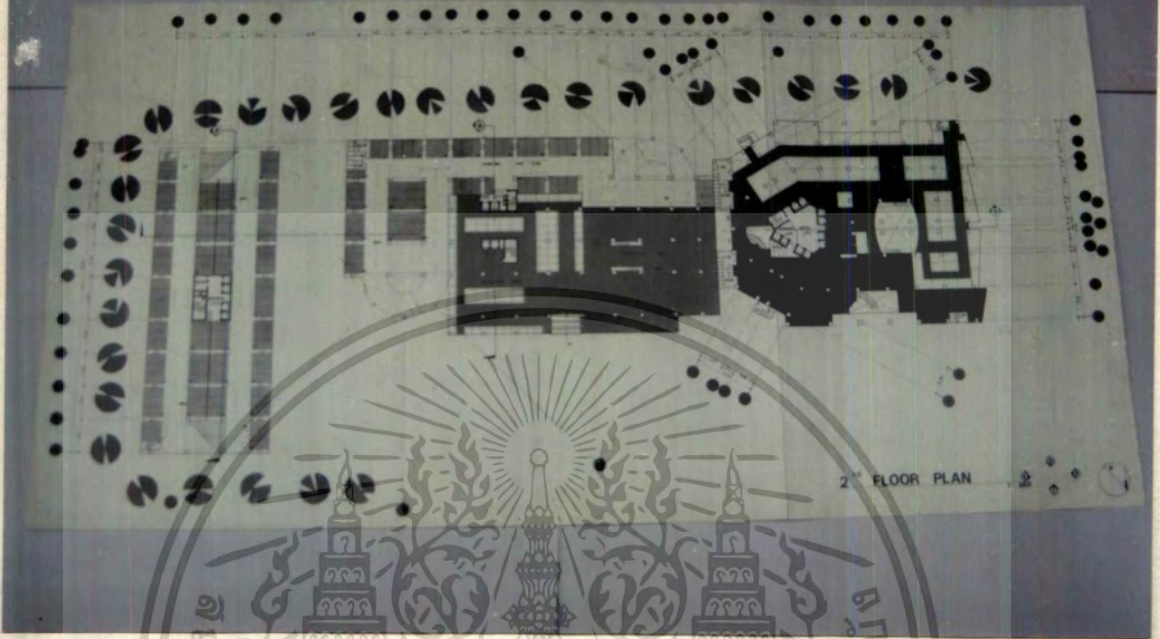
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นแก่ประโยชน์ด้านการศึกษา  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



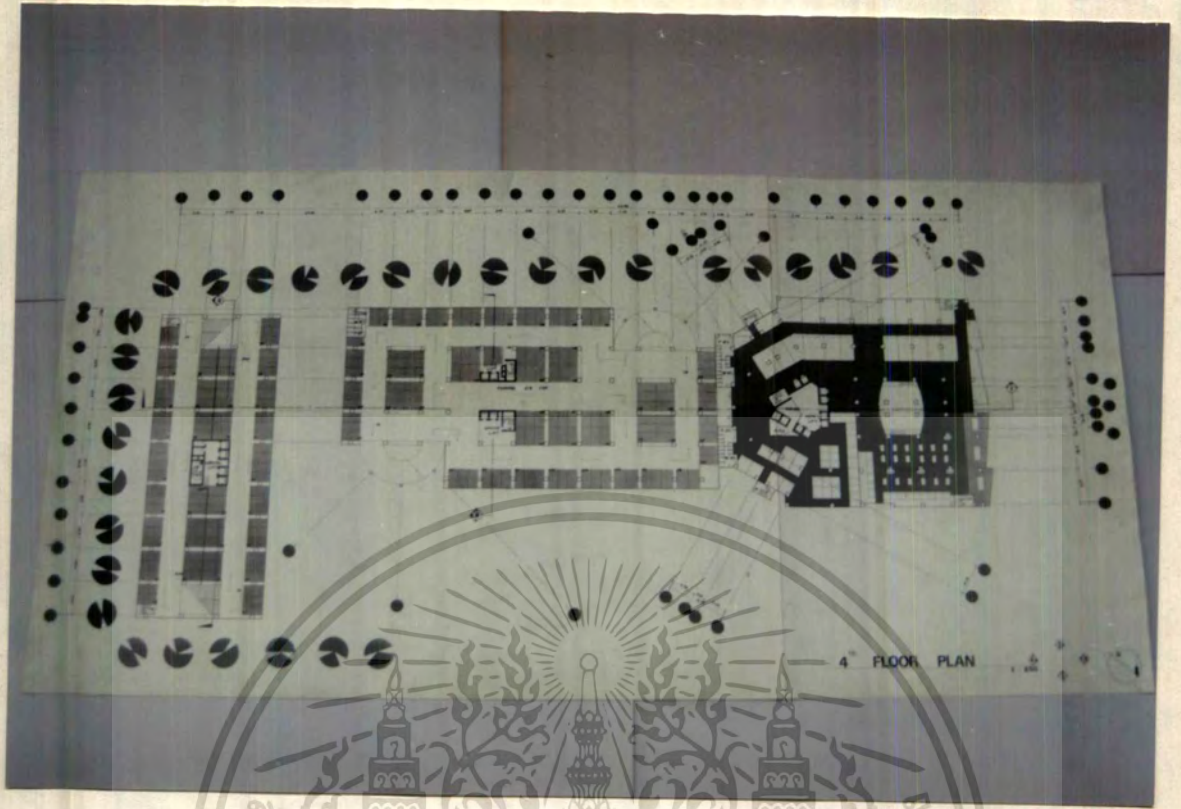
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



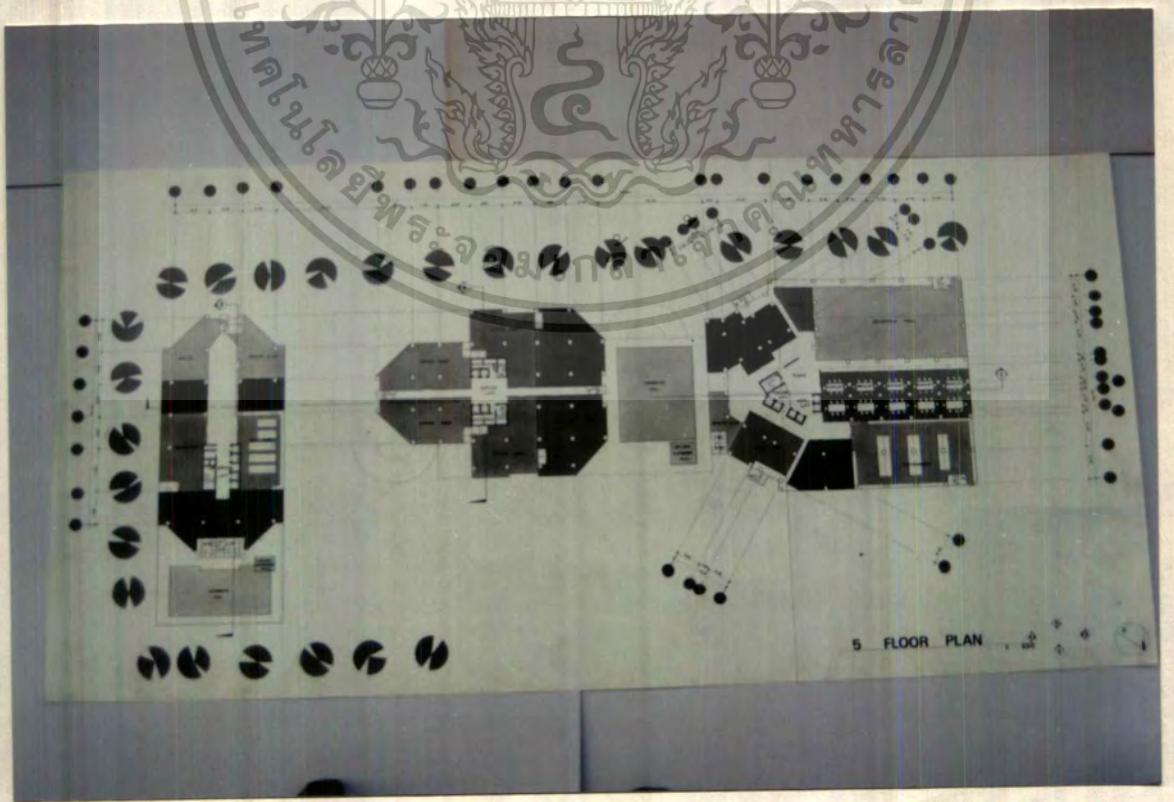
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นาไปไซ้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

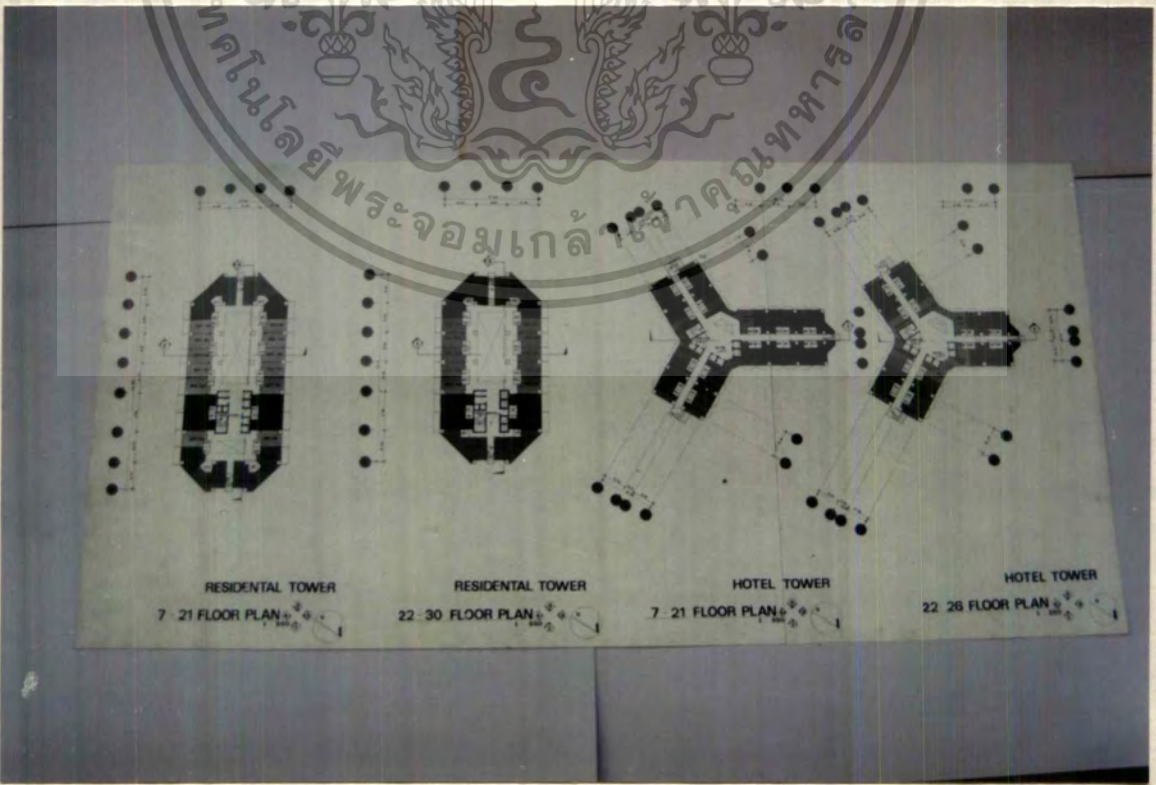
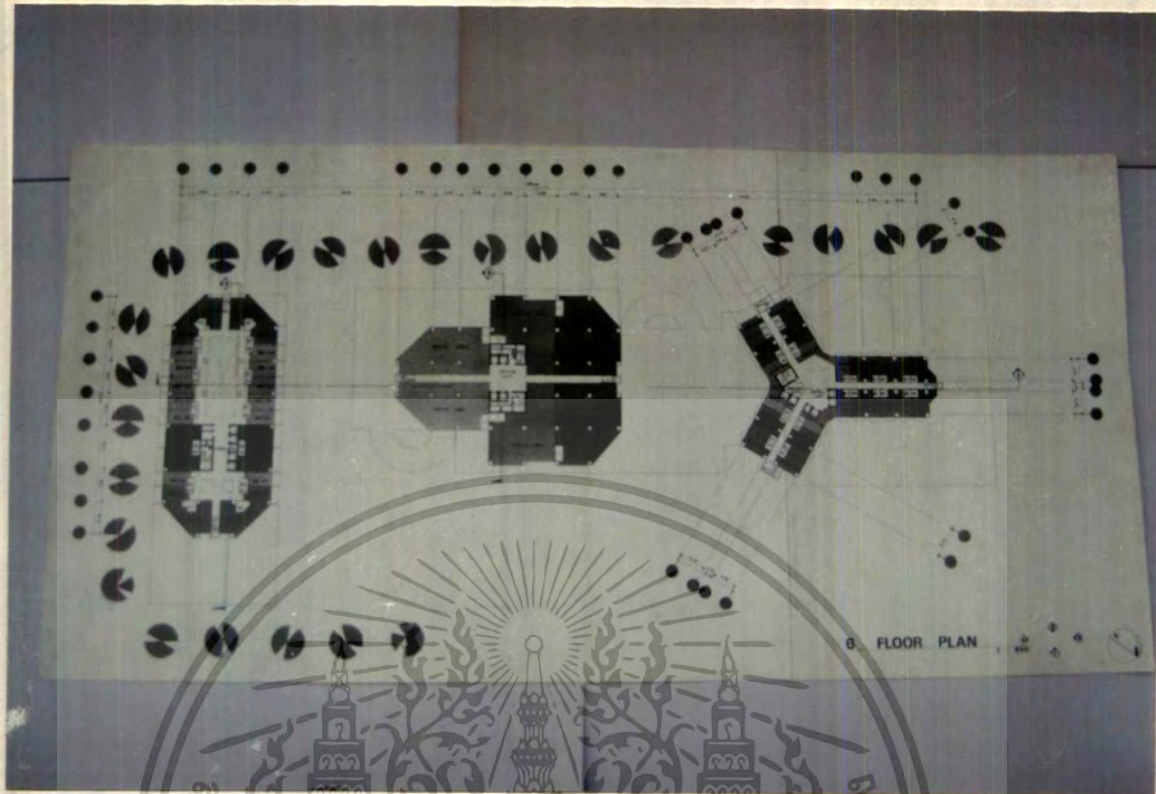


4 FLOOR PLAN

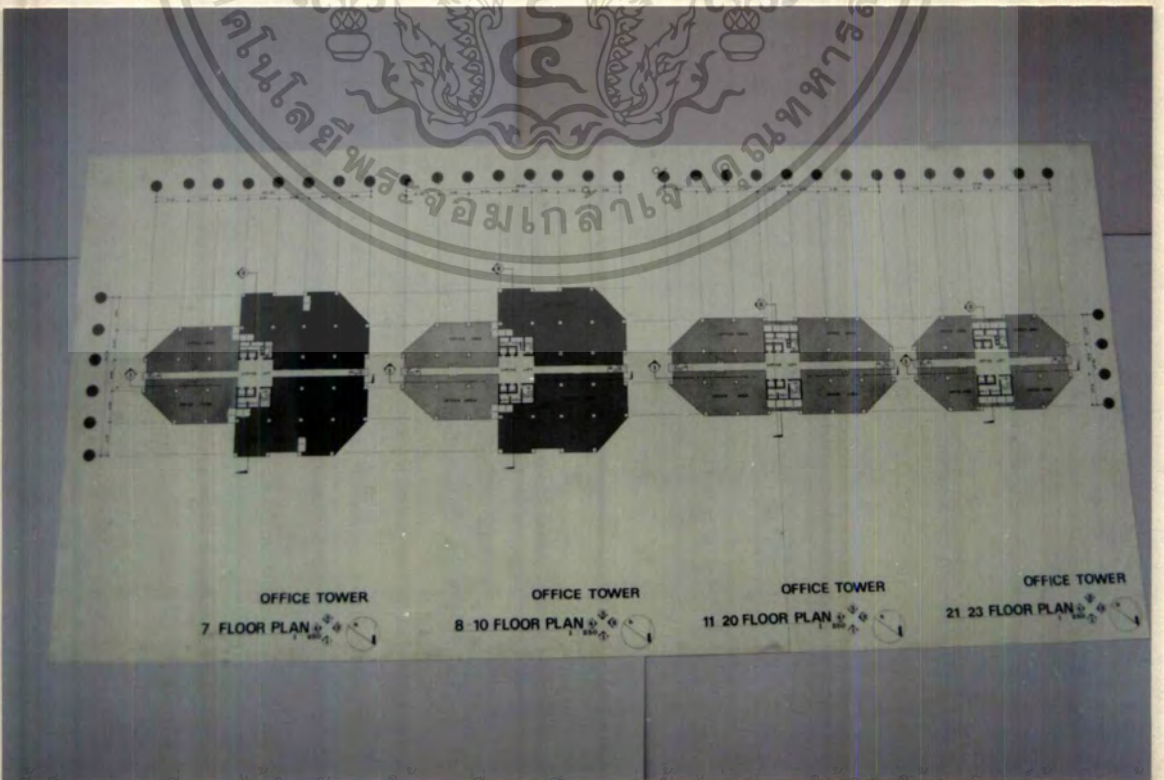
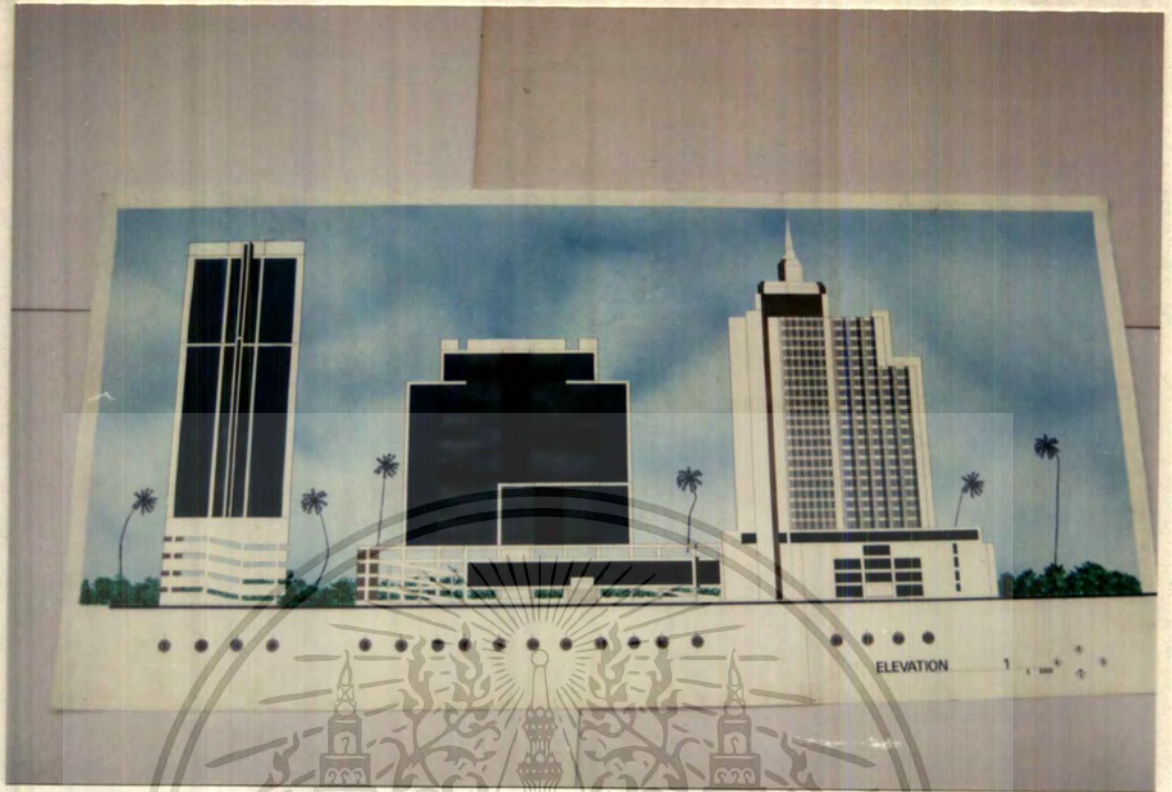


5 FLOOR PLAN

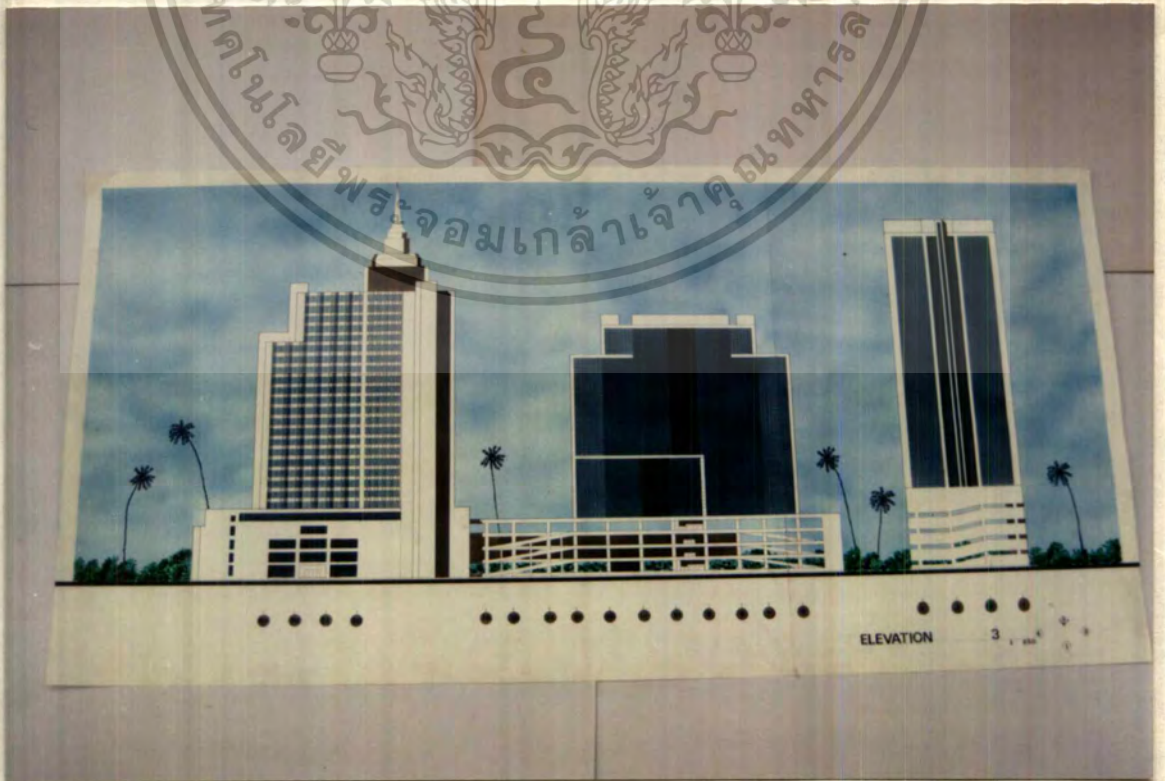
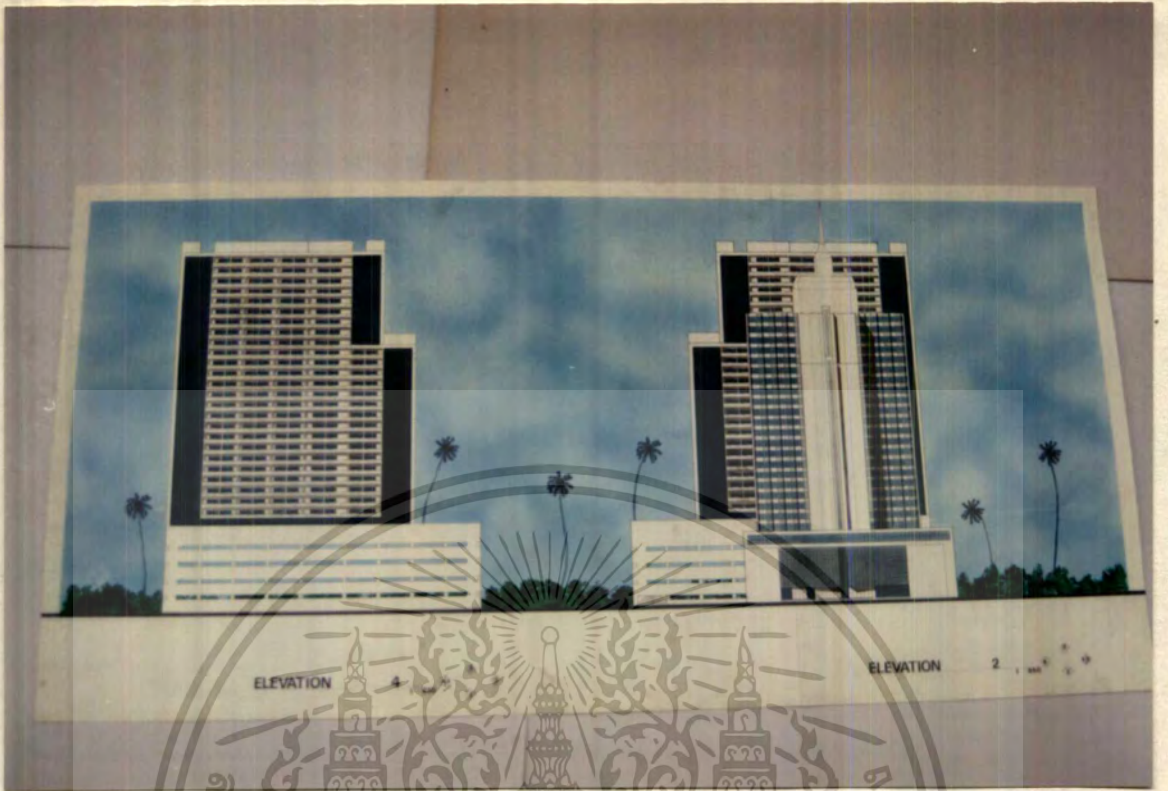
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



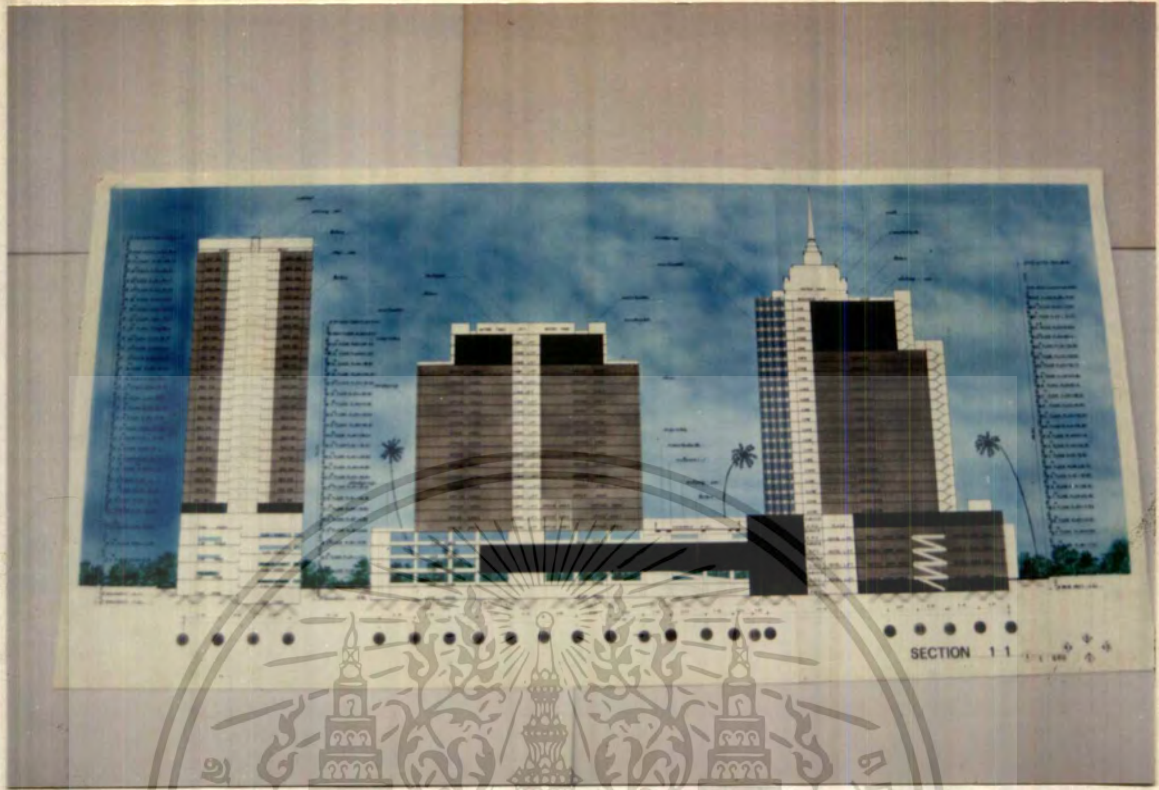
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



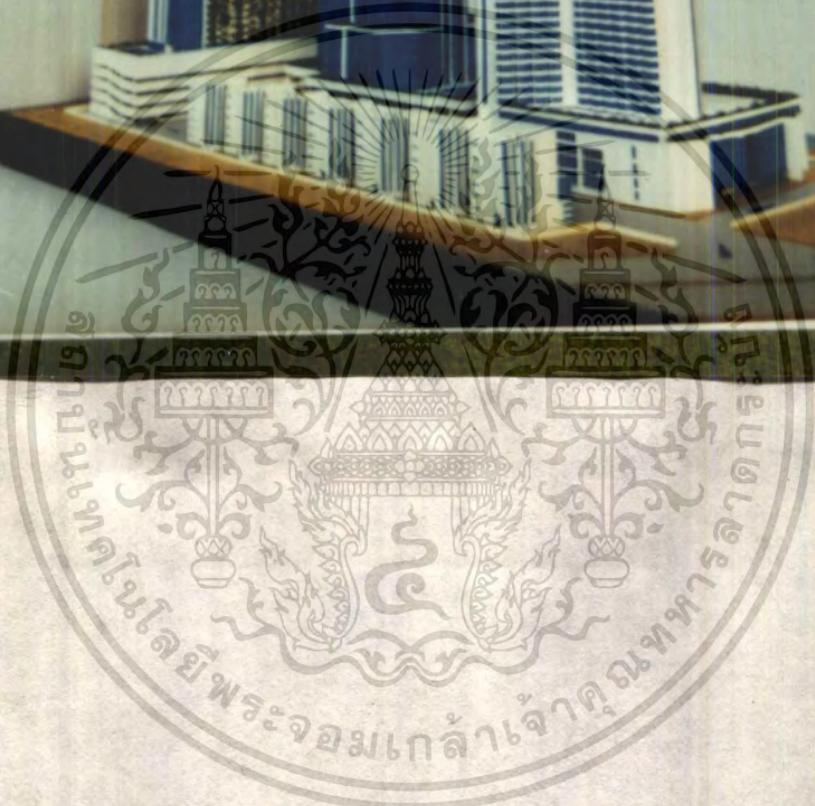
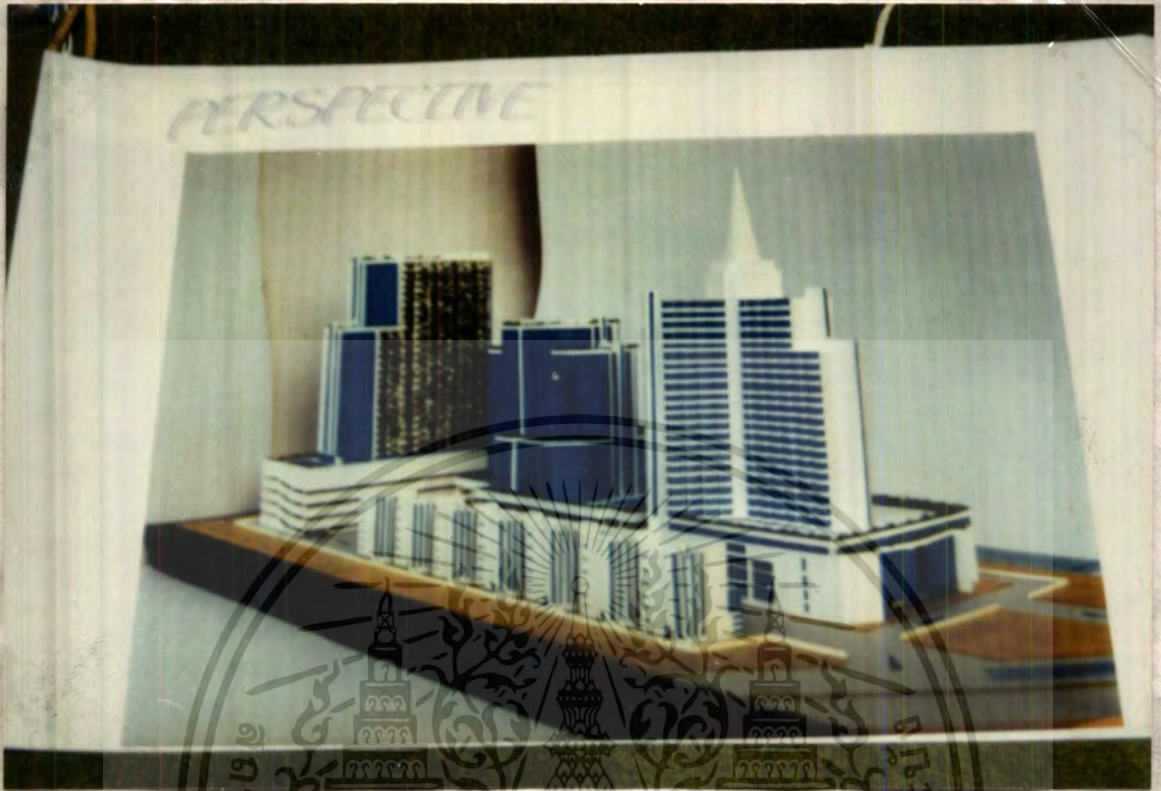
เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นาไปไซ้ประยชนตาดนการคาก  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้